

# Bases para el monitoreo socio-ecologico en Colombia



Victor H. Gutierrez-Velez  
[victorhugo@temple.edu](mailto:victorhugo@temple.edu)  
Temple University



# Principios axiomáticos

Sistemas socio-ecológicos producen servicios ecosistémicos.

El flujo de servicios ecosistémicos define su existencia y la de sistemas socio-ecológicos.

La provisión de servicios ecosistémicos no existe. Los humanos nos apropiamos de funciones ecosistémicas.

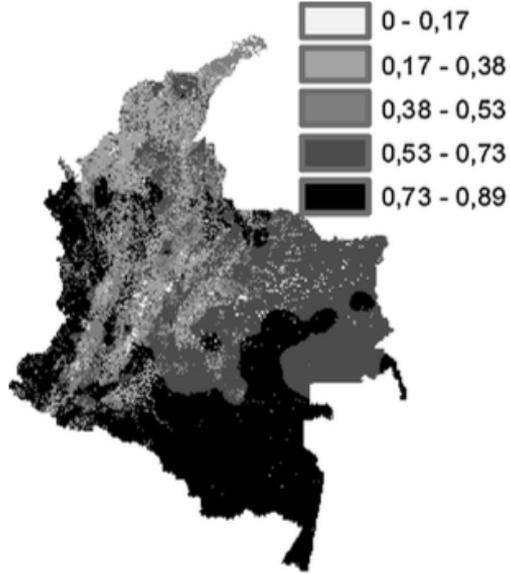
```
graph TD; A[Funciones] --> B(Potencial de servicios); subgraph ECOSISTEMAS; A; B; end
```

Funciones

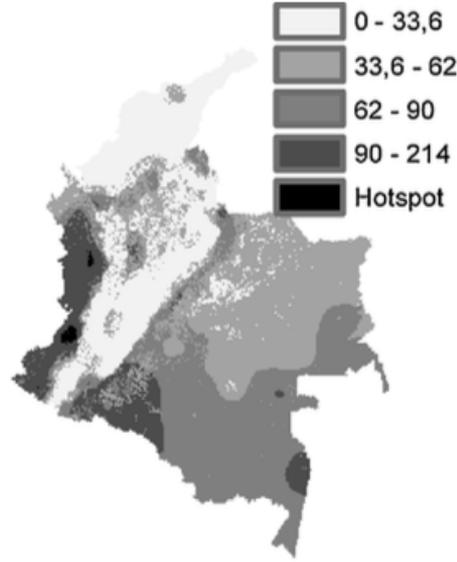
Potencial  
de servicios

ECOSISTEMAS

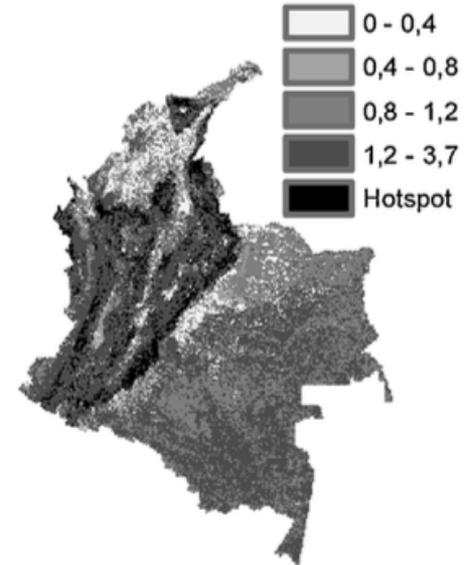
# Potencial



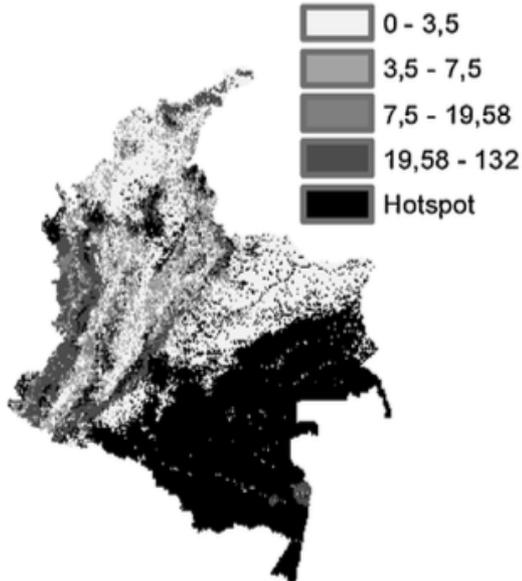
A) Regulation of water flows



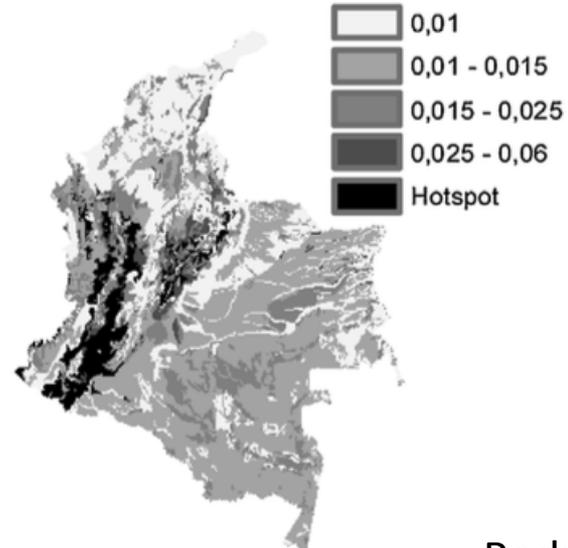
B) Water provision



C) Landslide prevention



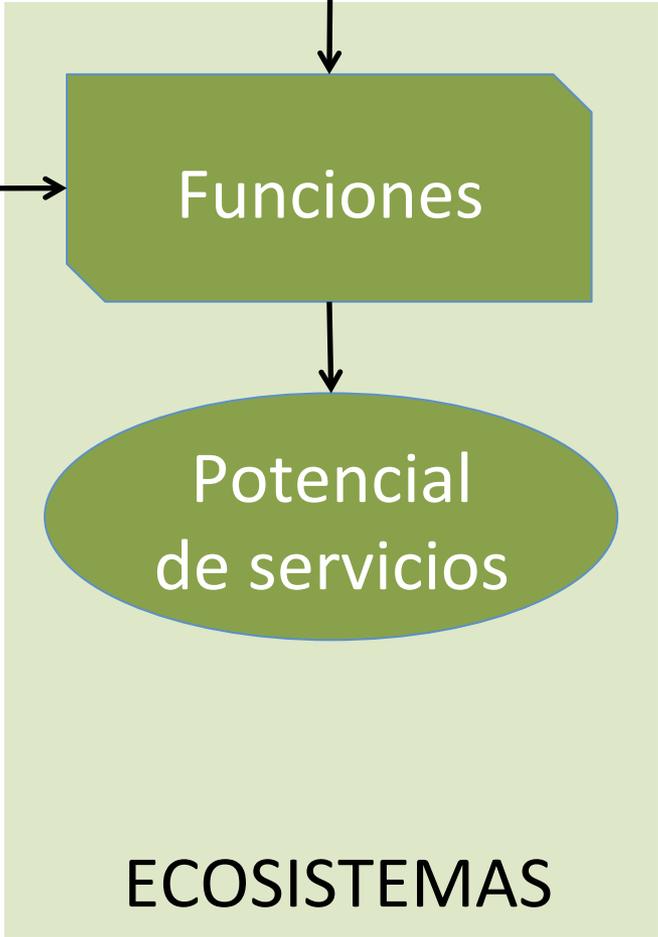
D) Carbon storage in the above-ground biomass



E) Carbon storage in the soil

CLIMA

Presión



Funciones



Potencial de servicios

ECOSISTEMAS



GENTE

Conductores socio-economicos

Presión



CLIMA

Presión

CLIMA

GENTE

Conductores socio-  
economicos

Presión

Funciones

Demanda

Potencial  
de servicios

Flujo

Beneficios

ECOSISTEMAS

# Definiciones (Villamanga et al 2013)

- **Potencial:** capacidad de derivar servicios del ecosistema basados en sus funciones
- **Demanda:** servicios consumidos o deseados por la sociedad
- **Flujo:** Servicio recibido por la gente
- **Presión:** factores que influyen en el potencial de servicio

# Demanda: dos definiciones

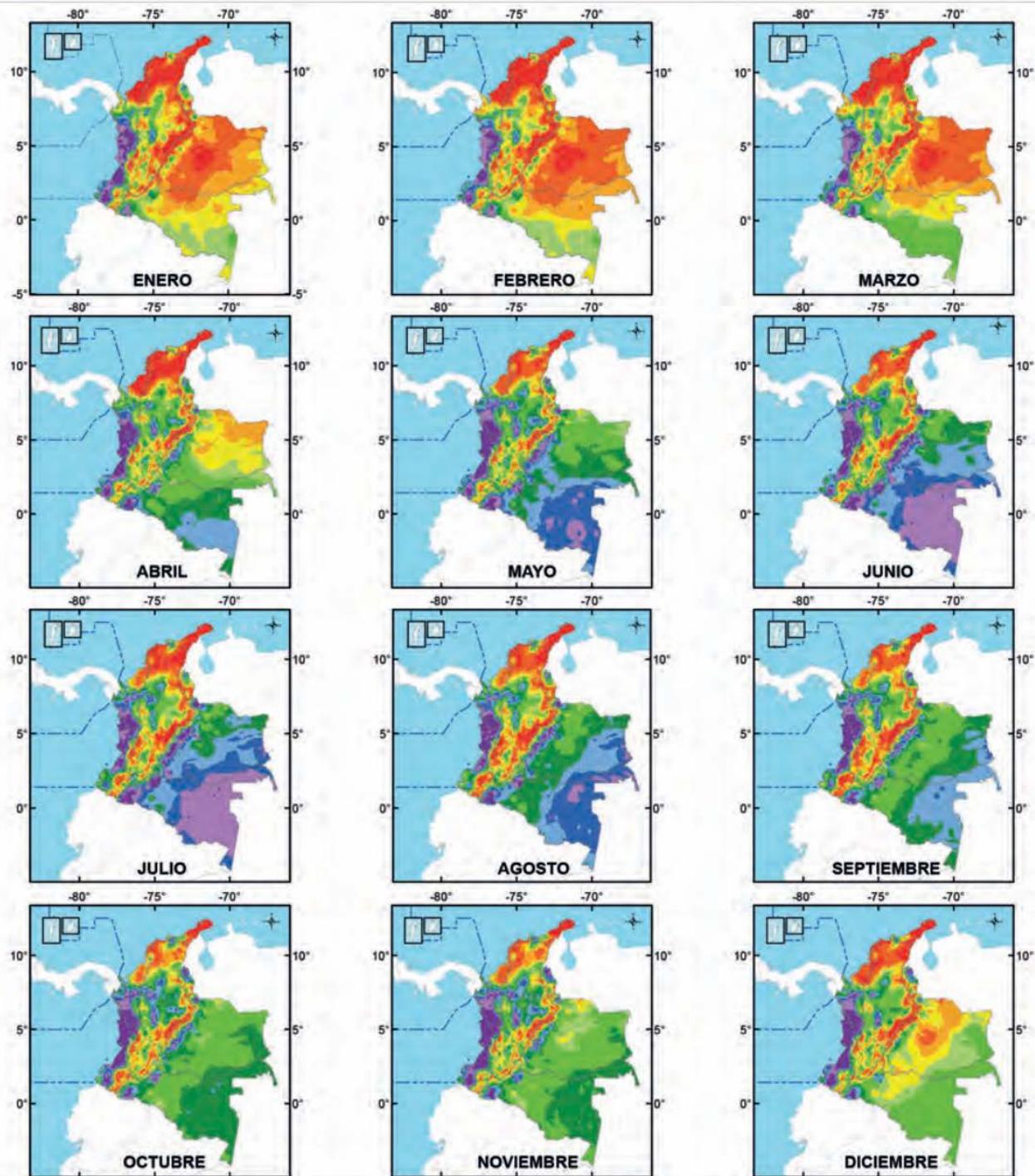
1. Nivel de consumo existente de un servicio
  - Demanda = flujo
2. Nivel de consumo deseado de un servicio
  - Demanda > flujo

# Cómo cuantificar la demanda/flujo

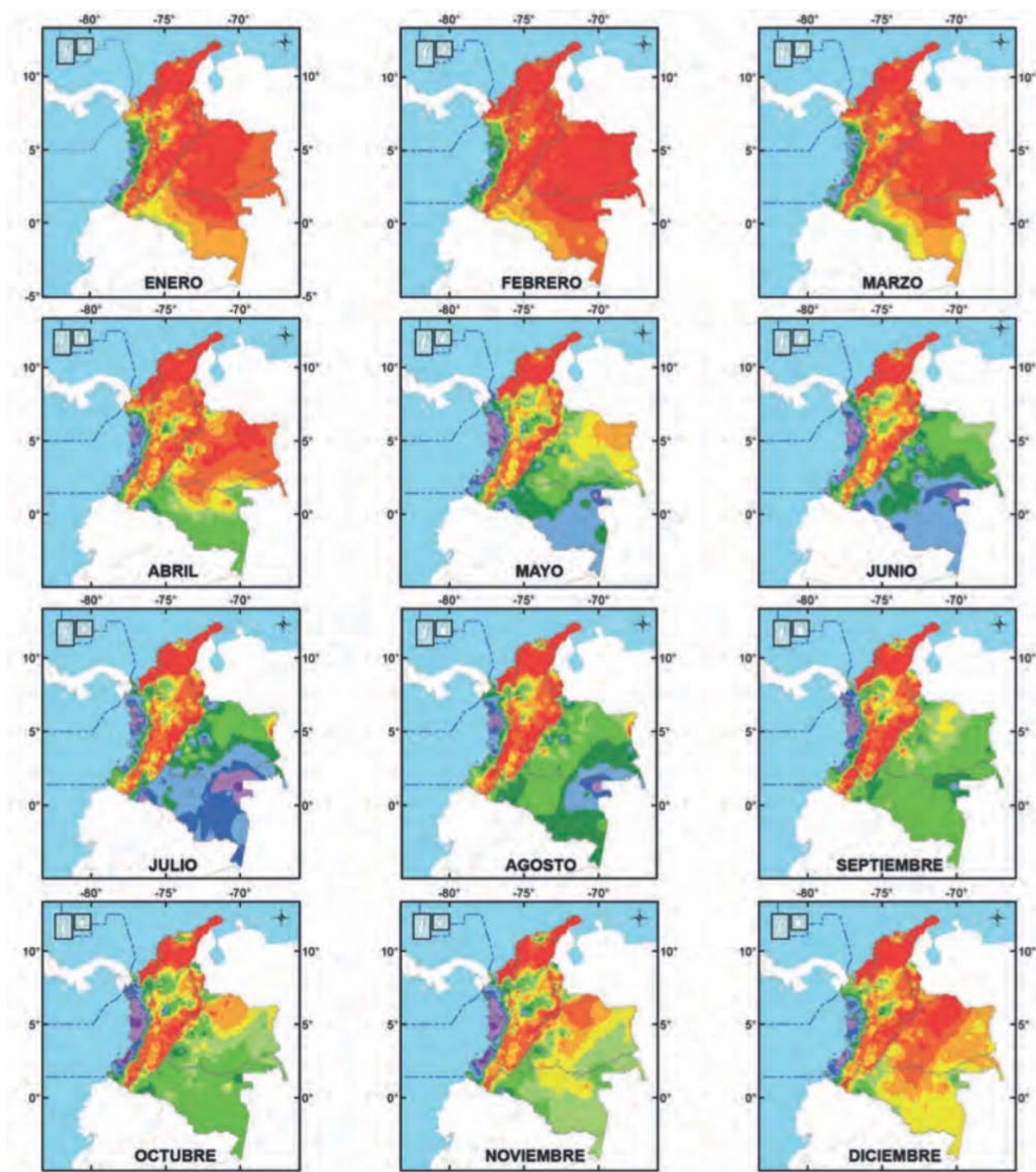
<b>Metodo</b>	<b>Aproximación</b>	<b>Tipos de servicios</b>	<b>Desventajas</b>
---------------	---------------------	---------------------------	--------------------



# Escorrentía media mensual

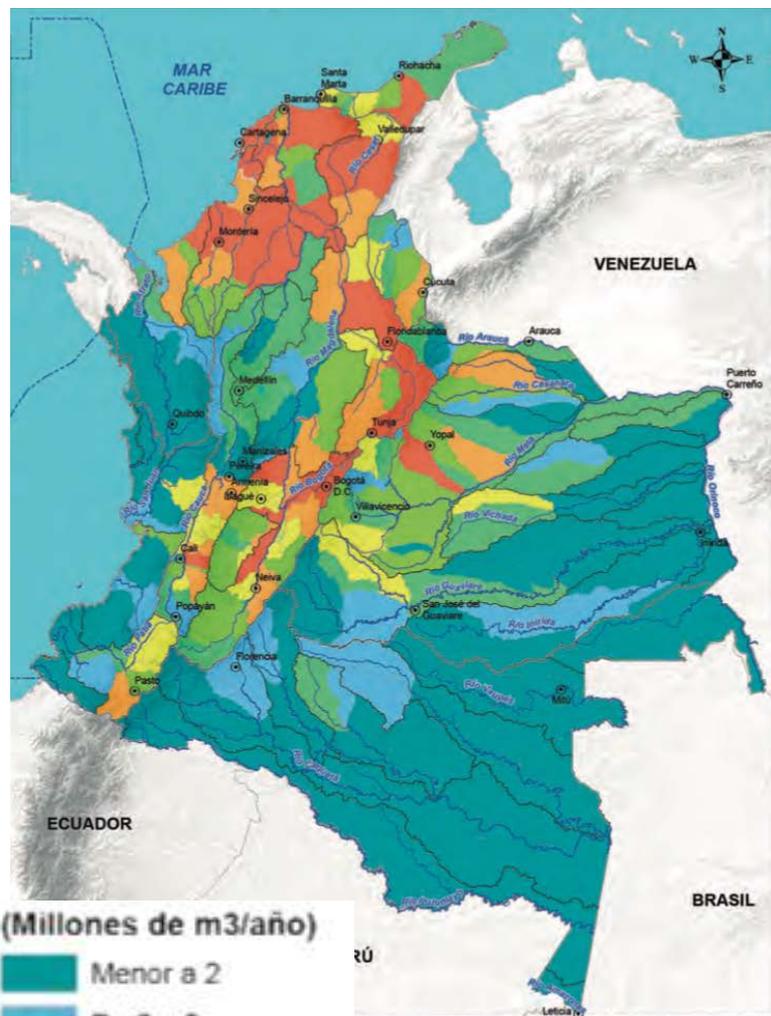


# Escorrentía mensual para año seco





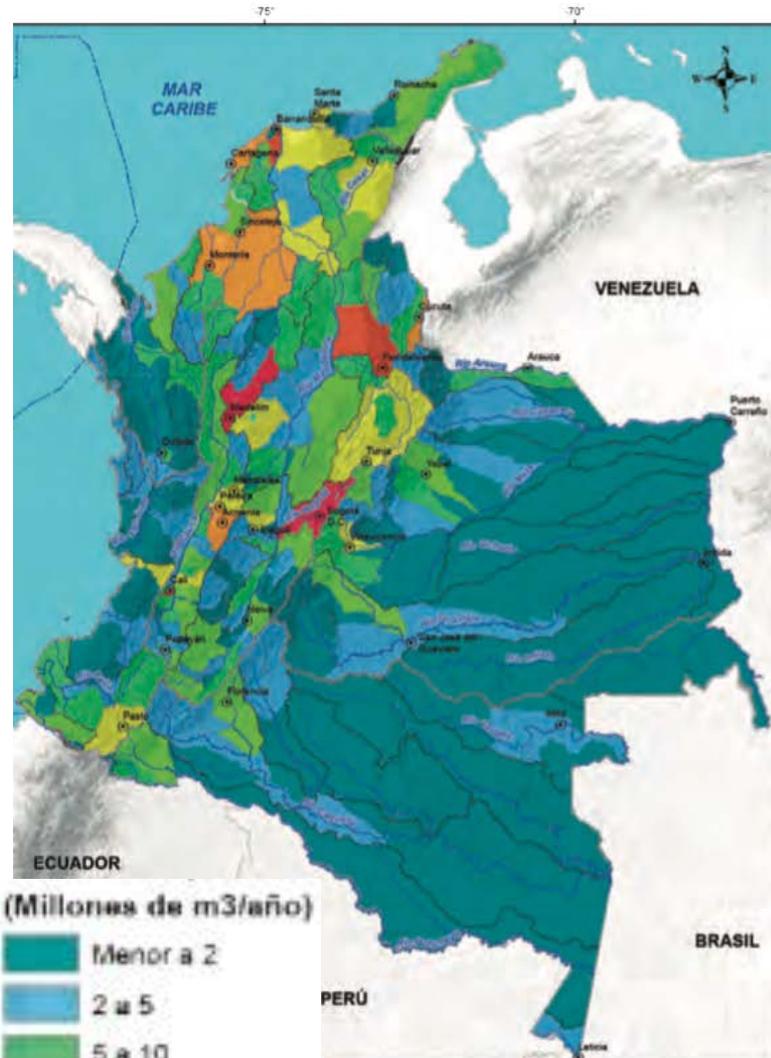
# Demanda agrícola



(Millones de m<sup>3</sup>/año)

- Menor a 2
- De 2 a 5
- De 5 a 20
- De 20 a 50
- De 50 a 100
- De 100 a 200
- Mayor a 200

# Demanda doméstica



(Millones de m<sup>3</sup>/año)

- Menor a 2
- 2 a 5
- 5 a 10
- 10 a 20
- 20 a 50
- 50 a 100
- 100 a 200
- Mayor a 200

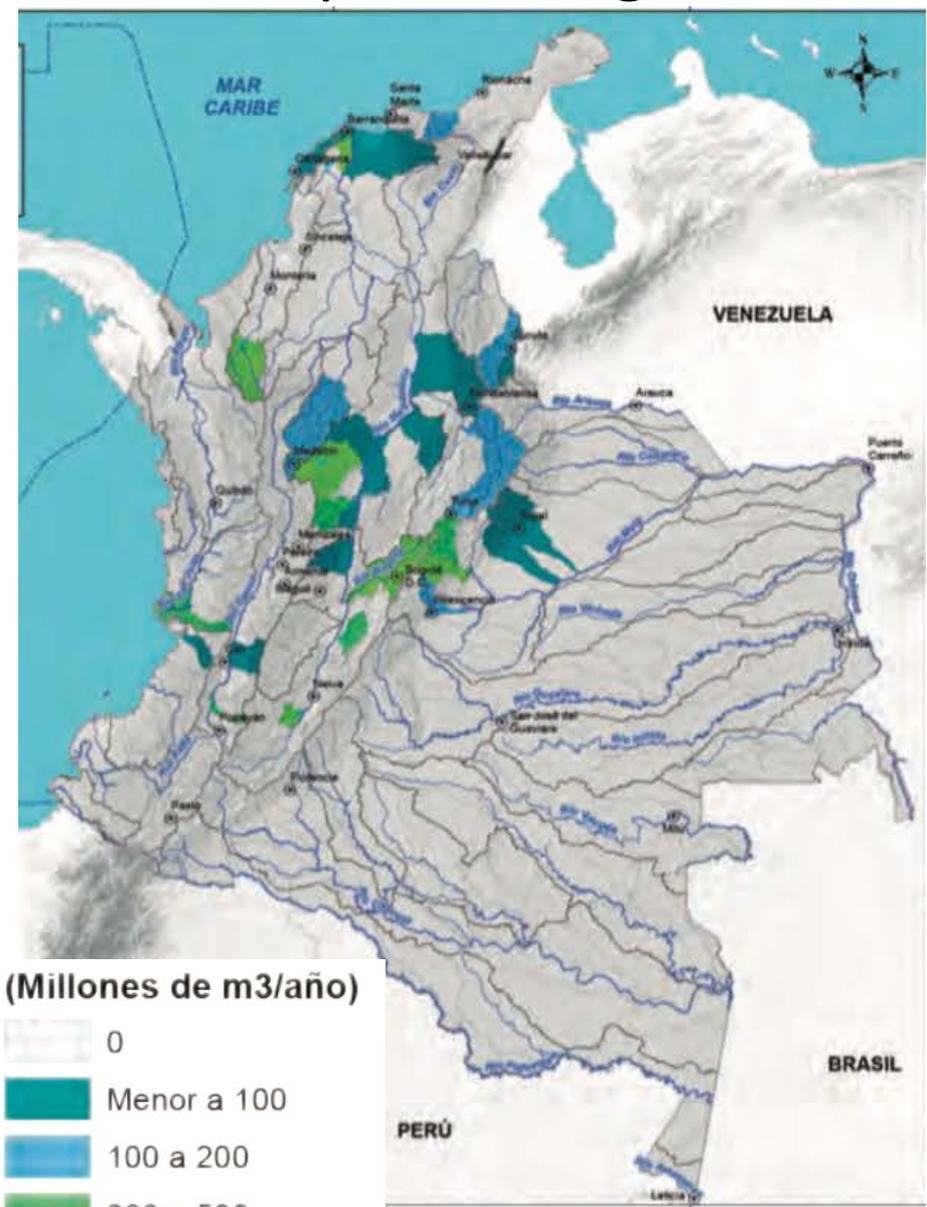
# Demanda industrial



(Millones de m3/año)

- Menor a 2
- De 2 a 5
- De 5 a 10
- De 10 a 20
- De 20 a 50
- De 50 a 100
- De 100 a 400
- Sin información

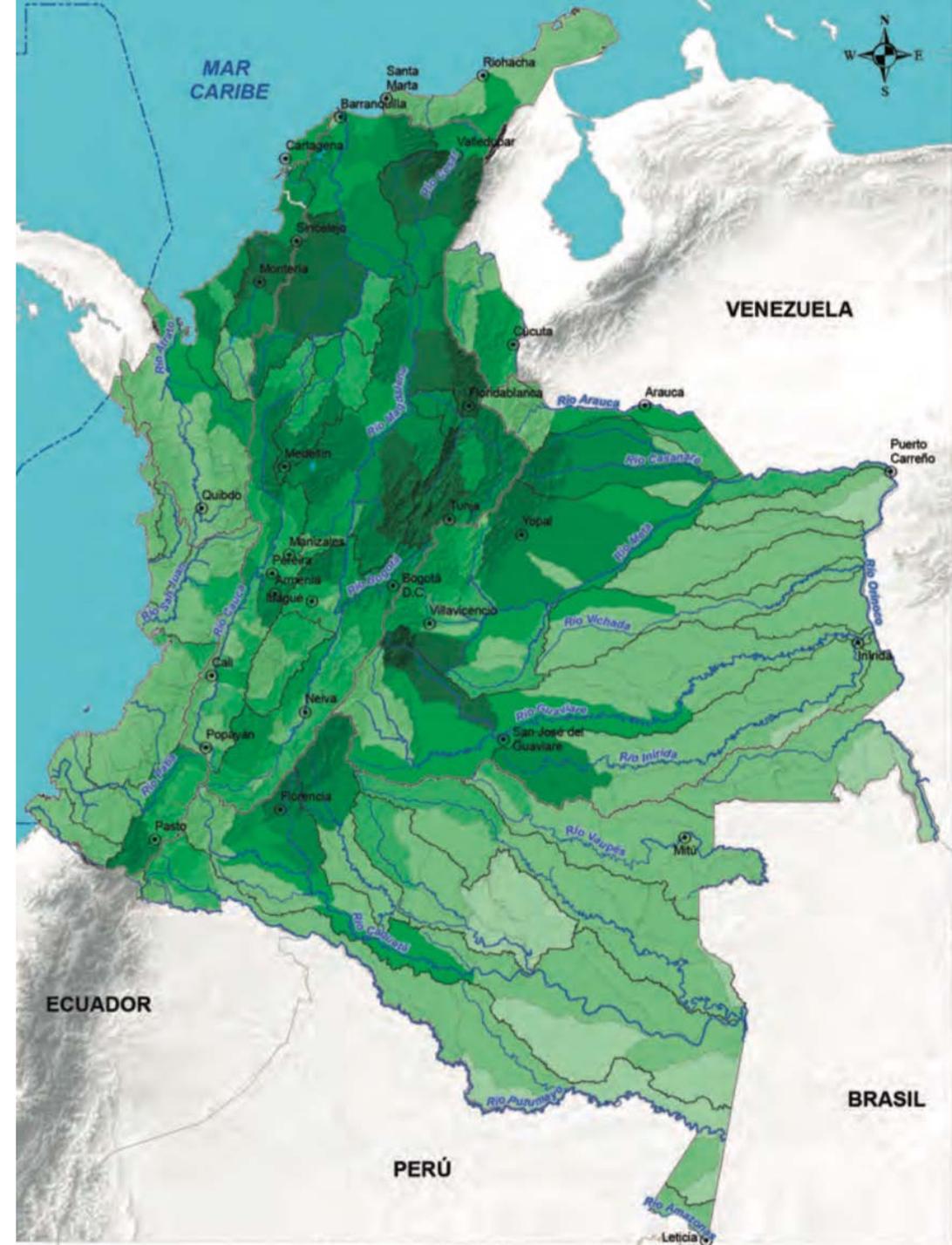
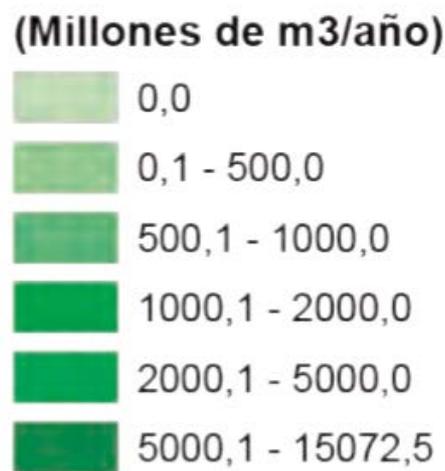
# Demanda para energía



(Millones de m3/año)

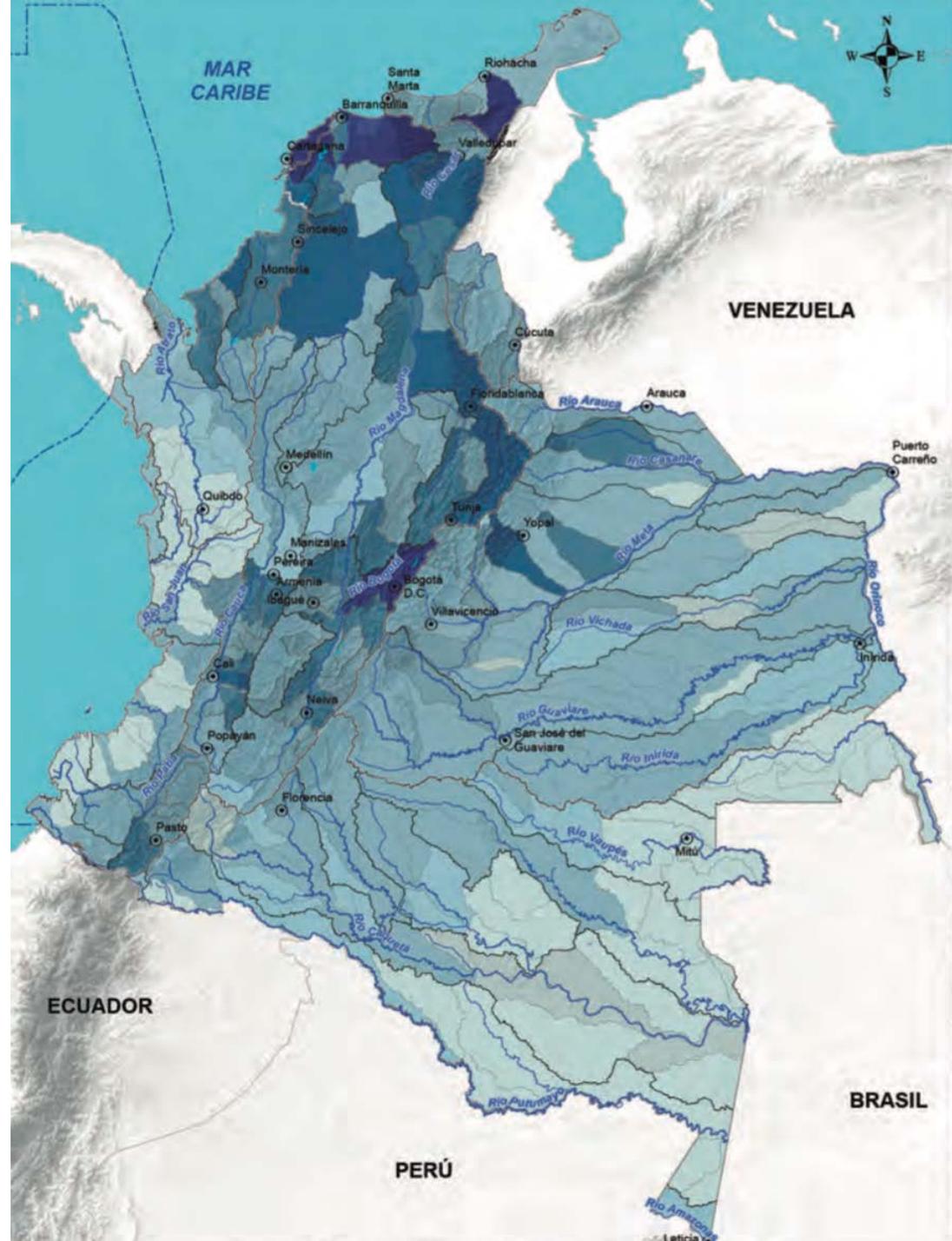
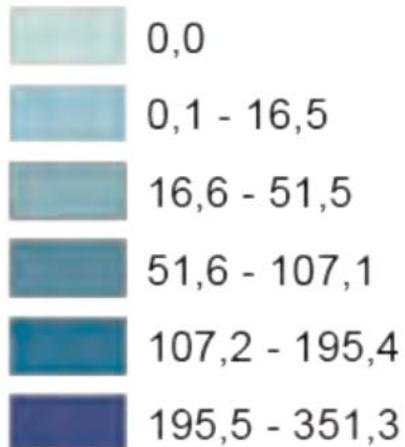
- 0
- Menor a 100
- 100 a 200
- 200 a 500
- Mayor a 500

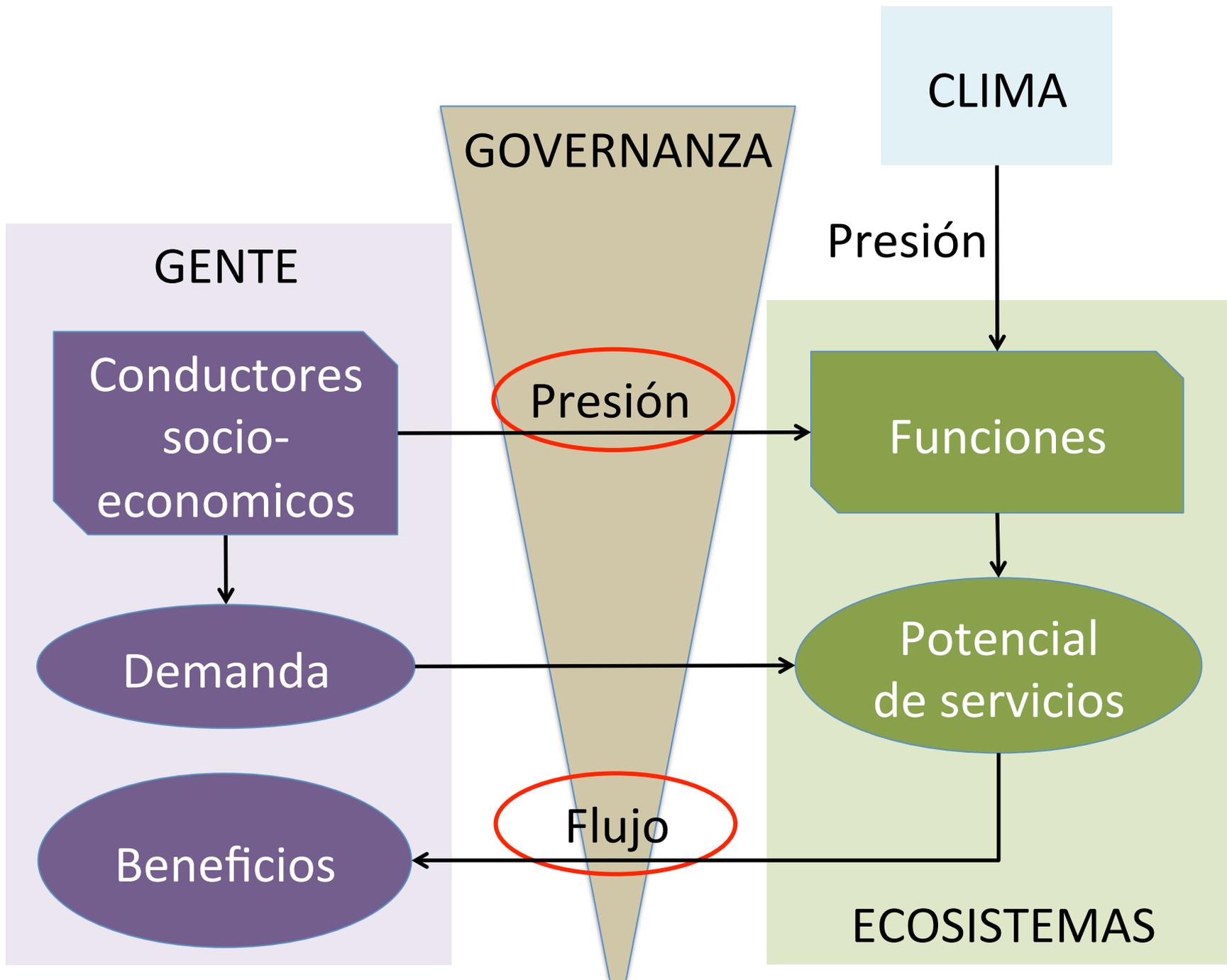
# Flujo de agua: Humdedad del suelo



# Flujo de agua de cuerpos de cueros

(Millones de m<sup>3</sup>/año)





# ***SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL - SINA***





# Conclusiones

- El monitoreo socio-ecológico debe trascender funciones y servicios potenciales para integrar demanda y flujo.
- Es viable empezar con servicios de provisión y regulación. Servicios culturales son mas complejos.
- Un monitoreo continuo puede ayudar a entender la efectividad de gobernanza institucional para mantener sistemas socio-ecológicos. Governanza local es más compleja.