




Sobre hielo delgado: adaptando la gestión de los recursos hídricos a una criosfera montañosa que se desvanece

Gestión integrada del agua en ecosistemas de alta montaña en Colombia

Natalia Acero Martínez
Directora Agua y Ciudades
Junio 23, 2022

RésEAU Shareweb
Water

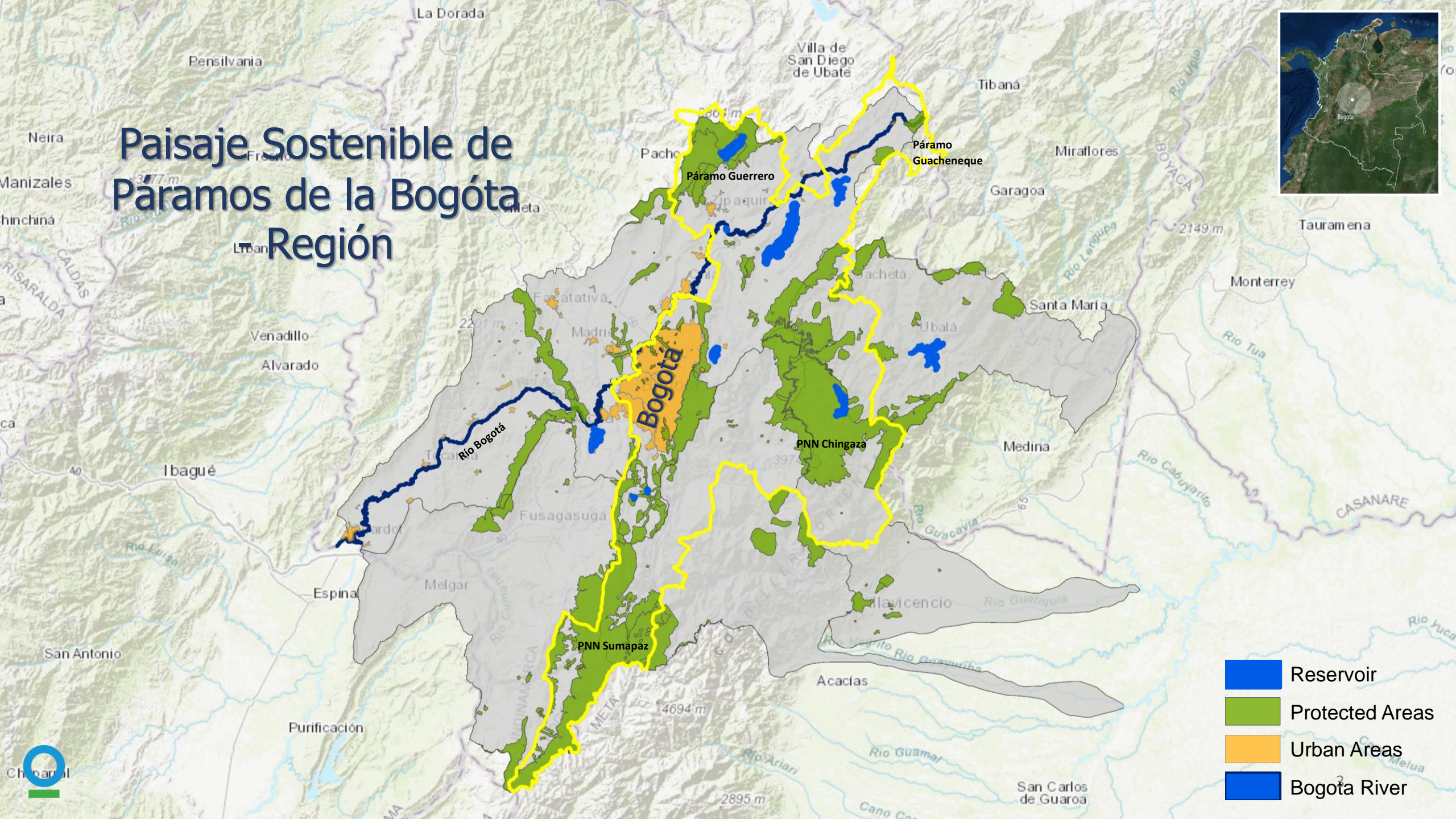
 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC₁



Bogotá D.C

Paisaje Sostenible de Páramos de la Bogotá Región



- Reservoir
- Protected Areas
- Urban Areas
- Bogotá River





Esta región tiene una herencia glaciár, con tres grandes eventos glaciación:

- Una primera glaciación cuya datación aún no se ha establecido.
- Una segunda entre 10.000 a 12.000 años A.C.
- Una tercera glaciación cuyo retroceso se inició hacia los 3.000 años a.C.

Lo que produjo la desaparición de las nieves perpetuas y los casquetes polares de la región.



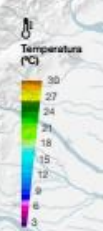
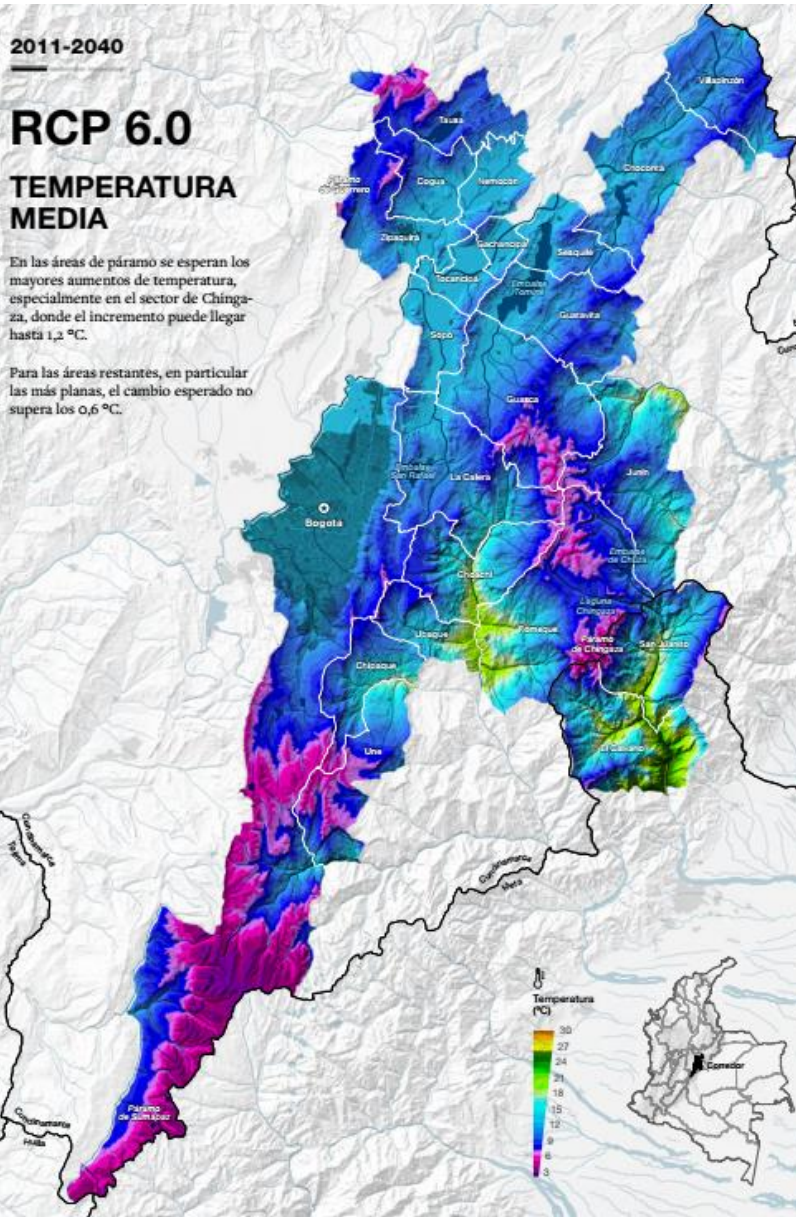
2011-2040

RCP 6.0

TEMPERATURA MEDIA

En las áreas de páramo se esperan los mayores aumentos de temperatura, especialmente en el sector de Chingaza, donde el incremento puede llegar hasta 1,2 °C.

Para las áreas restantes, en particular las más planas, el cambio esperado no supera los 0,6 °C.



2011-2040

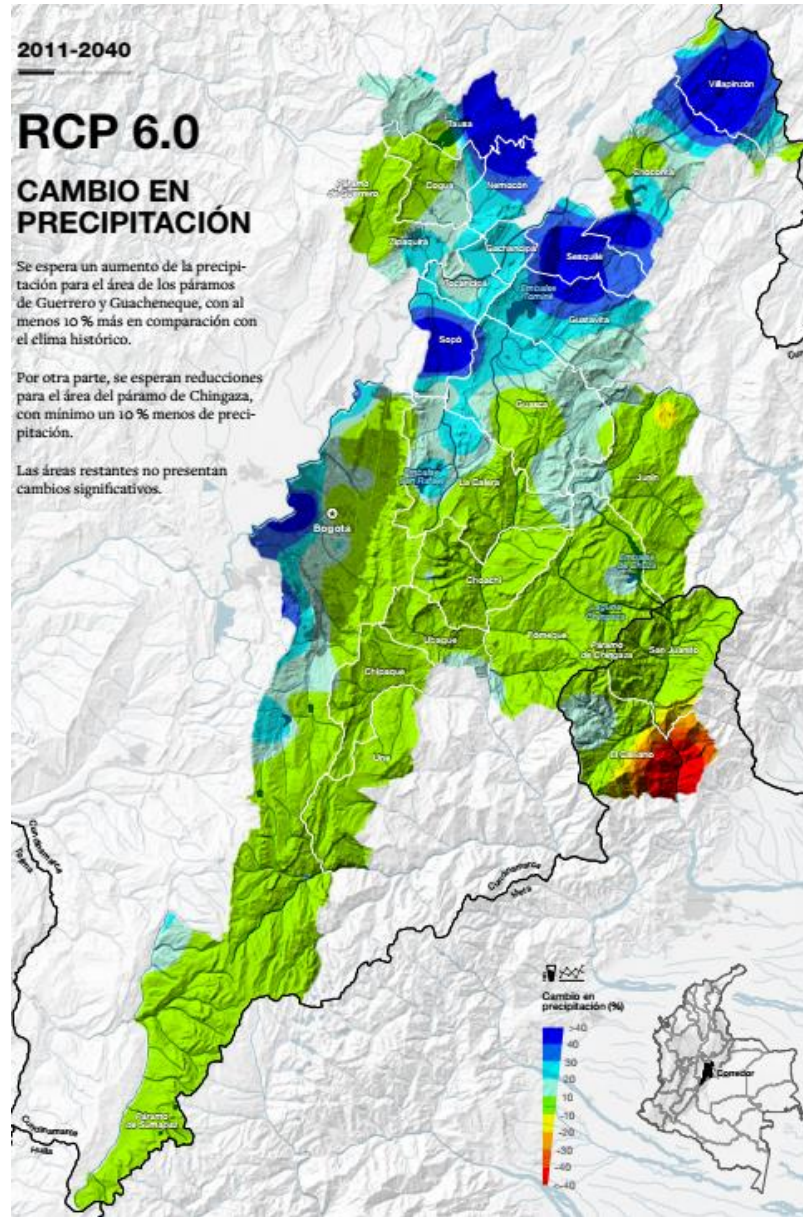
RCP 6.0

CAMBIO EN PRECIPITACIÓN

Se espera un aumento de la precipitación para el área de los páramos de Guerrero y Guacheneque, con al menos 10 % más en comparación con el clima histórico.

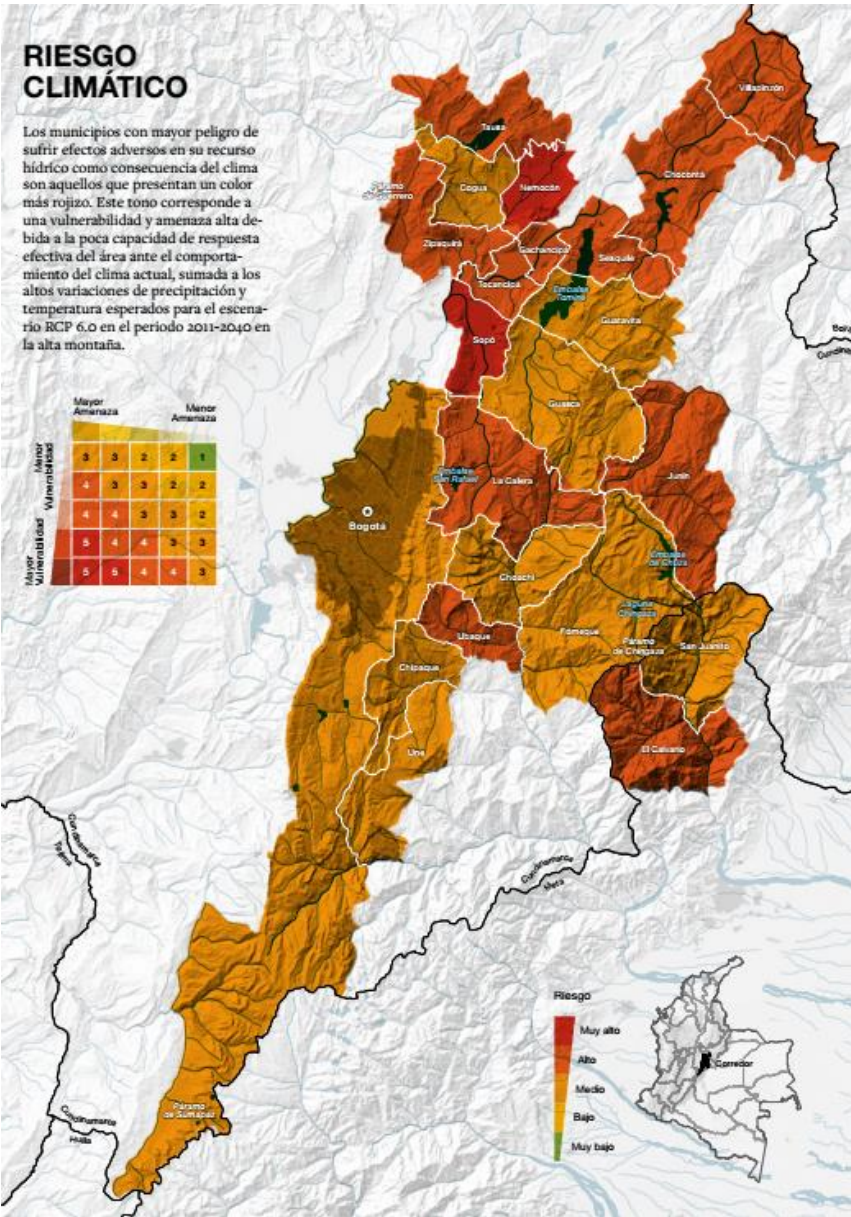
Por otra parte, se esperan reducciones para el área del páramo de Chingaza, con mínimo un 10 % menos de precipitación.

Las áreas restantes no presentan cambios significativos.

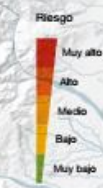


RIESGO CLIMÁTICO

Los municipios con mayor peligro de sufrir efectos adversos en su recurso hídrico como consecuencia del clima son aquellos que presentan un color más rojizo. Este tono corresponde a una vulnerabilidad y amenaza alta debido a la poca capacidad de respuesta efectiva del área ante el comportamiento del clima actual, sumada a los altos variaciones de precipitación y temperatura esperados para el escenario RCP 6.0 en el periodo 2011-2040 en la alta montaña.



		Mayor Amenaza		Menor Amenaza	
Mayor Vulnerabilidad	3	3	2	2	1
	4	3	3	2	2
	4	4	3	3	2
	5	4	4	3	3
	5	5	4	4	3



¿CUÁL ES NUESTRO RIESGO CLIMÁTICO?





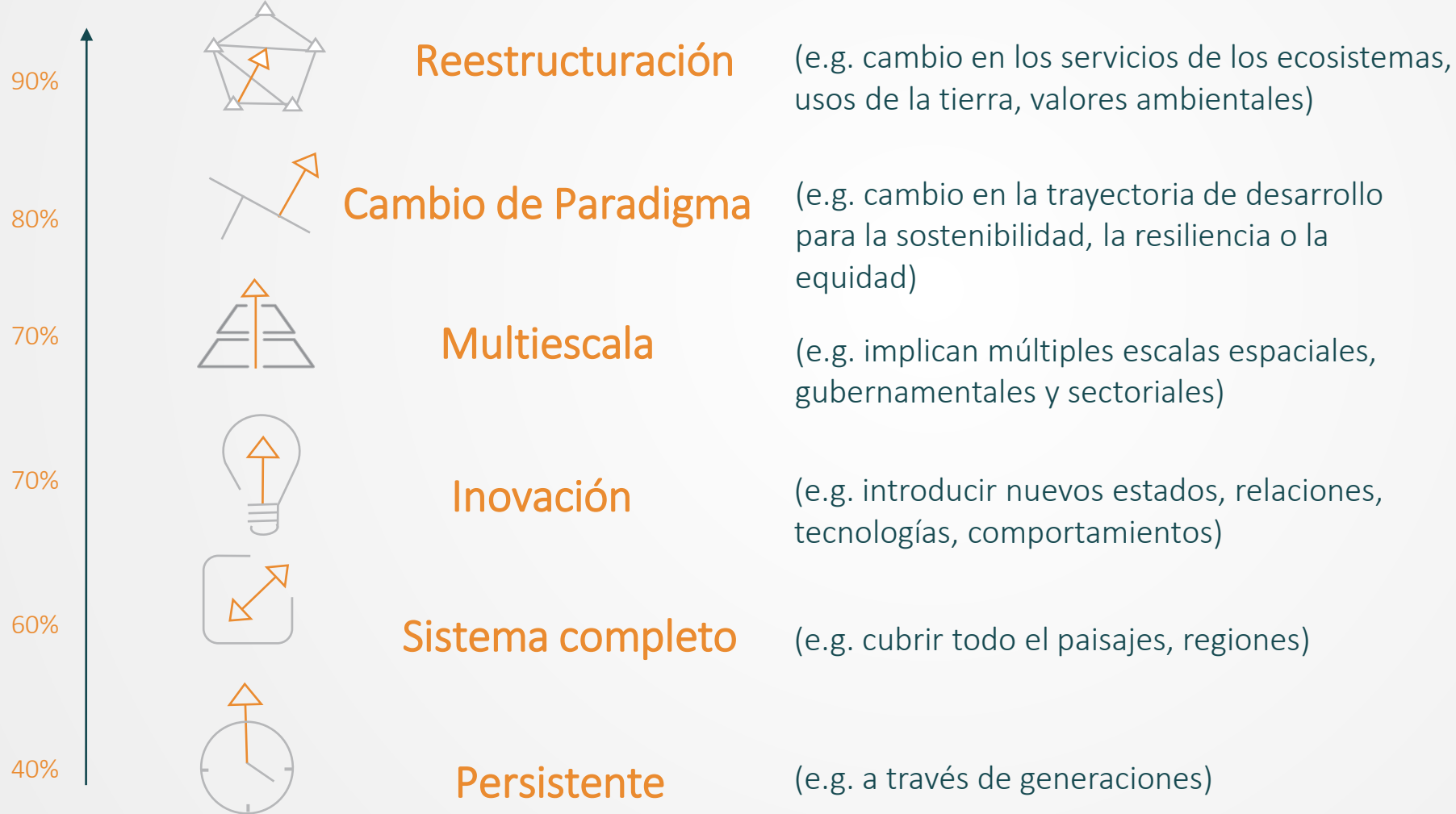
ADAPTACIÓN TRANSFORMADORA

Respuestas que cambien fundamentalmente los estados e interacciones del sistema socio-ecológico (estructuras, funciones, formas de pensar) y aborden las causas profundas de la vulnerabilidad

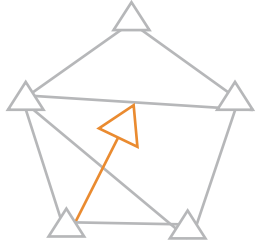


¿QUE CARACTERIZA LA LA ADAPTACIÓN TRANSFORMADORA?

referencias en la literatura
(80 artículos revisados)



¿QUÉ ES LA ADAPTACIÓN TRANSFORMADORA BASADA EN LA NATURALEZA?



Reestructuración

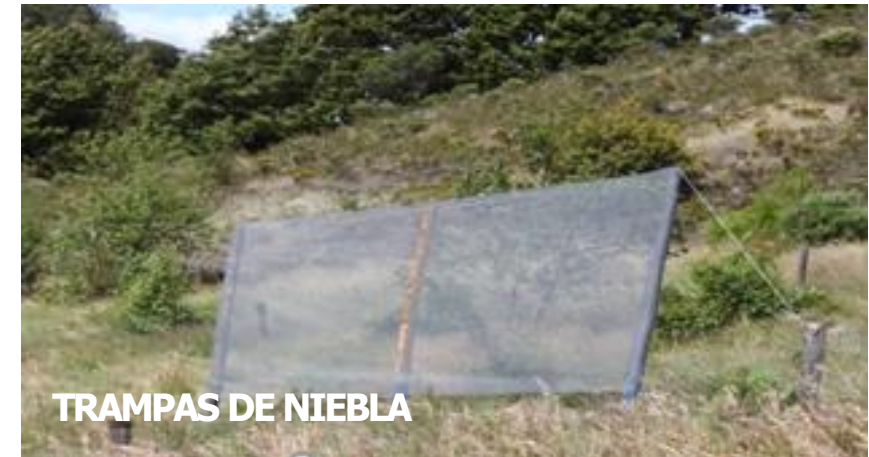


Cambio de
Paradigma

- Cambio de comportamiento del consumo de agua para usos agrícolas y domésticos.
- Restaurando la conectividad y los estados nativos de los ecosistemas de alta montaña (Páramo)
- Revertir la tendencia de degradación de los ecosistemas de alta montaña y páramos.
- Pasar de una agricultura insostenible a una agricultura más adaptada y diversificada (menor demanda de agua y disminución de la vulnerabilidad).



SISTEMA DE RIEGO AUTOMATIZADOS



TRAMPAS DE NIEBLA



RESERVORIOS





ALAMIENTO



RESTAURACIÓN



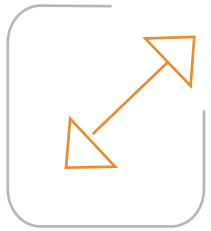
ENRIQUECIMIENTO

REVERTIR LA TENDENCIA DE DEGRADACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS DE ALTA MONTAÑA

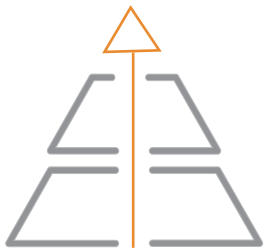


MODELOS INTEGRALES DE
PRODUCCIÓN -
RESTAURACIÓN

¿QUÉ ES LA ADAPTACIÓN TRANSFORMADORA BASADA EN LA NATURALEZA?



Sistema
Completo



Multiescala

- Beneficiando indirectamente al 20% de la población de Colombia (7 M).
- Cubriendo 3 regiones con páramos protegidos y bosque alto andino que abarcan toda la cuenca del río Bogotá
- Involucrar a múltiples usuarios del agua aguas arriba y aguas abajo (de la montaña a la ciudad).
- Crear un foro regional de múltiples usuarios del agua.



ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SOSTENIBLES



ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN



ACTIVIDADES DE MONITOREO





HUEVOS LIBRES DE ANTIBIÓTICO



APICULTURA



SISTEMAS SILVOPASTORILES



PRODUCCIÓN ORGÁNICA



BIOFERTILIZANTES

**INVOLUCRAR A
MÚLTIPLES USUARIOS
AGUAS ARRIBA
MEDIANTE LA
IMPLEMENTACIÓN DE
SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN
SOSTENIBLES**

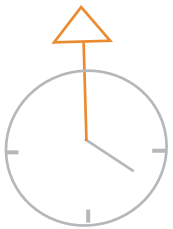


¿QUÉ ES LA ADAPTACIÓN TRANSFORMADORA BASADA EN LA NATURALEZA?



Innovación

- Introducir sistemas de información climática y monitoreo participativo de las condiciones de temperatura, agua y suelo.
- Actualizar los planes municipales sobre el uso del suelo para incluir la adaptación e introducir la gestión del riesgo climático.



Persistente

- Fortalecer las instituciones regionales de gestión del agua para incluir explícitamente la Adaptación basada en ecosistemas en sus planes.
- Establecer convenios de restauración con agricultores de la cuenca que vinculen a toda la familia.



GRACIAS

Natalia Acero Martínez
Directora de Agua y Ciudades
nacero @conservation.org

Patricia Bejarano M.
Directora Paisajes sostenibles de Alta Montaña
pbejarano @conservation.org

CONSERVATION
INTERNATIONAL

