# Agua e infraestructura para su aprovechamiento, Costa Rica (1860-1980)

ANA MARÍA BOTEY SOBRADO

### Distribución espacial

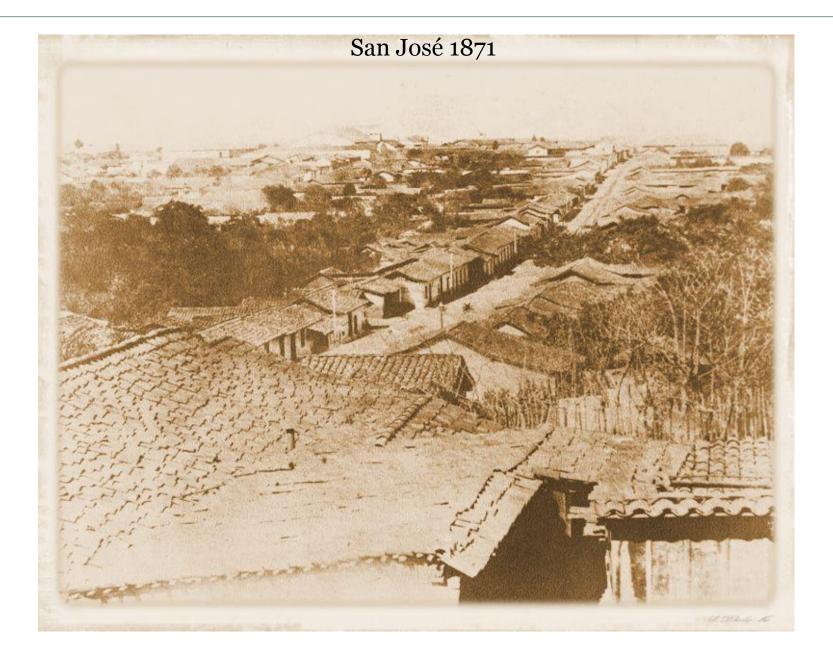
- Distribución espacial del recurso hídrico en Costa Rica no es equitativa
- Disponibilidad según las características geológicas, la vegetación y las precipitaciones de las regiones
- Caribe, Norte y Pacífico Sur→ mayor disponibilidad

### La infraestructura sanitaria en el período colonial

- Poblamientos iniciales: región central
- •Cartago (XVI) San José (1737), Heredia (1714) y Alajuela (1782) → construidas a distancia prudente de los ríos, zonas menos húmedas, agua se condujo por acequias sin protección alguna
- •Cartago= humedad, barreales, "ciudad del lodo"
- Poblados indígenas: acarreo manual de agua
- •Vísperas Independencia: San José había desplazado a Cartago
- •San José y Heredia: poblados con mayor desarrollo urbano, cuadrantes definidos, edificios públicos y manzanas cerradas con tapias de adobe y teja
- •Casco urbano predominaban las casas de adobe y techo de paja
- •Elite: casas de adobe, pisos de techos de teja, pozos, filtros de piedra = piedra esponjosa
- •Periferia: ranchos de paja o palma
- •Se defecaba en los solares, algunos tenían huecos en sus patios

#### La infraestructura urbana en el siglo XIX

- San José capital en 1823, grandes problemas de agua, acequias (1750) canales abiertos: impurezas→ medio de contaminación, propagación de enfermedades, sucia, olor insoportable, deterioro, colapso de las paredes, obstrucciones
- Quebrada de Ipís: elevación topográfica para conducir el agua por gravedad
- Invierno: agua se desbordaba por las calles
- 1834: quejas vecinos a municipios por escasez y mala calidad del agua constantes Municipalidad de Heredia: construcción de un embalse, distribución de agua
- Cartago; cubrir acequias (1849)
- San José: cañería de hierro (1849-1859), respuesta E a epidemia cólera (1856). Crisis fiscal= no se construyó
- 1865 se inició la construcción de los tanques de la cañería



#### Cañería y aguas negras San José

- Inaugurada 25 de octubre de 1868 y terminada en 1869
- Agua provenía del río Torres, era purificada en los tanques de Barrio Aranjuez y distribuida por cañería de hierro
- Problemas no acabaron, desagües ineficientes, no permitían la evacuación de las aguas pluviales y domésticas
- Sistema de evacuación: ausencia de caños laterales en las calles, caños en el centro de la calles empedradas→ recolección de ambas aguas
- Aguas negras: se canalizaban a pozos negros ubicados en el interior de los solares hasta la construcción de cloacas en los inicios siglo XX

## Fines siglo XIX demanda de agua se multiplicó

- Poblaciones tendieron a crecer
- Actividades agrícolas, pecuarias e industriales se expandieron por diferentes regiones
- Beneficiado húmedo del café: lavado y procesado del fruto, contaminación (lixiviados y desechos sólidos = broza lanzados a los ríos sin tratamiento
- Minería en los Montes del Aguacate (1820), Tilarán y Abangares(1880)
- Mieles: caña de azúcar
- Ganadería, tenería y actividades artesanales

#### Demanda agua

- 1880: producción de energía eléctrica, denuncios sobre las caídas de agua, pequeñas empresas productoras de electricidad
  - San José; tercera ciudad del mundo con iluminación (1884)
  - × Planta hidroeléctrica de Aranjuez (1884)
  - × Planta eléctrica en Cartago (1888), contrato alumbrado público en Heredia (1894)
  - x Altos requerimientos de capital de la industria eléctrica→
    proceso de concentración y centralización, empresas de
    capital extranjero dominan la producción
  - × 1900 The Costa Rica Light and Traction= Compañía del Tranvía



### Inicio de los conflictos por el agua

- Comunidades de la cuenca del río Virilla contra beneficiadores (Reglamento de Beneficios 1936)
- Comunidades contra el acaparamiento de fuentes de agua para producción de electricidad
- Conflictos entre cantones por el abastecimiento del agua debido a la localización de fuentes de agua

### Respuestas del Estado "Liberal" (1884-1942)

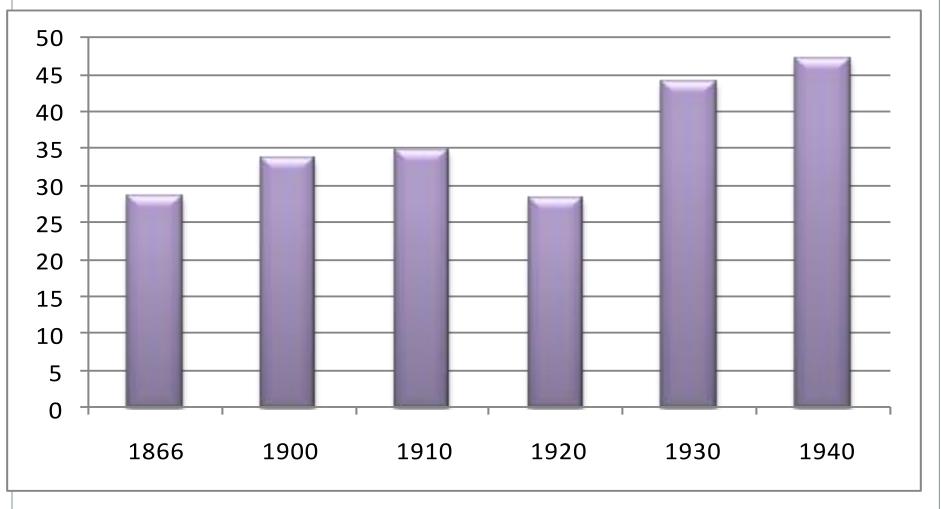
- Ley de aguas: 26 de mayo de 1884 vigente hasta el 18 de agosto de 1941
  - O Dominio estatal de las aguas: del mar, pluviales, vivas, manantiales, corrientes, muertas y subterráneas, así como de la zona marítima terrestre
  - Acueductos (1884): potestad de imponerse, en condición de servidumbre forzosa para la conducción de aguas de servicio público, sin requerir de la expropiación de terrenos
  - Servidumbre forzosa de acueducto se constituía en los siguientes casos: acequia descubierta, acequia cubierta cuando lo exigía su profundidad, o cualquier otro motivo definido por autoridad competente, cañería o tubería
  - o Prioridad a aguas públicas, preferencia abastecimiento de las poblaciones, noción de utilidad pública (expropiación por fuentes de agua).

# 1884: "Reglamento de terrenos baldíos y bosques"

"Los propietarios de terrenos atravesados por ríos, arroyos ú otros manantiales, en cuyas vegas se han destruido los bosques que les servían de abrigo, están obligados a sembrar árboles en las márgenes de los mismos ríos, arroyos manantiales, en una extensión que no baje de diez varas de distancia de las expresadas aguas, en todo el trayecto de su curso comprendido en la respectiva propiedad".

La construcción de cañerías: política de salud del Estado "Liberal" 1860- 1940

#### Costa Rica: Esperanza de vida al nacer (1866-1940)

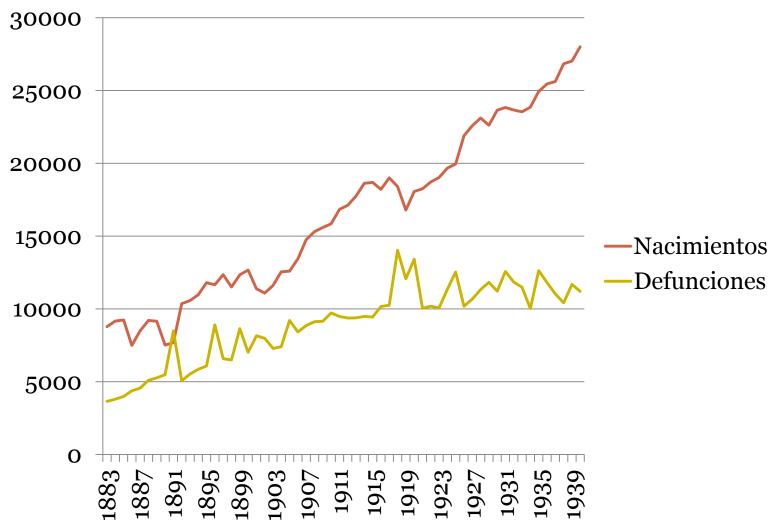


<sup>•</sup>Fuente: Pérez Brignoli, "Notas sobre el descenso de la mortalidad en Costa Rica (1866-1973)". Séptimo Seminario

<sup>•</sup> Nacional de Demografía, San José, Costa Rica, 1979, p.7-9. Pérez Brignoli, Héctor. La población de Costa Rica 1750-2000.

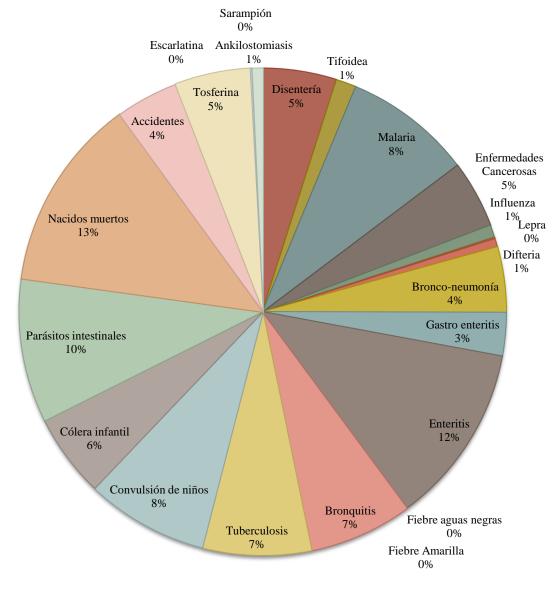
<sup>•</sup> Una historia experimental. San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2010, pp. 129-130.

#### Costa Rica: nacimientos y defunciones (1883-1940)



Fuente: Dirección General de Estadística y Censos. *Anuario Estadístico de Costa Rica*, volúmenes I-XXXIV. Arodys Robles "Patrones de Población en Costa Rica 1860-1930" *Avances de Investigación No 14* Centro de Investigaciones Históricas, 1986, p 45. *Anuario Estadístico de* 1940. Dirección General de Estadística y Censos.

#### Distribución porcentual de las causas de muerte 1906, 1915, 1927 y 1940



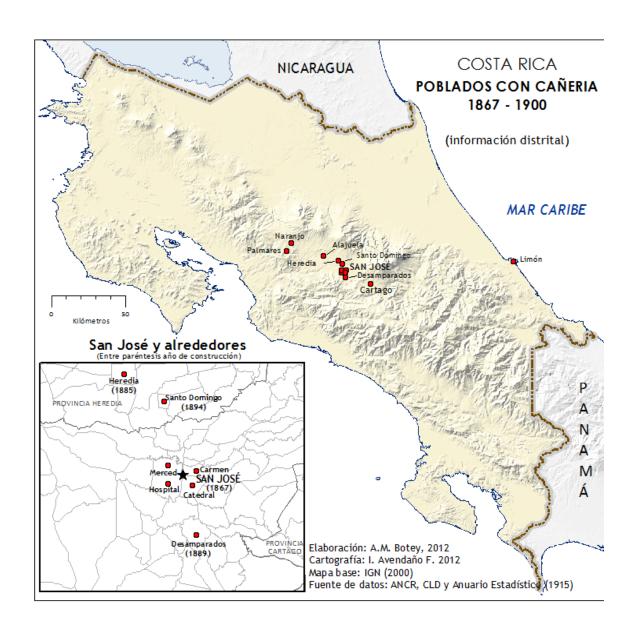
Fuente: Dirección General de Estadística, Anuarios Estadísticos de Costa Rica 1906-1940

#### Siglo XIX: cañerías cantones centrales

- San José: Catedral, Carmen, Hospital y Merced- y en el cantón de Desamparados (1868)
- Cartago (1870)
- Heredia (1872) y Santo Domingo
- Alajuela (1875), Naranjo y Palmares
- Puerto Limón (1886) Empréstito a Minor Keith

#### Proyectos financiados por las municipalidades

- pocos recursos
- o carencias técnicas
- o materiales de mala calidad
- o poca duración
- múltiples reparaciones
- ampliaciones



### Construcción de cañerías en la primera mitad del siglo XX

- Cañerías y "obras de saneamiento" prioridad contexto crítico y permanente crisis fiscal-
- Proyectos financiados por:
  - empréstitos
  - Estado- Municipalidades- Comunidades (Juntas de Cañería)
  - Secretaría de Fomento y Secretaría de Salubridad Pública y Protección Social (1927): planos y controles
- Disponibilidad de ingenieros, topógrafos, médicos

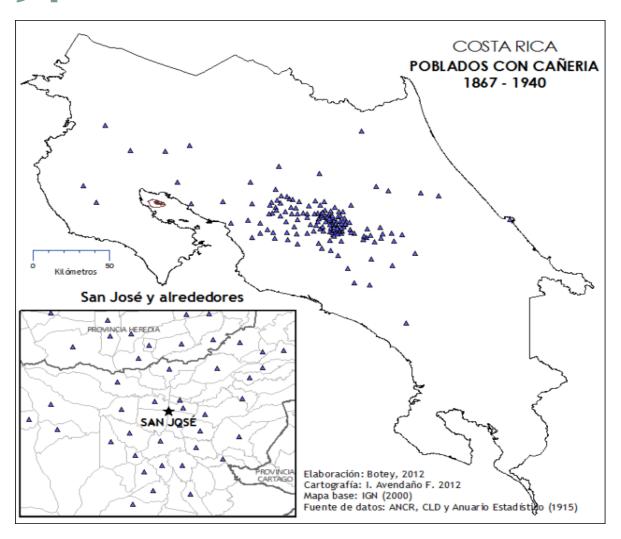
#### Aguas negras

- San José: empréstito (1892-1906)
- Cloacas Heredia, Alajuela y Cartago (1906-1910)
- Inicio de los inodoros de agua
- Plantas de tratamiento o purificadoras (1928-1932)

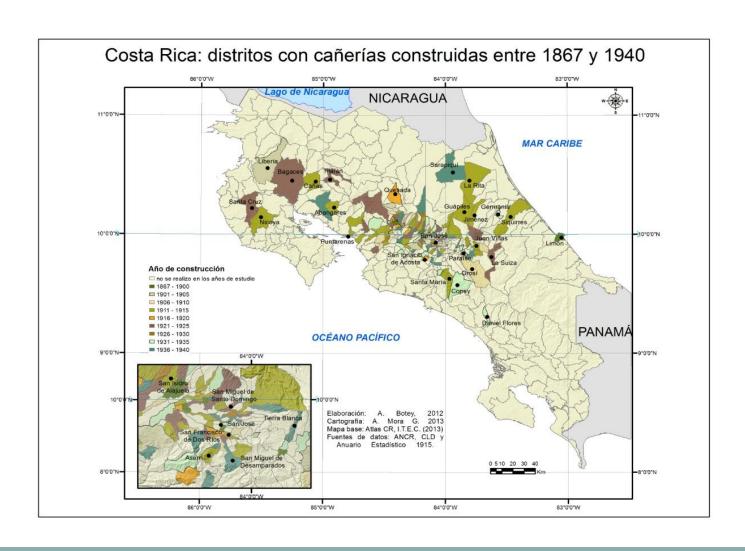
# Tendencias en la construcción de cañerías (1867-1950)

- -Región central: concentración
- -Áreas más pobladas y cultivadas de café, eje de Turrialba (Cartago) a San Ramón (Alajuela)
- 1915: población del Guanacaste menor acceso a cañerías= desigualdad por provincias
- Puerto Limón construcción temprana acorde con el papel que el capital extranjero le otorgó a la región y al puerto
- La construcción de cañería en Liberia fue temprana, pese a constituir periferia
- -Dificultades constructivas

### Costa Rica: Acumulativo de cañerías, 1867-1940



# Costa Rica: distritos con cañerías (1867-1940)



### Política de Regulación de la producción de electricidad

 1910: concentración de derechos de agua para producción de electricidad "The Costa Rica Electric Light and Traction Company"→ Ing. Enrique Jiménez Núñez, secretario de Fomento: Nacionalización de las fuerzas hidráulicas

"Artículo 1: Las fuerzas que pueden obtenerse de las aguas de dominio público en el territorio de la República son inalienables y del dominio del Estado.

Artículo 2: La concesión y derecho para el desarrollo de tales fuerzas, solo puede obtenerse mediante condiciones y por tiempo limitado."

• 1928: Monopolio de la Electric Bond and Share, Liga Cívica →Nacionalización de la energía eléctrica, creación del Servicio Nacional de Electricidad



### Ley de Aguas 1942

- La ley toma como base la mexicana de 1934, donde se resalta el beneficio colectivo del recurso hídrico
- Costa Rica: Propietarios privados conservan amplios poderes
- Centralización no se logra
- El aprovechamiento para producción de electricidad por medio de concesión



- 1. Cañerías para uso de la población
- 2. Abastecimiento de agua para la población
- 3. Ferrocarriles y servicios de transporte
- 4. Fuerza hidráulica e hidroeléctrica por parte de servicios públicos
- 5. Beneficios, trapiches, molinos
- 6. Riego
- 7. Fuerza hidráulica e hidroeléctrica por parte de particulares
- 8. Canales de navegación
- 9. Estanques para viveros

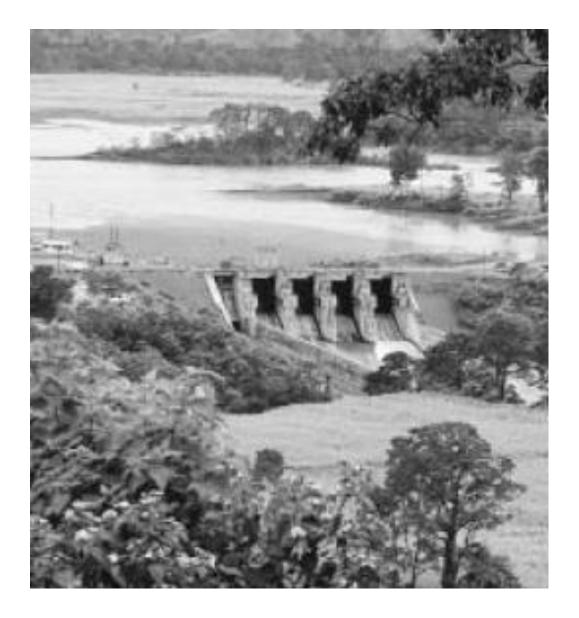
Agua potable queda a cargo de la Secretaria de Salubridad y Protección Social

 Servicio Nacional de Electricidad: inspectores Cantonales de Agua, resuelve diferencias y conflictos originados por el aprovechamiento de las aguas, otorga concesiones por un año El Estado desarrollista, benefactor y reformista, la infraestructura y la institucionalización del recurso hídrico (1948-1980)

- Políticas orientadas a la modernización capitalista de la economía, la sociedad y el Estado sustentadas en la diversificación de la estructura productiva de tal forma que favoreciera la consolidación de nuevas fuerzas políticas.
- Resolución urgente del problema eléctrico y de la potabilización del agua para consumo humano
- 1949: creación del Instituto Costarricense de Electricidad (Junta de Gobierno)

#### Producción de electricidad

- No se hace efectivo el decreto de nacionalización eléctrica
- Se termina controlando y subordinando la Compañía Nacional de Electricidad mediante la producción de electricidad. Creación de plantas eléctricas: La Garita, Río Macho, Cachí, Tapantí, Bajos del Congo, Cariblanco, Arenal, Sandillal y Miguel Dengo.
- Oposición al ICE: huelga de Cartago 1962, malestar en las comunidades por alzas en tarifas. Apoyadas por municipalidades
- Sistema de Riego Arenal Tempisque: 28.000 ha.



La Angostura Imagen tomada de: http://www2.eie.ucr.ac.cr/~jromero/sitio-TCUoficial/boletines/grupo01/numero-9/Boletin-9.htm

#### Agua Potable

- 1961: Creación del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillado
- Producto de consenso entre las fuerzas políticas presentes en la Asamblea Legislativa. Partidos: Liberación Nacional, Unión Nacional, Republicano, Unión Cívica Revolucionaria, Unión Nacional Independiente.
- Oposición: Municipalidades y Juntas Progresistas.
   Algunas comunidades mantuvieron la administración del servicio de agua producto de la lucha



#### **Conclusiones**

- Estado "Liberal" (1860- 1948): protegió las aguas para consumo humano y dominio público en forma temprana
- Actores protagónicos: individuales de gran peso (Cleto González Víquez, Ricardo Moreno Cañas, Alfredo González Flores, Enrique Jiménez Núñez, colectivos (Liga Cívica, partido Reformista, partido Comunista y sectores importantes de diputados.
- Estado Desarrollista, Benefactor y Reformista:
- Inmediata atención al problema de la deficiente y poca producción de electricidad para fines residenciales, comerciales e industriales bajo un sistema eléctrico exitoso, barato y de gran impacto social
- Solución de consenso del problema del abastecimiento de agua para consumo humano, desarrollo de una efectiva política de salud que contribuyó a aumentar la esperanza de vida y disminuir el grave problema de la mortalidad general e infantil
- Mantuvo ley de aguas 1942, pese al cambio del contexto