

Toward a sustainable management of Andean water resources: challenges and opportunities

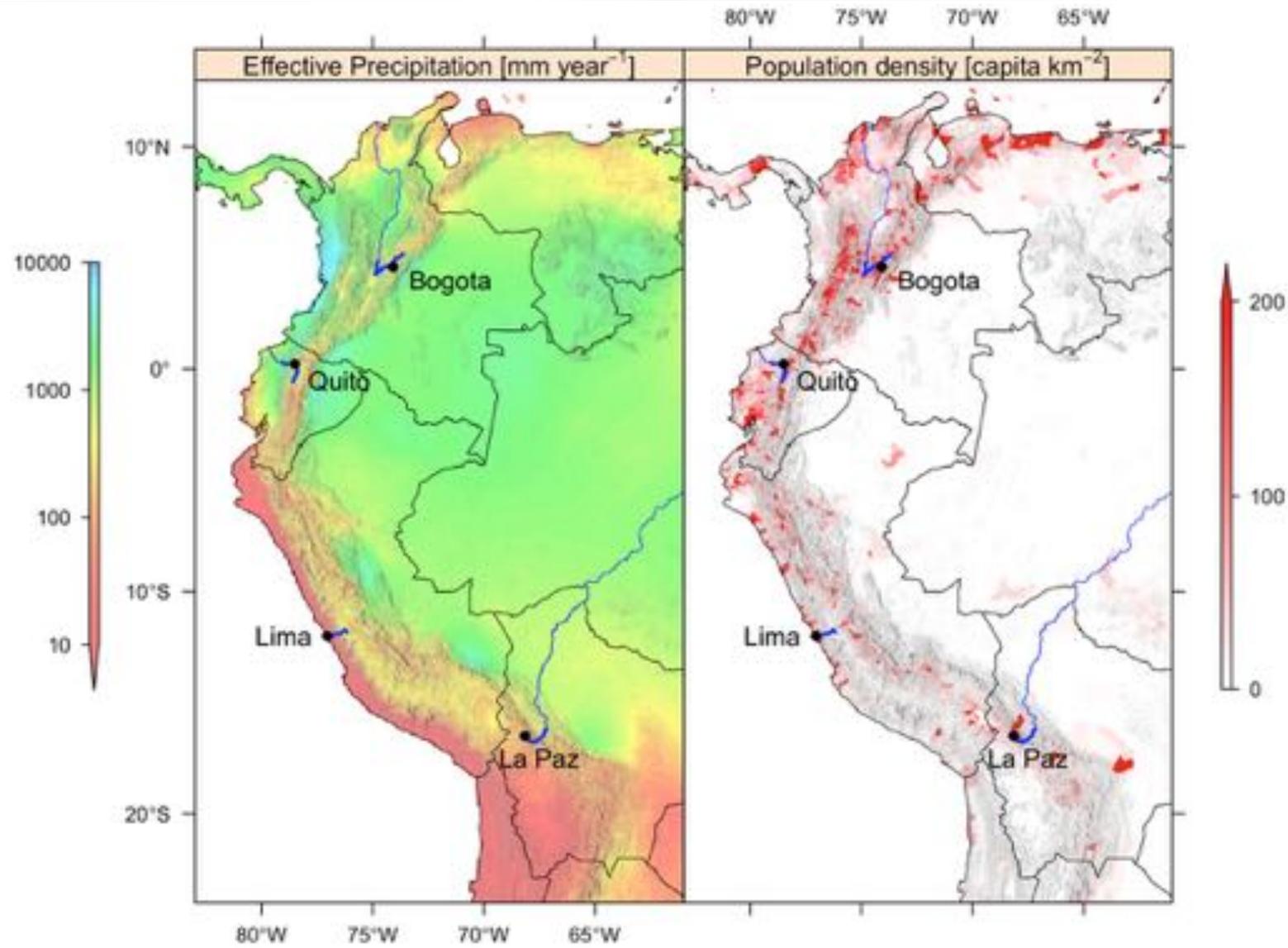


Wouter Buytaert

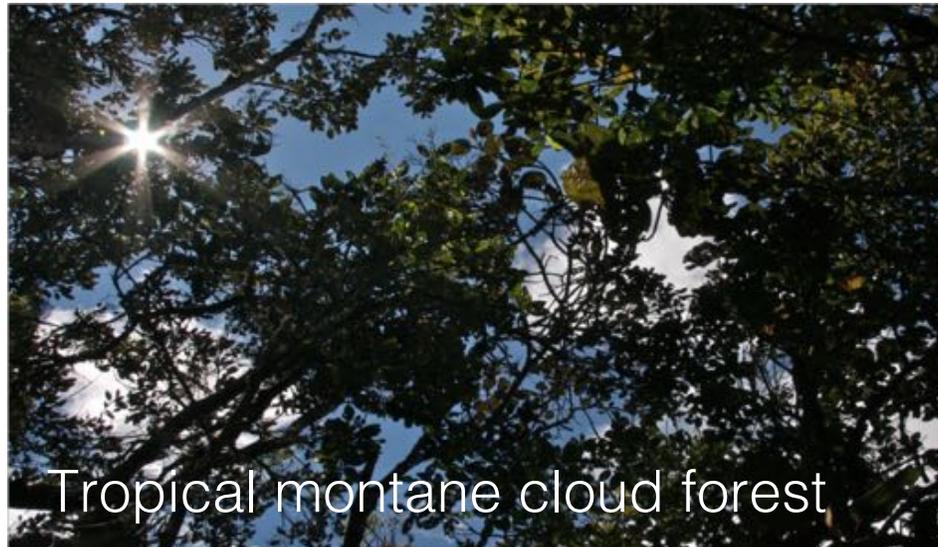
w.buytaert@imperial.ac.uk

**Imperial College
London**

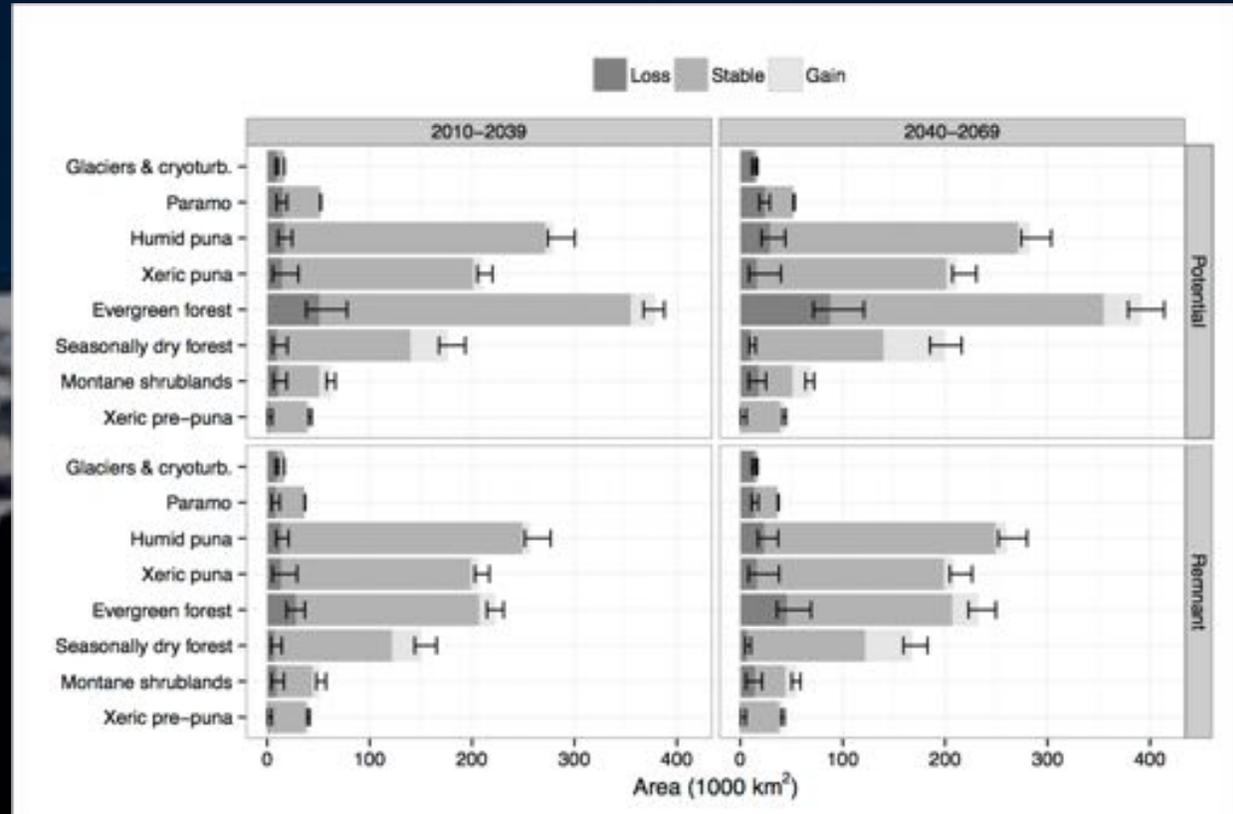
Andean water resources



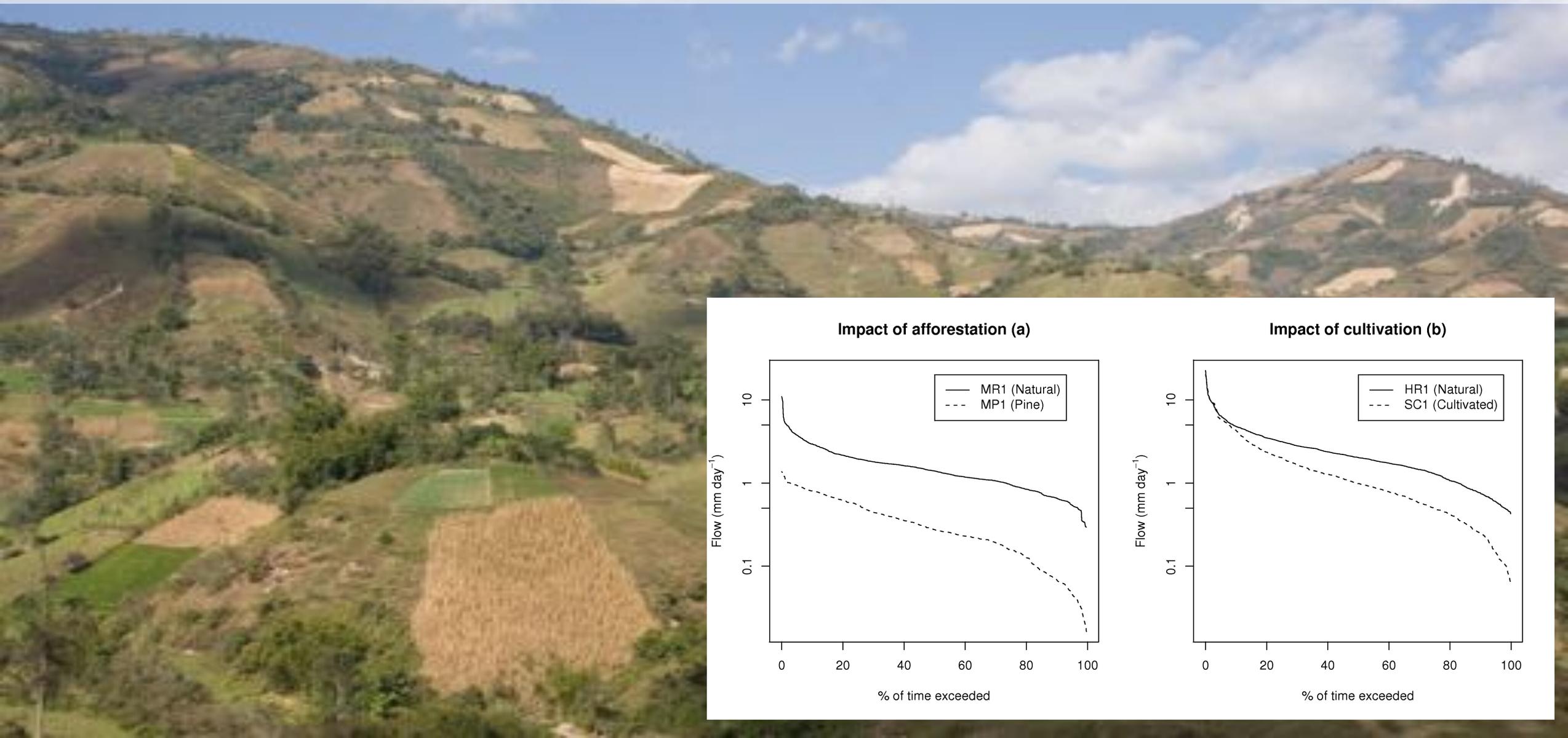
Unique hydrological processes



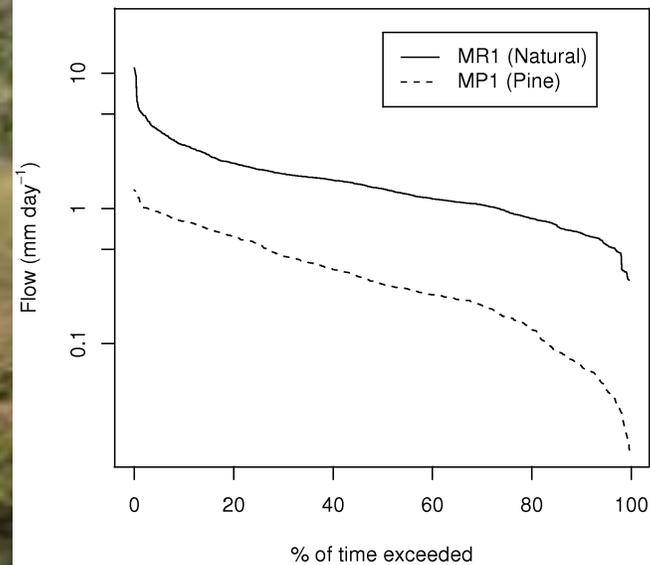
Challenges: climate change



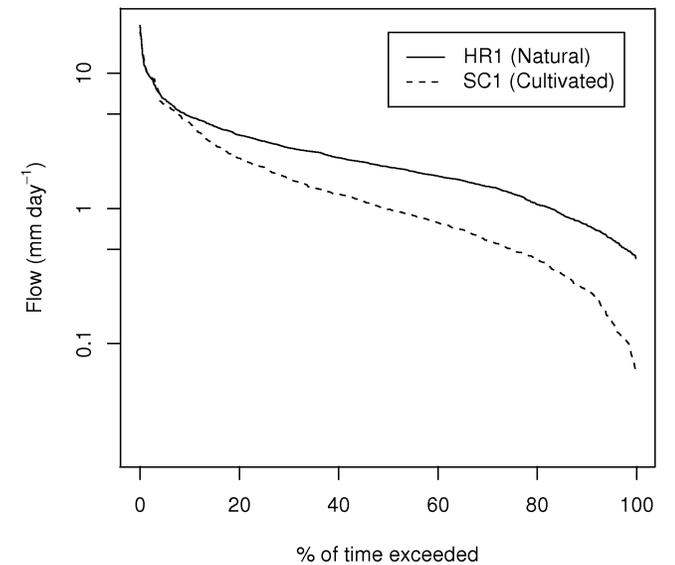
Challenges: land-use change



Impact of afforestation (a)



Impact of cultivation (b)

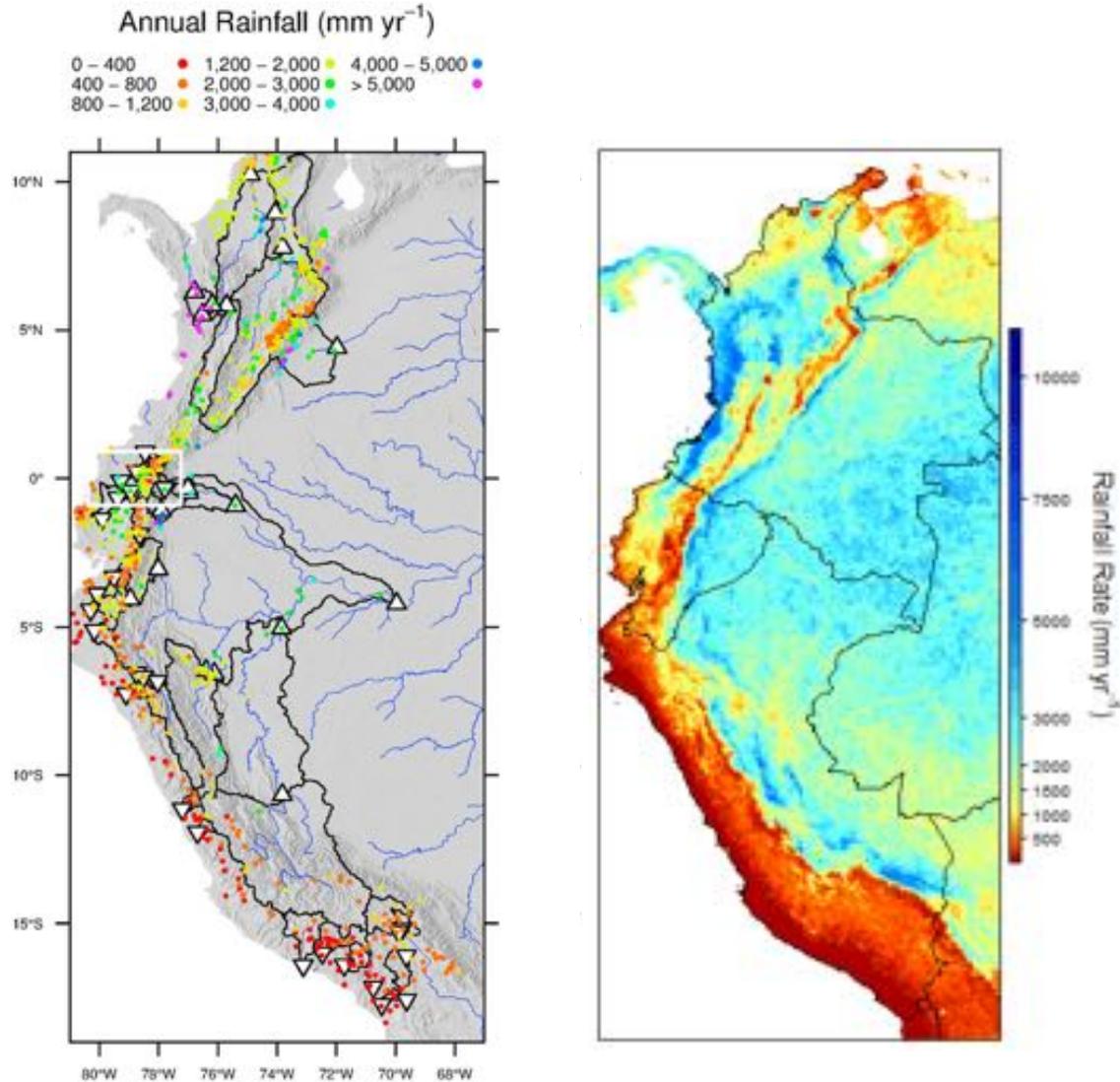


Challenges: population growth

An aerial photograph of a vast, densely populated city, likely Bogotá, Colombia, with a backdrop of rugged, snow-capped mountains under a cloudy sky. The city's urban sprawl is visible, with numerous buildings and roads stretching across the valley.

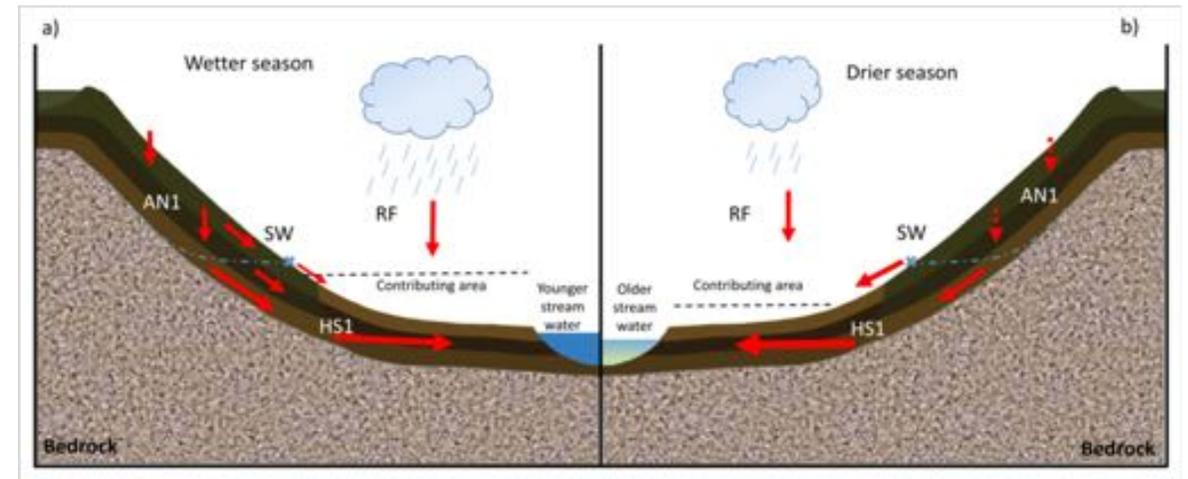
Country	Population [million]	Growth rate [%]	City	Growth rate [%]
Colombia	46.30	1.35	Bogotá	1.82
Ecuador	13.77	2.10	Quito	2.42
Peru	29.50	1.55	Lima	2.00
Bolivia	10.03	2.82	La Paz	2.36

Opportunities: increasing data availability



← TRMM precipitation analysis

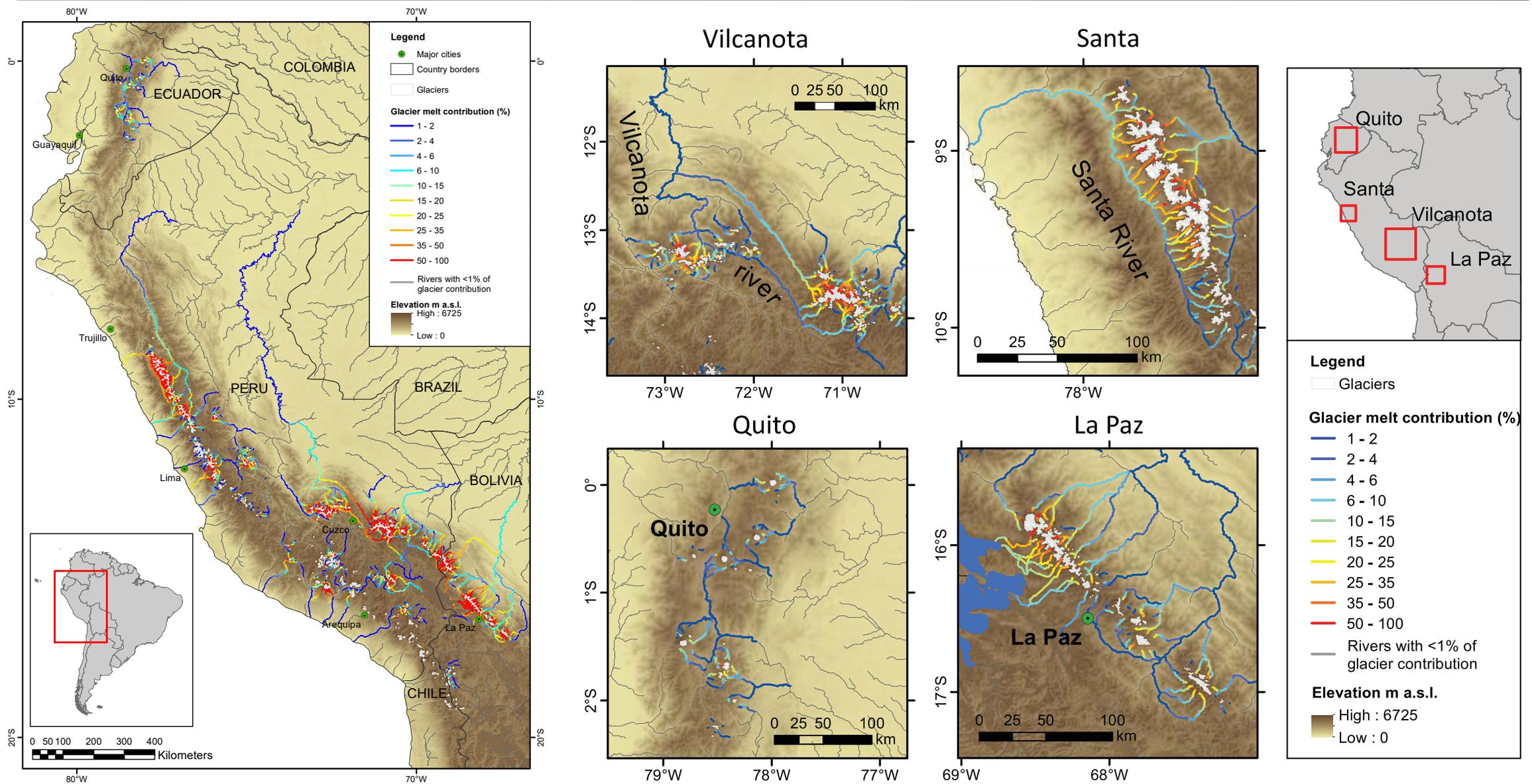
Tracer experiments
(Correa et al., WRR, 2017) ↓



Participatory monitoring and citizen science



High-resolution modelling



A changing policy landscape

El Peruano
Domingo 29 de junio de 2014

NORMAS LEGALES **526501**

LEY Nº 30215

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
POR CUANTO:
EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;
Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1. Objeto de la Ley
La presente Ley promueve, regula y supervisa los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos que se derivan de acuerdos voluntarios que establecen acciones de conservación, recuperación y uso sostenible para asegurar la permanencia de los ecosistemas.

Artículo 2. Alcance
La presente Ley se aplica a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que promuevan, diseñen e implementen mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos.

Artículo 3. Definiciones
Para los efectos de la presente Ley, se entiende por:

recursos naturales renovables que cumplan con los fines para los cuales les fueron otorgados.

iii. Los titulares de contratos de administración de áreas naturales protegidas y otros mecanismos definidos por el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp), respecto de las fuentes de servicios ecosistémicos que se encuentran en ellas.

iv. Otros que reconozca el Ministerio del Ambiente.

e) **Retribuyente por el servicio ecosistémico.**
Es la persona natural o jurídica, pública o privada, que, obteniendo un beneficio económico, social o ambiental, retribuye a los contribuyentes por el servicio ecosistémico.

**CAPÍTULO II
MECANISMOS DE RETRIBUCIÓN POR SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

Artículo 4. Finalidad de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos
Los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos tienen la finalidad de asegurar la permanencia de los beneficios generados por los ecosistemas.

Artículo 5. Retribución por servicios ecosistémicos
5.1 Mediante la retribución por servicios ecosistémicos los contribuyentes de dicho

Asignación de Personal - CAP de la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo Junín **497363**

GOBIERNOS LOCALES

MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA

Ordenanza N° 504-MSB.- Autorizan la celebración del Matrimonio Civil Comunitario 2013 **497364**

D.A. N° 011-2013-MSB-A.- Aprueban "La Actualización del Programa de Segregación en la Fuente - 2013" **497365**

LEY Nº 30045

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
POR CUANTO:
EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;
Ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;
Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE MODERNIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

TÍTULO PRELIMINAR

ARTÍCULO I. Objeto de la Ley
La presente Ley tiene por objeto establecer medidas orientadas al incremento de la cobertura y al aseguramiento de la calidad y la sostenibilidad de los servicios de saneamiento a nivel nacional, promoviendo el desarrollo, la protección ambiental y la inclusión social.

ARTÍCULO II. Ámbito de aplicación

1. La presente Ley es de aplicación a todos los prestadores de servicios de saneamiento a nivel nacional y a las entidades de la administración pública con competencias reconocidas por el



Thank you

Photo credit: Boris Ochoa Tocachi