

Proyecto LiWa

*"Gestión sostenible del agua y las aguas residuales en centros de crecimiento urbano
enfrentando el cambio climático - Conceptos para Lima Metropolitana (Perú)"*

Escenarios de Agua y Saneamiento para Lima y Callao

Ing. Christian D. León
ZIRN – Universidad de Stuttgart

Presentación CAN, 11.03.2010

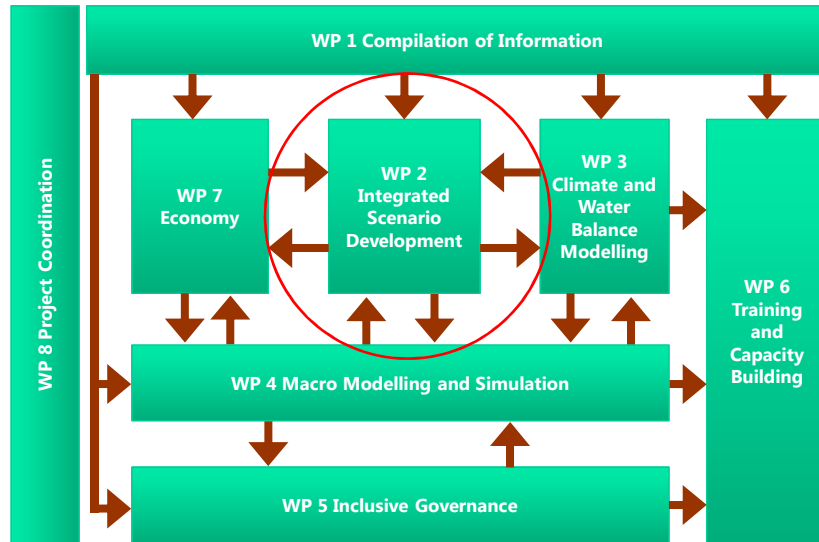
LiWa

www.lima-water.de

Objetivos del Proyecto LiWa

- Investigar las **consecuencias del cambio climático** y el desarrollo de otros factores para la situación del agua y saneamiento en Lima y Callao en el año 2030/40
- Diseñar y aplicar **herramientas e instrumentos** para que la megaciudad pueda enfrentar estas consecuencias
 - Escenarios, Modelos, Gobernanza, Tarifas, Educación
- Elaborar y proponer **estrategias y medidas de adaptación** al cambio climático para el sector agua y saneamiento en la ciudad de Lima y Callao

Paquetes de Trabajo Proyecto LiWa

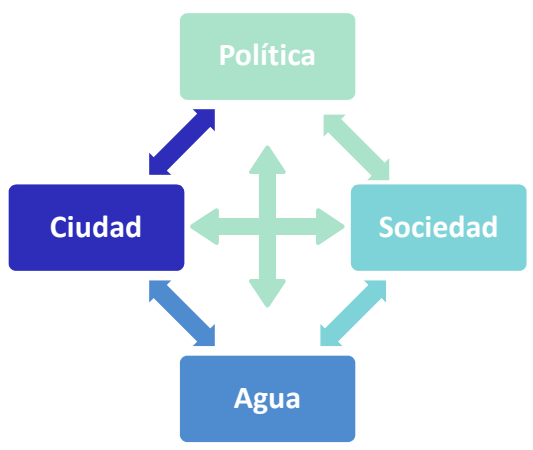
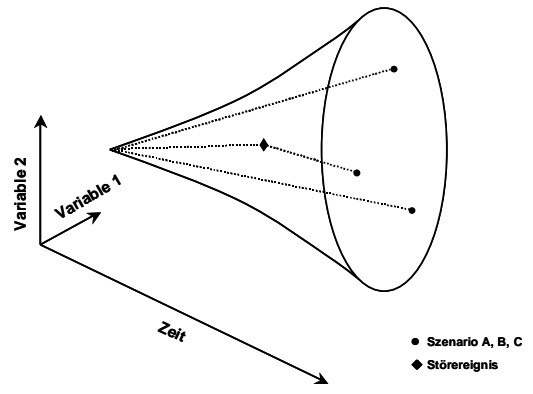


El futuro y Escenarios

- Un conocimiento exacto del futuro no es posible
- El futuro no se puede pronosticar
- El futuro es complejo
- Muchos factores, entre otros el político-social, no son predecibles
- Considerando en nuestras estrategias y decisiones de hoy los posibles cambios en el futuro, podemos lograr mejores resultados

LiWa

El futuro no se puede pronosticar



AVANCE DEL PROYECTO LIWA MARZO 2010

Se realizaron 6 talleres con participación de SEDAPAL, Foro Ciudades para la Vida, FOVIDA, Universidad Nacional de Ingeniería y Expertos de Alemania

DESCRIPTORES DE LOS ESCENARIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA LIMA Y CALLAO EN EL AÑO 2040

FORMA DE GOBIERNO



A. Política Nacional

Forma de gobierno del país (central-regional-local).

A1 Gobierno con capacidad de decisión y con visión

A2 Gobierno sin capacidad de decisión y sin visión

GESTIÓN DE LA EMPRESA DE AGUA Y SANEAMIENTO



B. Gestión de la Empresa de Agua y Saneamiento

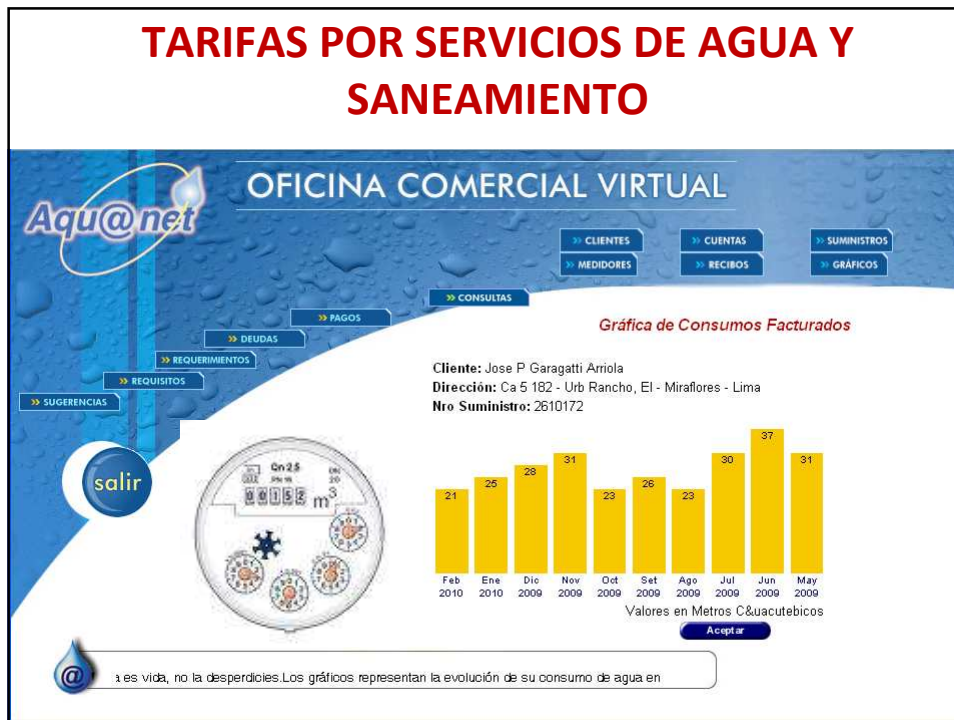
*Criterios: Independencia técnica, orientación al cliente,
responsabilidad social, participación*

B1 Privatización de la empresa de agua

B2 Empresa estatal con autonomía

B3 Empresa estatal sin autonomía

TARIFAS POR SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO



C. Tarifas por Servicios de Agua y Saneamiento

- C1** Tarifa de servicio convencional a base del consumo de agua
- C2** Tarifa de servicio convencional a base del consumo de agua + aguas residuales y/o servicios ambientales
- C3** Tarifa de servicio no convencional con subsidios
- C4** Tarifa de servicio no convencional sin subsidios



D. Demografía

Crecimiento de la población de Lima y Callao.

D1 Crecimiento poblacional alto +2,0%

D2 Crecimiento medio 1,3%

D3 Crecimiento bajo 0,3%



E. Pobreza urbana

E1 Pobreza urbana se mantiene

E2 Pobreza urbana disminuye

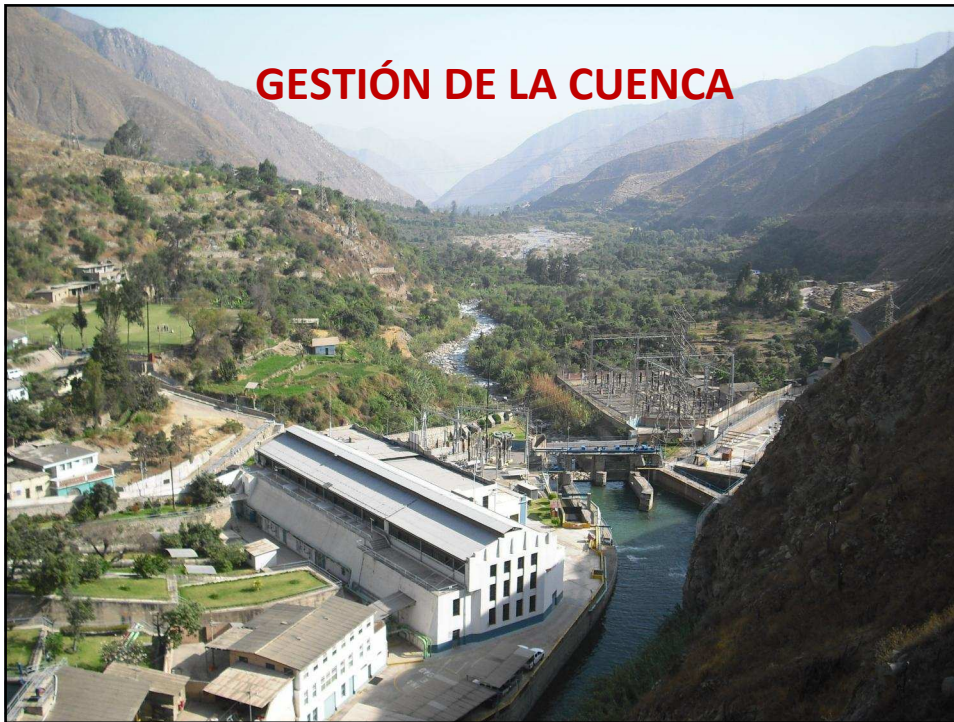
E3 Pobreza urbana incrementa



F. Consumo y pérdidas de Agua

Consumo de agua dentro de la vivienda (incl. educación, tecnologías, micromedición) y pérdidas en la red.

- F1** Consumo de agua dentro y pérdidas fuera de la vivienda permanecen igual (2010)
- F2** Reducción del consumo de agua dentro de la vivienda + pérdidas fuera de la vivienda permanecen
- F3** Consumo dentro de la vivienda permanece igual + pérdidas fuera de la vivienda disminuyen
- F4** Consumo de agua dentro y pérdidas fuera de la vivienda disminuyen



G. Gestión integradora de las cuencas

Autonomía y gestión integradora de una Autoridad de la Cuenca.

G1 Autoridad autónoma de gestión integradora con concertación de actores.

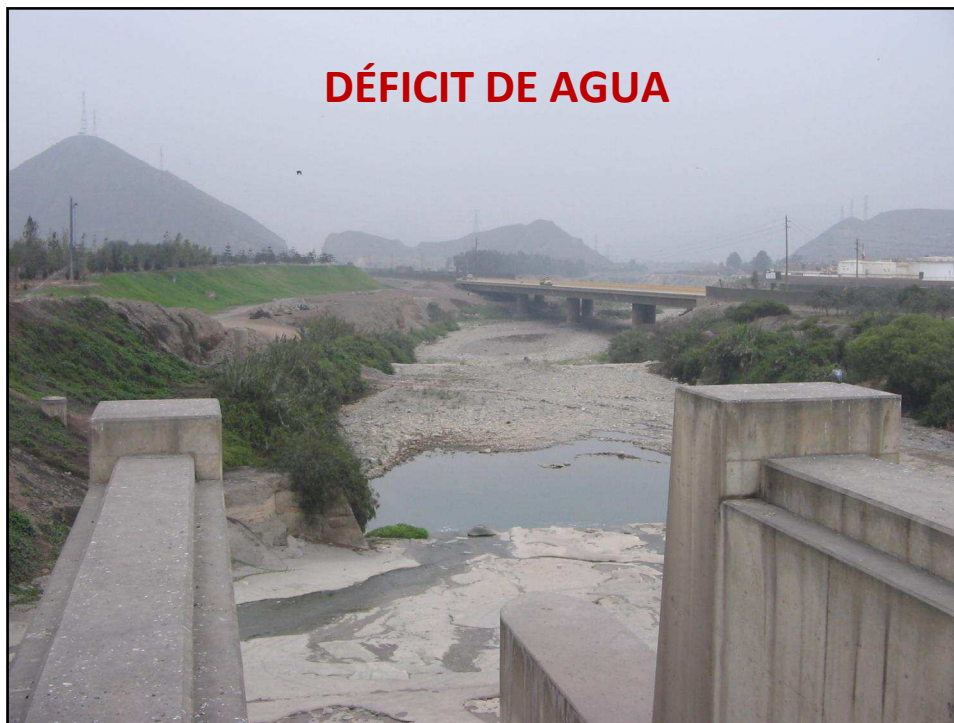
G2 Gestión no integradora.



H. Desarrollo urbano

Forma urbana y áreas verdes.

- H1** Forma urbana compacta con insuficientes áreas verdes, sin protección de áreas agrícolas y ecológicamente sensibles
- H2** Forma urbana expandida y desconcentrada con protección de áreas agrícolas y ecológicamente sensibles
- H3** Tugurización (más edificios y/o unidades de vivienda más pequeñas y sin espacios verdes)



J. Déficit de Agua

Déficit de agua (demanda > oferta).

J1 El déficit de agua alto

J2 El déficit de agua medio

J3 No hay déficit de agua (oferta=demanda)



K. Aguas residuales

Tratamiento y reuso de aguas residuales.

K1 Se tratan 100% de las aguas residuales – sin reuso

K2 Se tratan 100% de las aguas residuales – con
reuso de 20-40%

K3 Se tratan 80% de aguas residuales - sin reuso

K4 Se tratan 80% de aguas residuales – con reuso de
20-40%

LiWa



ZIRN Centro de Investigación Interdisciplinaria sobre Riesgos y Sostenibilidad

Universität Stuttgart
Germany

L. Fuentes de Agua

Infraestructura y fuentes de agua para abastecer la población de Lima y Callao.

- L1** Fuentes actuales (Infraestructura en los Andes (Marca I y III), pozos subterráneos etc.)
- L2** Fuentes actuales + Marca II, IV, V + Desalinizadoras
- L3** Fuentes actuales – pozos subterráneos (sobreexplotación del acuífero o contaminación)

LiWa

CAMBIO CLIMÁTICO

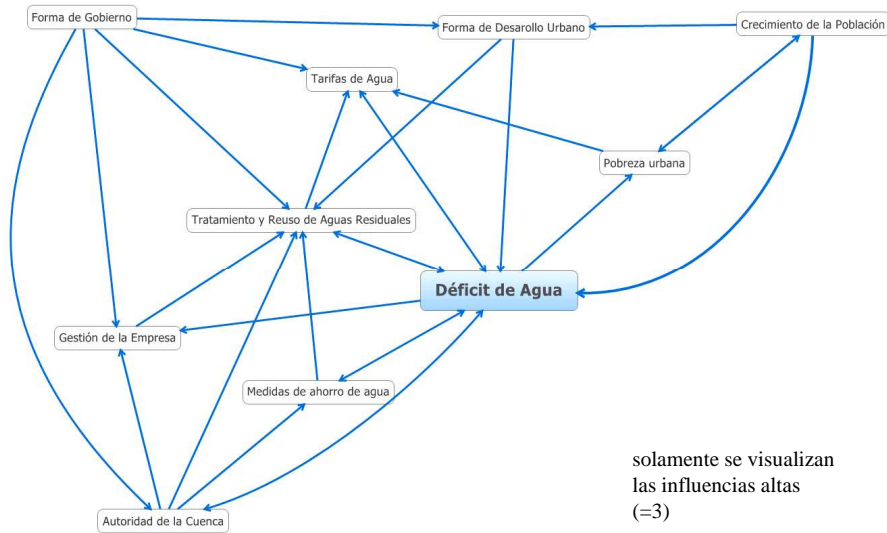


M. Cambio Climático

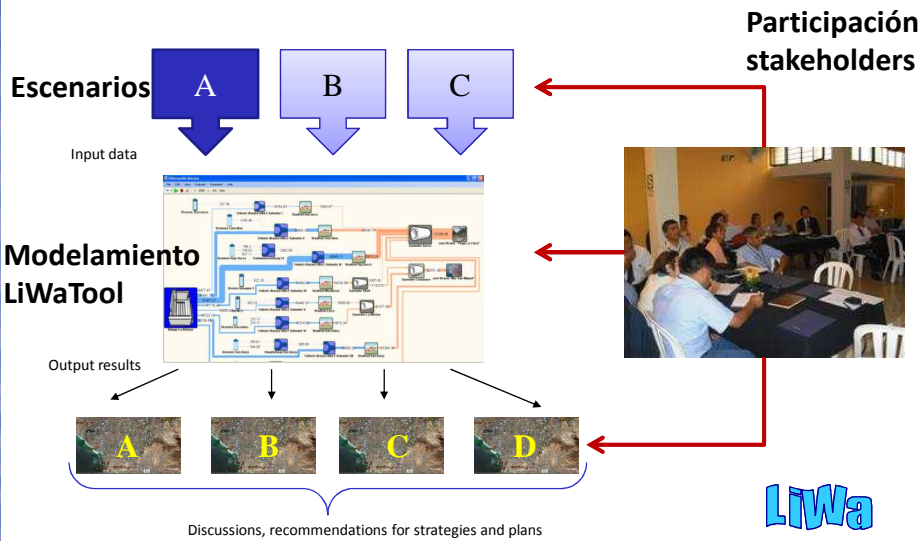
Escenario de cambio climático y su efecto en el balance hídrico.

- M1** Escenario positivo
- M2** Escenario intermedio
- M3** Escenario pesimista

Diagrama de Interrelaciones



Integración en Modelo „LiWa“



Muchas gracias!

Christian D. León
leon@lima-water.de
<http://www.lima-water.de>