



# Taller Proyecto TRUST

## “Soluciones integrales para la gestión del agua en la cuenca del río Lurín”

Christian D. León  
Coordinador  
27 de noviembre 2018



Universität Stuttgart



TZW  
Technologiezentrum  
Wasser



disy



decon  
international



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

GROW  
GLOBALE RESSOURCE WASSER



## Proyecto TRUST: Datos generales

Título: “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”

- Financiamiento: Ministerio Federal de Educación e Investigación (BMBF); Iniciativa “GRoW – Agua, un recurso global”
- Duración: 01.05.2017 – 30.04.2020 (3 años)
- Socios del proyecto: Universidades, Centros de Investigación, Empresas y Consultoras
- Coordinación del proyecto: ZIRIUS Universidad de Stuttgart
- Página web: [www.trust-grow.de](http://www.trust-grow.de)



Universität Stuttgart



disy



GEFÖNDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

<b>1</b> NO POVERTY 	<b>2</b> ZERO HUNGER 	<b>3</b> GOOD HEALTH AND WELL-BEING 	<b>4</b> QUALITY EDUCATION 	<b>5</b> GENDER EQUALITY 	<b>6</b> CLEAN WATER AND SANITATION 
<b>7</b> AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	<b>8</b> DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 	<b>9</b> INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	<b>10</b> REDUCED INEQUALITIES 	<b>11</b> SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 	
<b>13</b> CLIMATE ACTION 	<b>14</b> LIFE BELOW WATER 	<b>15</b> LIFE ON LAND 	<b>16</b> PEACE, JUSTICE AND STRONG INSTITUTIONS 	<b>17</b> PARTNERSHIPS FOR THE GOALS 	<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS</b> 

1

Monitoreo de los recursos hídricos  
(calidad y cantidad)

2

Análisis y gestión de conflictos

3

Conceptos para el tratamiento de agua  
potable y aguas residuales

4

Fortalecimiento de capacidades

- Cuenca del Río Lurín (Lima, Perú)



- Represa Klingenberg (Sajonia, Alemania)



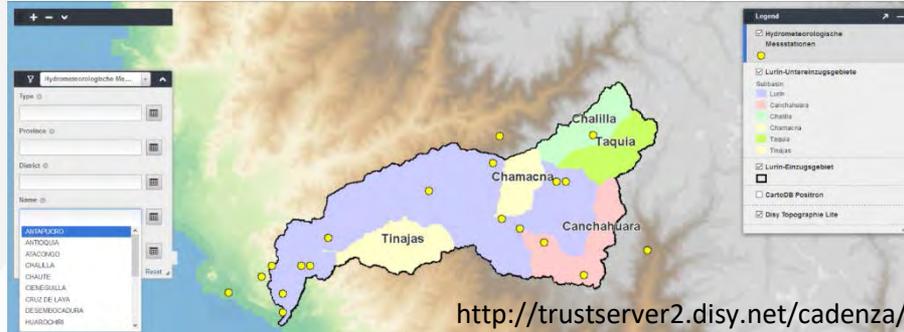
# Caso de estudio: Cuenca del Río Lurín



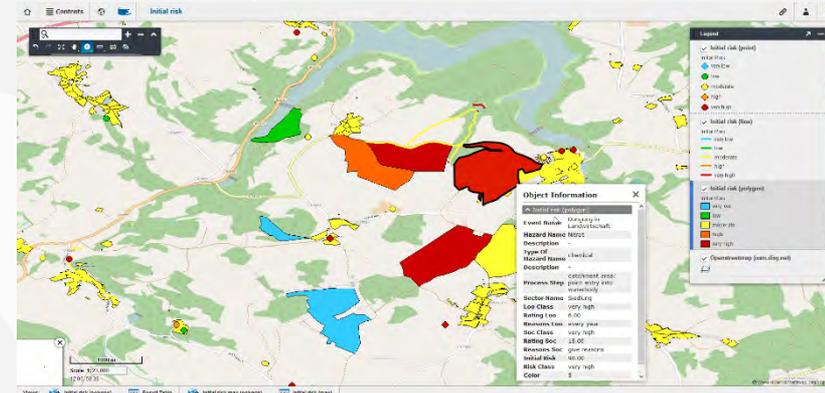
- Área: 1670 km<sup>2</sup>
- Último „pulmón verde“ de Lima
- Alta presión urbana
- Descargas del río: fuerte estacionalidad
- Red de monitoreo incompleta
- Falta de tratamiento de aguas residuales
- Sobreexplotación del acuífero
- Competencia por el uso de agua (industria, agricultura, hogares)
- Complejidad de actores, objetivos e intereses

Cartografía: TZW, Fuente DHM: TanDEM-X / DLR

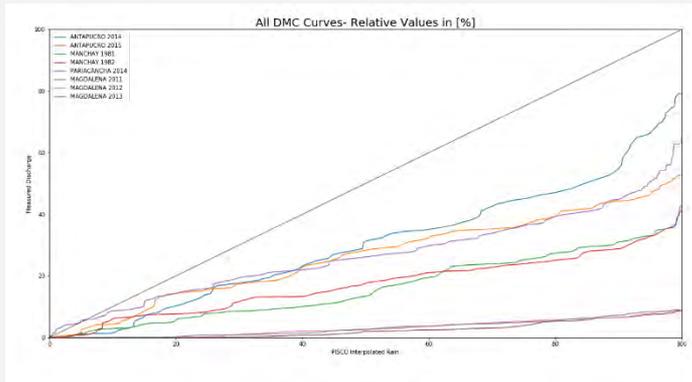
## Portal GIS



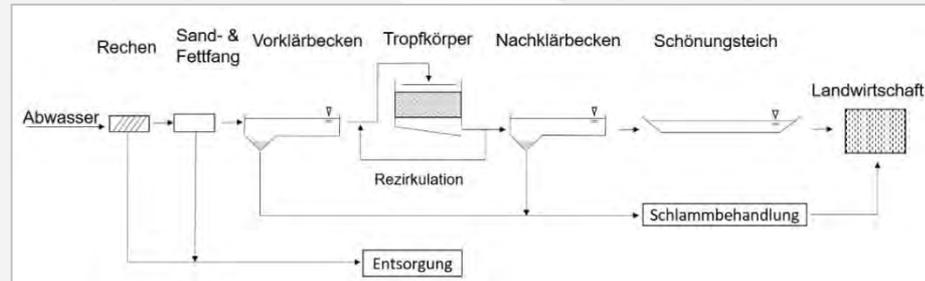
## Herramienta interactiva para el análisis de riesgos en la cuenca de captación



## Modelamiento del balance hídrico



## Conceptos para el tratamiento de agua potable y residuales





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA**





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)



Universität Stuttgart



disy



GEFÖNDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

GRoW  
GLOBALE RESSOURCE WASSER

- *Institución:* ZIRIUS - Centro de Estudios Interdisciplinarios sobre Riesgos e Innovaciones



**Ing. Christian D. León H.**  
Coordinador del proyecto  
TRUST, ingeniero agrónomo

**“Participación & Diálogo”**



**Geogr. Yvonne Zahumensky**  
Investigadora, geografía

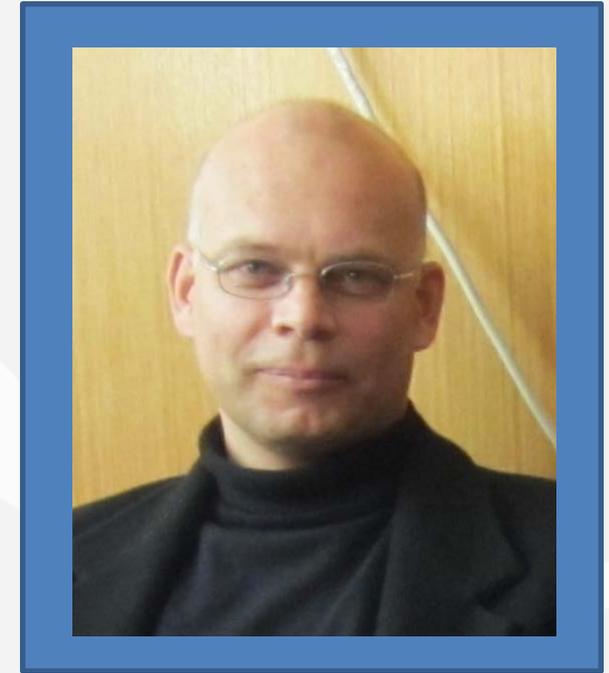
**“Actores & Evaluación”**



**Dr. Hannah Kosow**  
Investigadora, ciencias  
sociales

**“Conflictos & Políticas”**

- **Institución:**  
TZW - Centro Tecnológico del Agua, Karlsruhe
- **Especialidades:**
  - Tratamiento de agua potable (floculación – filtración)
  - Ozono & Carbón activado
  - Tecnología de membranas
  - Aguas subterráneas
- **Cargo en el proyecto TRUST:**
  - Química del agua
  - Tratamiento del acuífero
  - Gestión de recarga del acuífero



- **Institución:**  
TZW - Centro Tecnológico del Agua, Karlsruhe
- **Especialidades:**
  - Microbiología y biología molecular
  - Agua potable, higiene, desinfección
- **Cargo en el proyecto TRUST:**
  - Experto de calidad higiénica del agua
  - Calidad microbiológica del agua
  - Gestión de riesgos microbiológicos
  - Ecología microbiológica



- **Institución:**

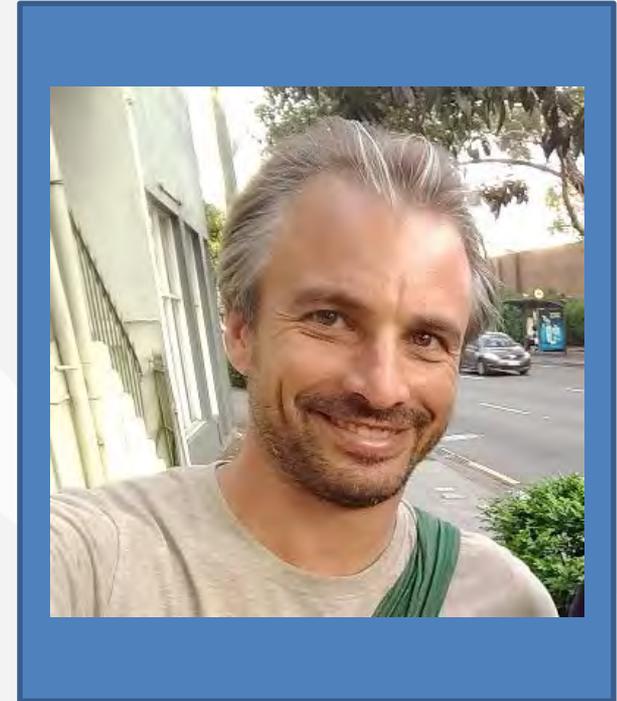
Universidad de Stuttgart, Departamento de gestión del agua municipal y reúso de agua (ISWA)

- **Especialidades:**

- Gestión de agua y saneamiento
- Agua potable
- Reuso de agua

- **Cargo en el proyecto TRUST:**

- Coordinación del desarrollo de los conceptos integrales en agua y saneamiento
- Evaluación de los conceptos integrales en agua y saneamiento



- **Institución:**

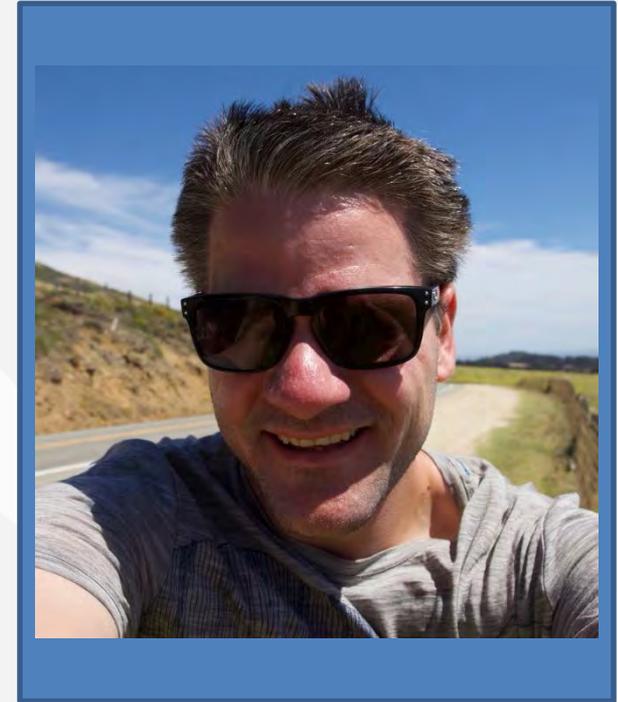
Universidad de Stuttgart, Departamento de gestión del agua municipal y reúso de agua (ISWA)

- **Especialidades:**

- Tratamiento de aguas residuales aerobio y anaerobio biológico
- Desintoxicación de aguas residuales
- Recuperación de nutrientes de las aguas residuales

- **Cargo en el proyecto TRUST:**

- Desarrollo de conceptos de tratamiento de agua y aguas residuales
- Cierre de ciclos locales de agua



1. Desarrollar y analizar medidas y políticas para atender las demandas de agua de todos los consumidores y sectores en la cuenca del río Lurín
2. Aprender de las experiencias y conocer las perspectivas de los expertos locales
3. Networking – establecer contactos con otros expertos y con el proyecto TRUST
4. Contexto en el proyecto: desarrollar una metodología para el análisis de objetivos y medidas con objeto de prevenir conflictos entre los usuarios

9:30	Registro de participantes & café	
10:00-10:10	Bienvenida, objetivos y agenda del taller	Christian D. León, TRUST
10:10-10:20	El proyecto TRUST	
10:20-10:40	<b>Problemática y Soluciones en la gestión del agua en la Cuenca del río Lurín</b>	Carmen Felipe-Morales, Casa Blanca
10:40-11:10	<b>Propuestas y medidas para la gestión sostenible del agua:</b>	
	a) <b>Siembra, cosecha y uso eficiente del agua</b> en la cuenca alta del río Lurín	Mesías Teodoro Rojas, Alcalde de Tupicocha
	b) <b>Tratamiento y reuso de agua &amp; recarga de acuífero</b>	Manuel Krauss, TRUST
11:10-11:30	<i>Coffee break</i>	
11:30-12:00	c) <b>Galerías filtrantes para recarga artificial del acuífero</b> en el río Lurín	Erwin Guerrero San Martin, SEDAPAL
	d) <b>Desalinización del agua de mar / Osmosis inversa</b> para la generación de agua potable - el ejemplo de Chilca	Kelly Mendoza P., Fenix
12:00-12:15	<b>Una mirada integral a los objetivos y medidas para la prevención de conflictos por el agua</b>	Hannah Kosow, TRUST
12:15-12:20	Introducción a las mesas de trabajo y la metodología “World Café”	Christian D. León, TRUST
12:20-13:20	<b>Trabajo en grupos I</b>	
13:20-14:20	<i>Almuerzo</i>	
14:20-15:00	<b>Rotación, trabajo en grupos II</b>	
15:00-15:30	Presentación de los resultados de las mesas de trabajo	
15:30-15:40	Evaluación final de las medidas	
15:40-16:00	Conclusiones y actividades siguientes	
16:00	<b>Networking “Encuentro con el proyecto” con café, refrescos y bocaditos</b>	



Muchas gracias!

Christian D. León

E-Mail [christian.leon@zirius.uni-stuttgart.de](mailto:christian.leon@zirius.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

# Trabajo en grupos

Introducción a las mesas de trabajo y a la metodología “World Café”

**Trabajo en grupos:** perspectivas locales sobre los objetivos y medidas alternativas para alcanzar los objetivos

Parte I

Ecosistemas;  
agricultura

CDL

Consumo  
humano

YZ  
+HK

Saneamiento;  
industria

MK

ALMUERZO

Parte II



- A) Cuáles son los objetivos centrales (en relación con el agua) de los diversos usuarios en las diferentes partes de la cuenca del río Lurín?
- B) Cuáles son medidas y políticas alternativas para lograr los objetivos?

¡Nos interesamos por sus perspectivas diversas - no necesitamos ningún acuerdo!

El principio de “anfitrión”: Escogencia rápida del (la) experto(a) anfitrión(a), quién se quedará junto con el moderador en la mesa durante las rotaciones

- 1) *¿Hace falta completar los objetivos? ¿Faltan los objetivos realmente centrales de este grupo de usuarios?*
- 2) *“Considerando el objetivo X ¿cuáles son, desde su punto de vista, las alternativas más importantes para lograr este objetivo?”*

Por favor, tomen nota de sus discusiones, usando las tarjetas amarillas

Moderador y experto anfitrión permanecen en el mismo grupo y dan un resumen de los resultados del primer ciclo

*En su opinión ¿hace falta algo? ¿Quieren añadir o complementar algo? ¿Tienen opiniones similares o críticas o quisiera cambiar algo?*

- 1) *¿En relación a los **objetivos de estos usuarios** de agua?*
- 2) *¿En relación a las **alternativas más importantes** para lograr **estos objetivos**?*

Por favor, tomen nota de sus discusiones, usando las tarjetas verdes



Cierre



Universität Stuttgart



TZW  
Technologiezentrum  
Wasser



disy



decon  
international

INGENIEURBÜRO  
PABSCH & PARTNER



GEFÖNDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**GRoW**  
GLOBALE RESSOURCE WASSER

1 Identificar objetivos centrales

2 Identificar medidas y políticas alternativas

 Selección final de objetivos y medidas para el análisis de TRUST

3 Analizar interrelaciones entre medidas y sus efectos, también sobre el ODS # 6



4 Identificar combinaciones de medidas & políticas “óptimas” („policy mix“)



5 Evaluar la aplicabilidad y los requisitos de las combinaciones

Taller de expertos  
27.11.2018



Entrevistas  
marzo/abril  
2019



Diálogo  
oct./nov. 2019

