

Suministro de agua de manera sostenible, equitativa y ecológica en regiones prósperas con déficit hídrico

Christian D. León

Coordinador Proyecto TRUST

Lima, 07.11.2017

Motivación

- **Agua es un recurso vital** para la salud humana, el medio ambiente y el desarrollo económico
- Desde el año 2000 hasta hoy, la **demanda mundial de agua** ha incrementado en un 20%
- Para el 2050 se pronostica un **incremento por un 55% adicional**, y el incremento de conflictos asociados por el uso de este recurso
- Las **Naciones Unidas** han acordado los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** hasta el año 2030, dentro de los cuales el agua es un componente central
- Los ODS relacionados al agua son: proteger el medio ambiente natural y al mismo tiempo garantizar el **acceso universal y equitativo con agua potable y saneamiento**, reducir la contaminación del agua y aumentar la eficiencia del uso del agua



Gestión del agua: situación actual y desafíos

- Sobreexplotación y contaminación de los recursos hídricos
- Monitoreo (cantidad y calidad) incompleto
- Presión competitiva y conflictos sociales por el uso de agua
- Inflexibilidad de la infraestructura y planificación actual

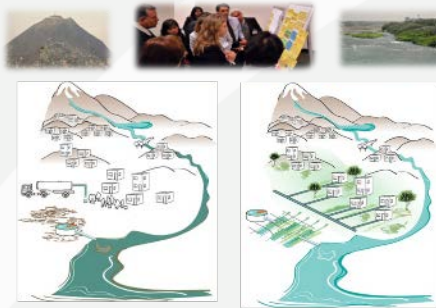
Necesidad de considerar:

- métodos innovadores para la estimación y evaluación de los recursos hídricos
- interacciones entre factores técnicos y sociopolíticos
- el ciclo del agua; todos los recursos hídricos disponibles

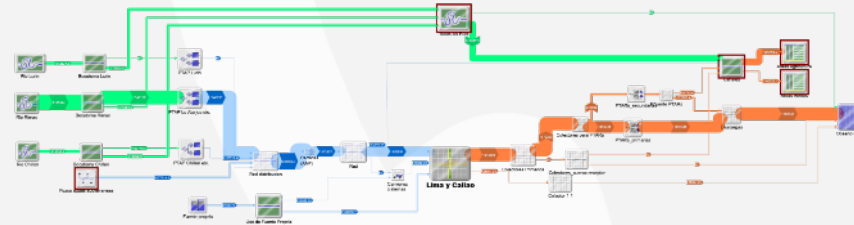


Proyecto LiWa (Lima-Water) 2008-2014

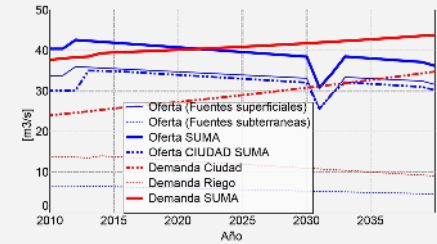
ESCENARIOS PARA EL FUTURO DE LIMA Y CALLAO 2040



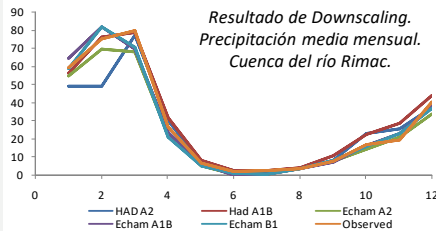
LiWatool



Simulación Escenario A, 2010-2040



Modelamiento hidrológico 2050



Plan de Acción para Lima y Callao

1. Promover acuerdos consensuados para la integración y articulación de la gestión de la ciudad, el agua y los riesgos climáticos
2. Fortalecer la representación de los usuarios de agua para consumo humano (tanto del sector urbano como rural) en el Consejo de Recursos Hídricos de la cuenca interregional Chillón-Rimac-Lurín
3. Articular la Infraestructura Ecológica como nuevo instrumento integrador para la planificación territorial, urbana y del agua
4. Promover el ahorro de agua a través de campañas masivas de difusión y sensibilización
5. Promover el ahorro de agua a través de incentivos para uso y tecnología de equipos ahorradores de agua
6. Promover el tratamiento y reuso de aguas residuales
7. Implementar una tarifa sostenible de agua y alcantarillado, para contribuir a reducir el consumo y mejorar la equidad
8. Reducir las pérdidas de agua en la red pública (agua no facturada)
9. Mejorar la eficiencia en riego de agricultura
10. Construir reservorios para almacenar agua en la cuenca alta y media
11. Proteger la faja marginal y realizar la limpieza del cauce para recarga del acuífero
12. Promover el diseño urbano sensible al agua sobre espacios libre de la ciudad reduciendo el consumo de agua potable en irrigación de áreas verdes

Lima-San Isidro, 16 de abril del 2013

Parque ecológico de los Niños (SMP)



Parque lineal Río Chillón



Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF): Iniciativa “GRoW – Agua, un recurso global”

- Aportar a **lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** a través de **Proyectos de Investigación y Desarrollo**
- Proyecto orientados a desarrollar **conceptos y métodos innovadores** para una mejor gestión de los recursos hídricos
- Participación de instituciones de **negocio (empresas), la ciencia (institutos de investigación) y la práctica (consultoras)**
- Participación de **socios locales**
- Ejes temáticos de GRoW:
 - Gobernanza del agua
 - Situación de los recursos globales de agua
 - Uso y demanda global de agua
- Directriz de financiamiento **“GRoW – Agua, un recurso global”**: 12 Proyectos



Proyecto TRUST: Datos generales

“**Suministro de agua** de manera sostenible, equitativa y ecológica en regiones prósperas con déficit hídrico – **Propuestas y herramientas** para lograr los **Objetivos de Desarrollo Sostenible**:

El caso de la **cuenca de la Región Lima/Perú**”

- Duración: **01.05.2017 – 30.04.2020** (3 años)
- Coordinación del proyecto: **ZIRIUS Universidad de Stuttgart**
- Página web: www.trust-grow.de



Universität Stuttgart



disy



GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung





Universität Stuttgart

Centro de Estudios Interdisciplinarios sobre Riesgos e Innovaciones - ZIRIUS
Instituto de Ingeniería Sanitaria, Calidad del Agua y Gestión de Resíduos Sólidos - ISWA



Instituto de Hidrología - IWG
Instituto de Fotogrametría y Telemetría - IPF



Centro Tecnológico del Agua - TZW (Karlsruhe)



Disy Informationssysteme GmbH (Karlsruhe)



decon International GmbH (Bad Homburg)



OTT Hydromet GmbH (Kempten)



Ingenieros Pabsch & Partner Consultores GmbH (Hildesheim)

1

Desarrollo y validación de **métodos mejorados para la evaluación y el pronóstico de las aguas superficiales**

2

Desarrollo y comprobación de **procesos de negociación de intereses y posiciones para la gestión de conflictos**

3

Planificación de **conceptos integrados a base de redes y sistemas modulares**

4

Fortalecimiento de capacidades personales e institucionales



- Cuenca del Río Lurín (Lima, Perú)



- Represa Klingenberg (Sajonia, Alemania)



Resultados esperados y aportes a los ODS

- Manual con los **requisitos mínimos para redes de monitoreo** y recopilación de datos (aporte a ODS 6.5)
- Metodologías basadas en la **teledetección para la valoración y evaluación** de los recursos hídricos (aporte a ODS 6.3 y 6.4)
- Optimización de **sensores radar** sin contacto para la determinación de la velocidad de escorrentía superficial (v-Radar)
- Aplicaciones de **software para la toma de decisiones y la gestión del riesgo** en cuencas hidrográficas (aporte a ODS 6.1 y 6.5).
- Metodologías para **evaluación participativa de tecnologías** y planificación de redes de monitoreo (aporte a ODS 6.5 y 6.b)
- Guías y programas de evaluación para la **planificación y desarrollo de conceptos modulares** para el suministro de agua potable y saneamiento (aporte a ODS 6.1, 6.2, 6.3 y 6.4)





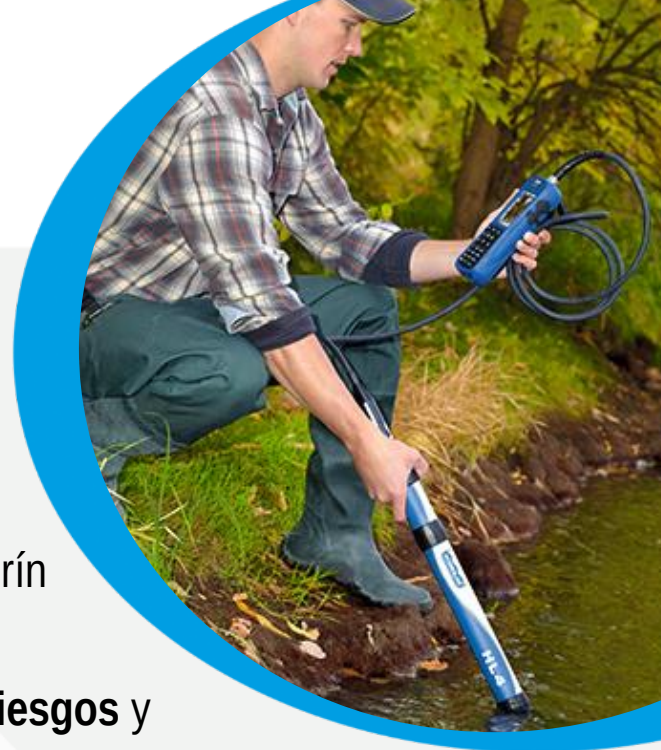
**UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
INGENIERIA**



Universidad Nacional Agraria
LA MOLINA

Actividades del proyecto

- **Campañas de monitoreo** de la cantidad y la calidad del agua en el Río Lurín (incl. v-Radar de OTT)
- Equipamiento de una **red de monitoreo** en la cuenca del Río Lurín
- **Entrevistas** con organizaciones de usuarios y otros actores
- Elaboración de una **aplicación interactiva para la gestión de riesgos y mapas de peligro**
- **Planificación y evaluación participativa** de conceptos modulares para el suministro de agua potable y saneamiento
- Organización de **mesas de diálogo de actores y conversatorios**
- **Cursos de capacitación** para profesionales y usuarios





Muchas gracias!

Christian D. León

E-Mail christian.leon@zirus.uni-stuttgart.de

Telf. + 49 (0) 711 685-83974 PERU: +51 958 279 981

Fax + 49 (0) 711 685-73974

Universidad de Stuttgart

Centro de Estudios Interdisciplinarios sobre Riesgos e Innovaciones (ZIRIUS)

Seidenstr. 36, 70174 Stuttgart, Alemania