

Generación de Insumos en materia de Recursos Hídricos para la Elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile

Talleres DAMI (Desempeño, Acciones, Modelos, Incertidumbre)

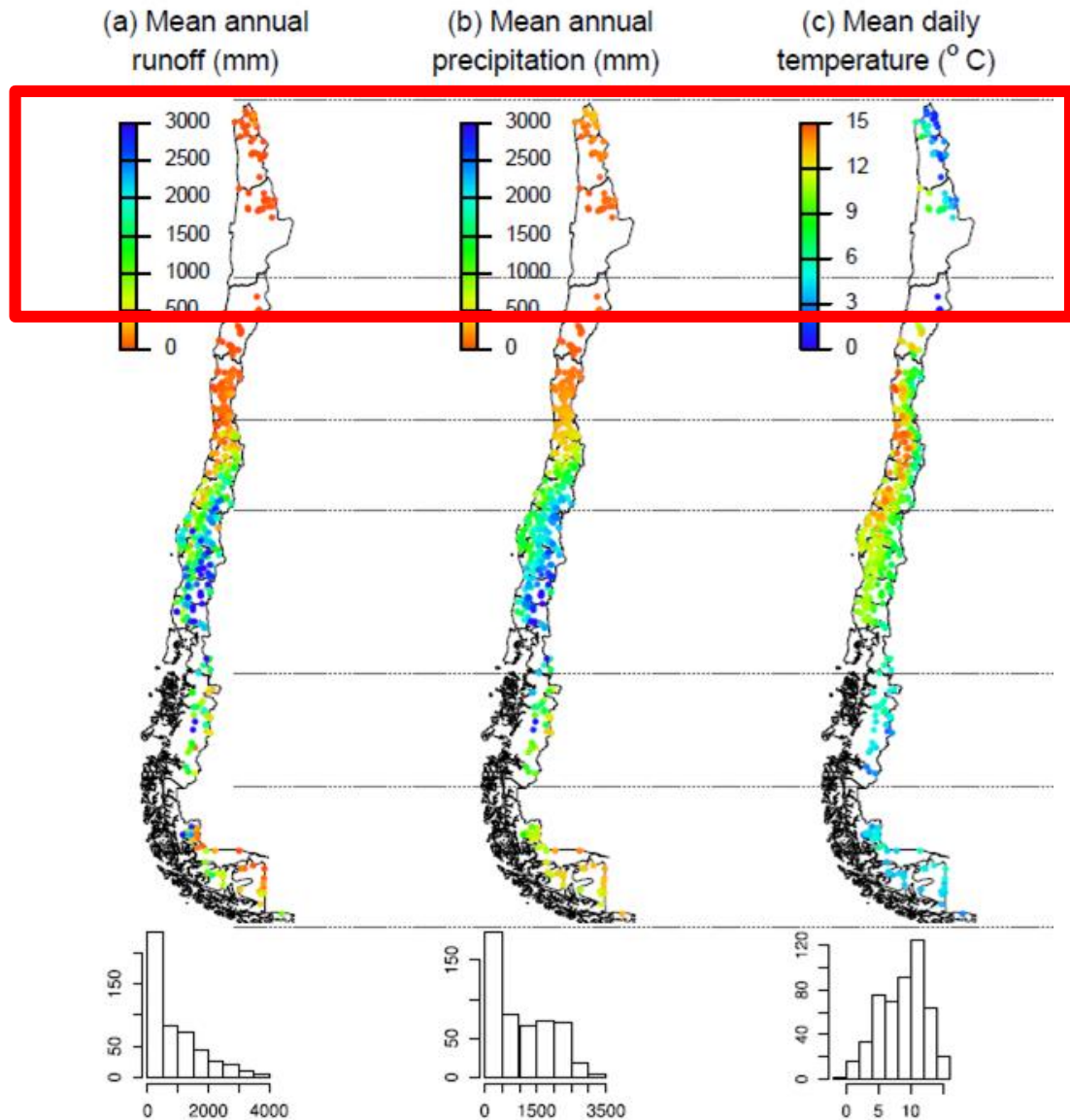
Presentación Macrozona Norte Lorena Escudero González - CICITEM



Presentación Macrozona Norte

- Clima y oferta de recursos hídricos
- Usuarios y demanda de recursos hídricos
- Características relevantes

Condiciones climáticas



Alvarez-Garreton et al., 2018

TENDENCIAS DE LA PRECIPITACIÓN EN EL NORTE GRANDE DE CHILE

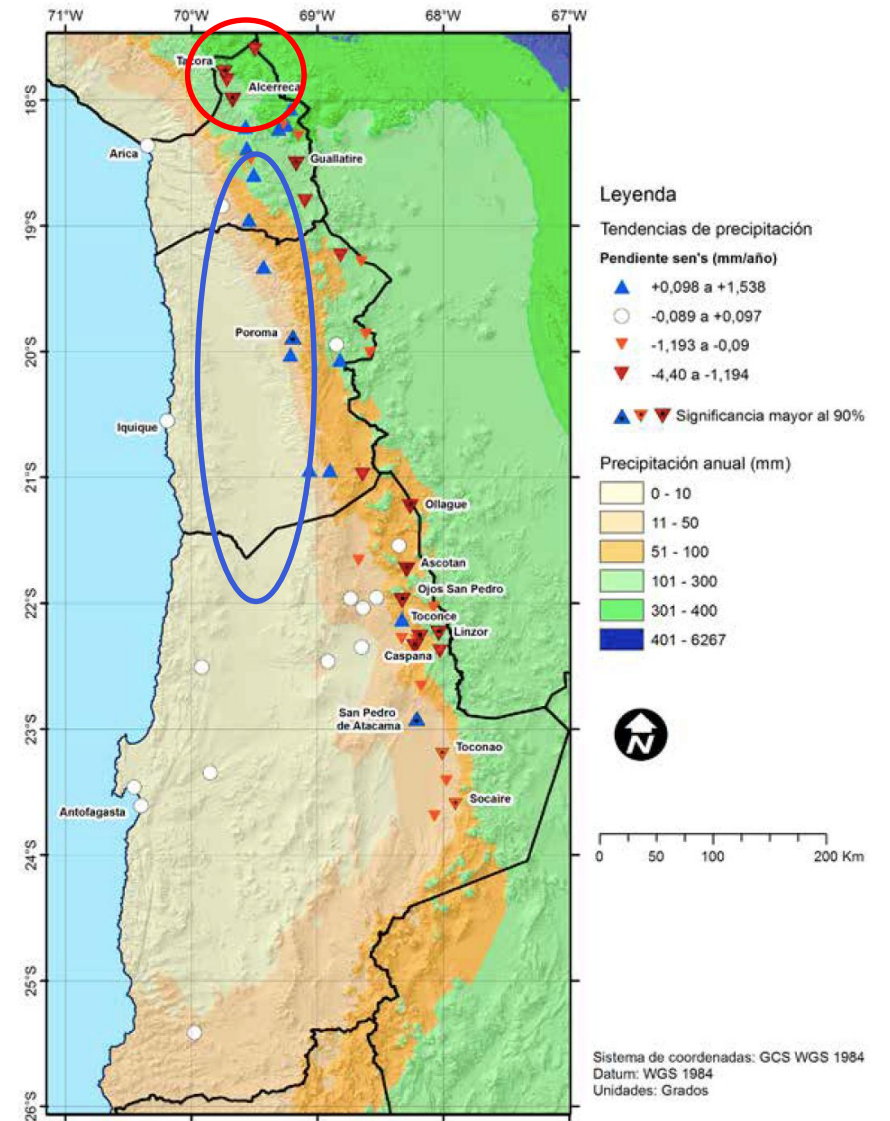
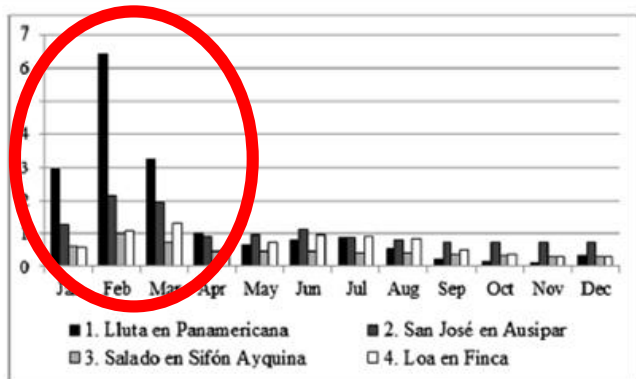


Figura 3: Mapa de tendencias de la precipitación del Norte Grande de Chile.

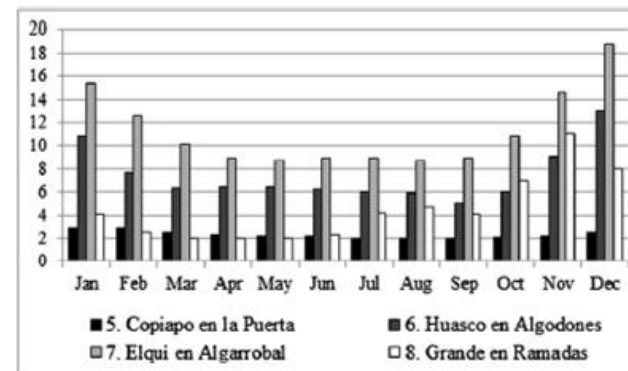
Sarricolea et al., 2017

Régimen de caudales

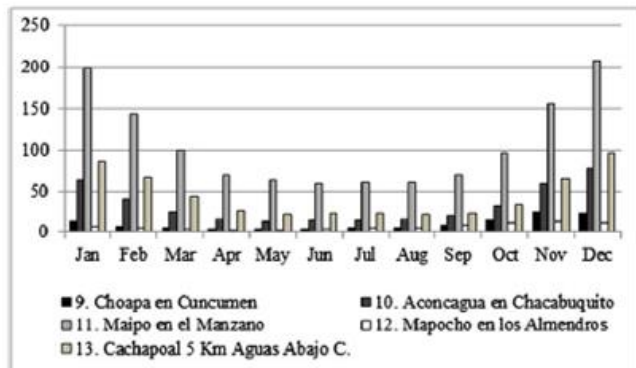
Macrozona Norte



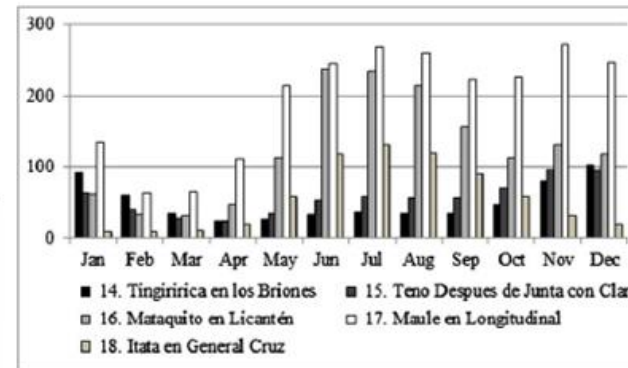
Macrozona Centro Norte



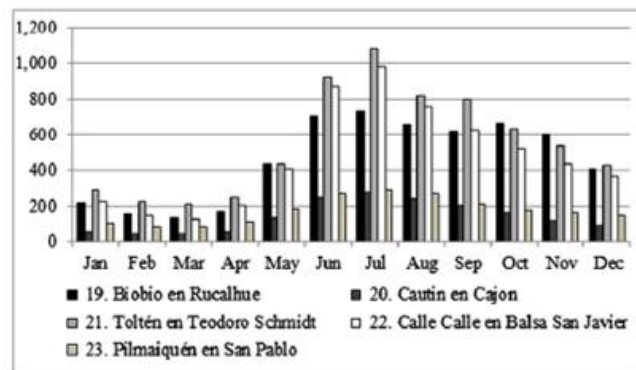
Macrozona Centro



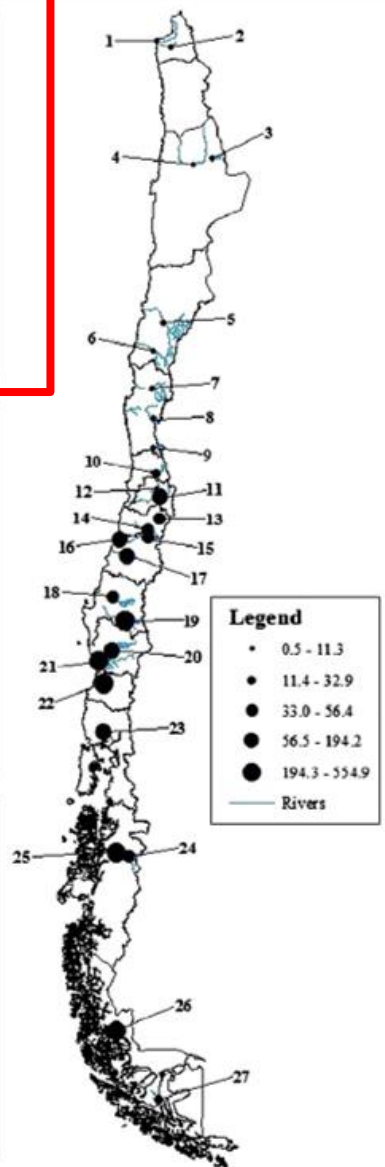
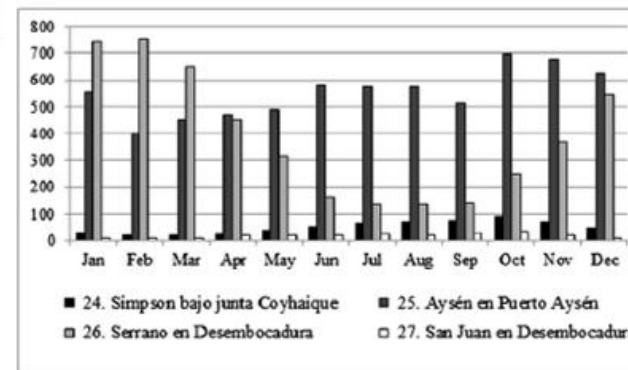
Macrozona Centro Sur



Macrozona Sur



Macrozona Austral

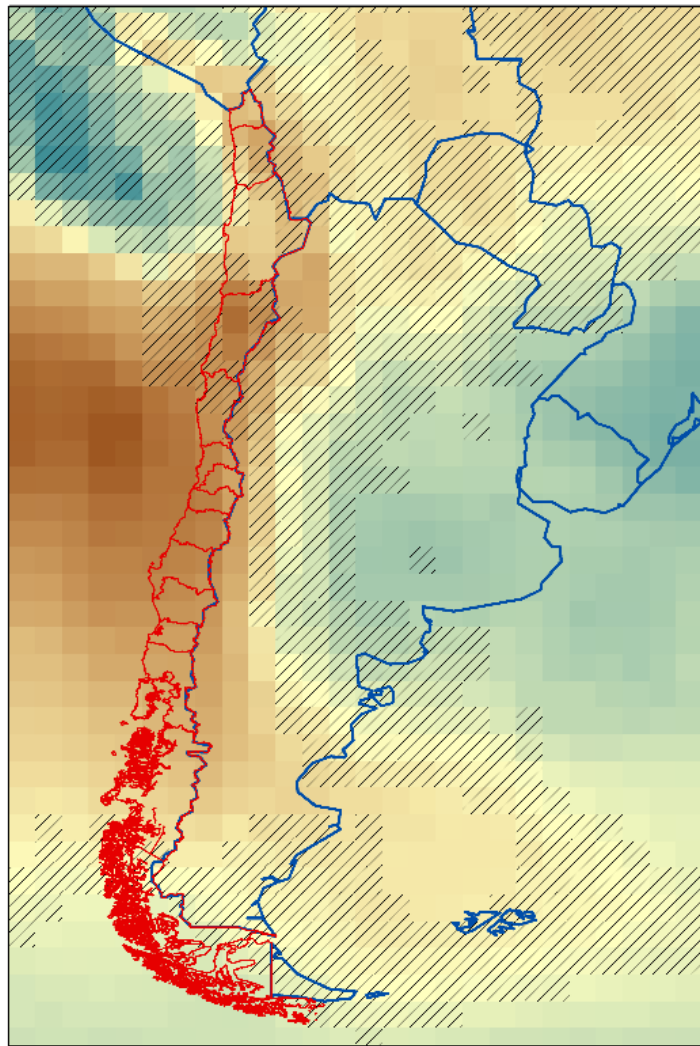


Fuente: Valdes-Pineda et al., 2014.

Proyecciones en el largo plazo (efectos del cambio climático en Chile)

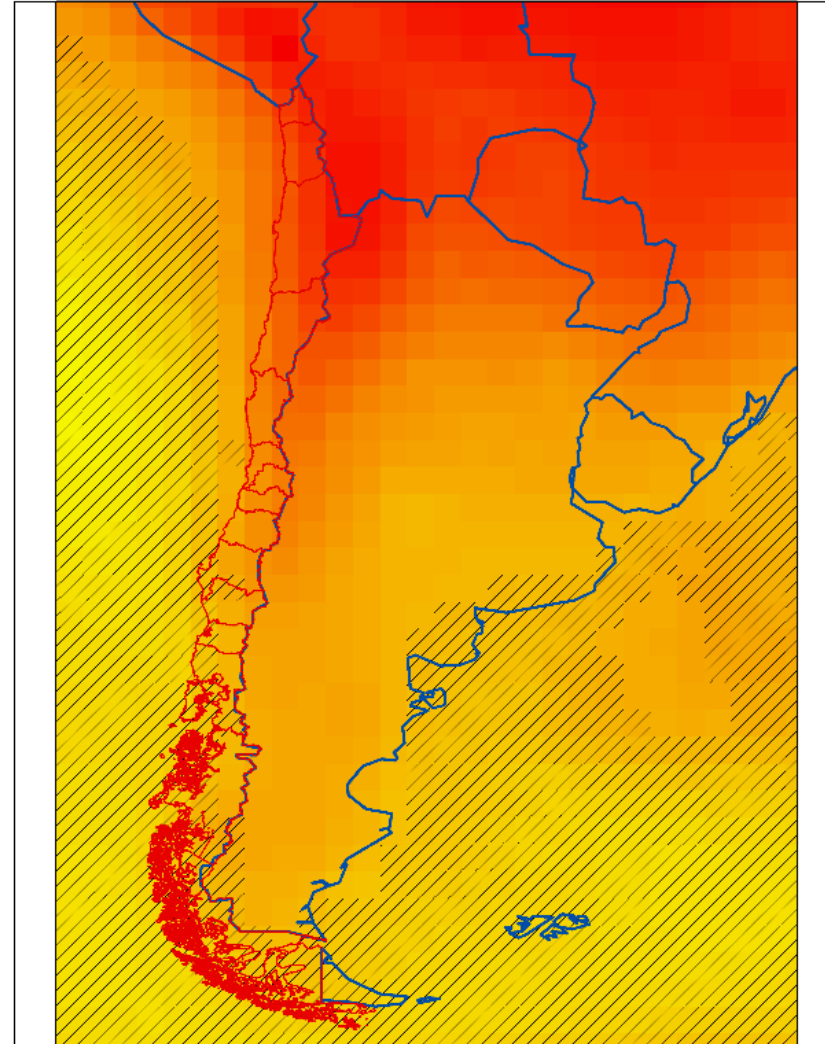
Cambios en precipitación y
temperatura periodo 2030-2060.
Resultado de ensamble de 20 GCM

Bambach et al, 2019



/// Mayor incertidumbre entre modelos (p-valor < 0.05)

<-16 -12.8 -9.6 -6.4 -3.2 0 3.2 6.4 9.6 12.8 >16 (%)



/// Mayor incertidumbre entre modelos Temp > 1°C (p-valor < 0.05)

0.9 1 1.1 1.3 1.4 1.6 1.7 1.9 2 2.1 2.3 (°C)

Precipitación:

- Disminución en zona central
- Aumento en zona austral
- Incertidumbre en zona norte

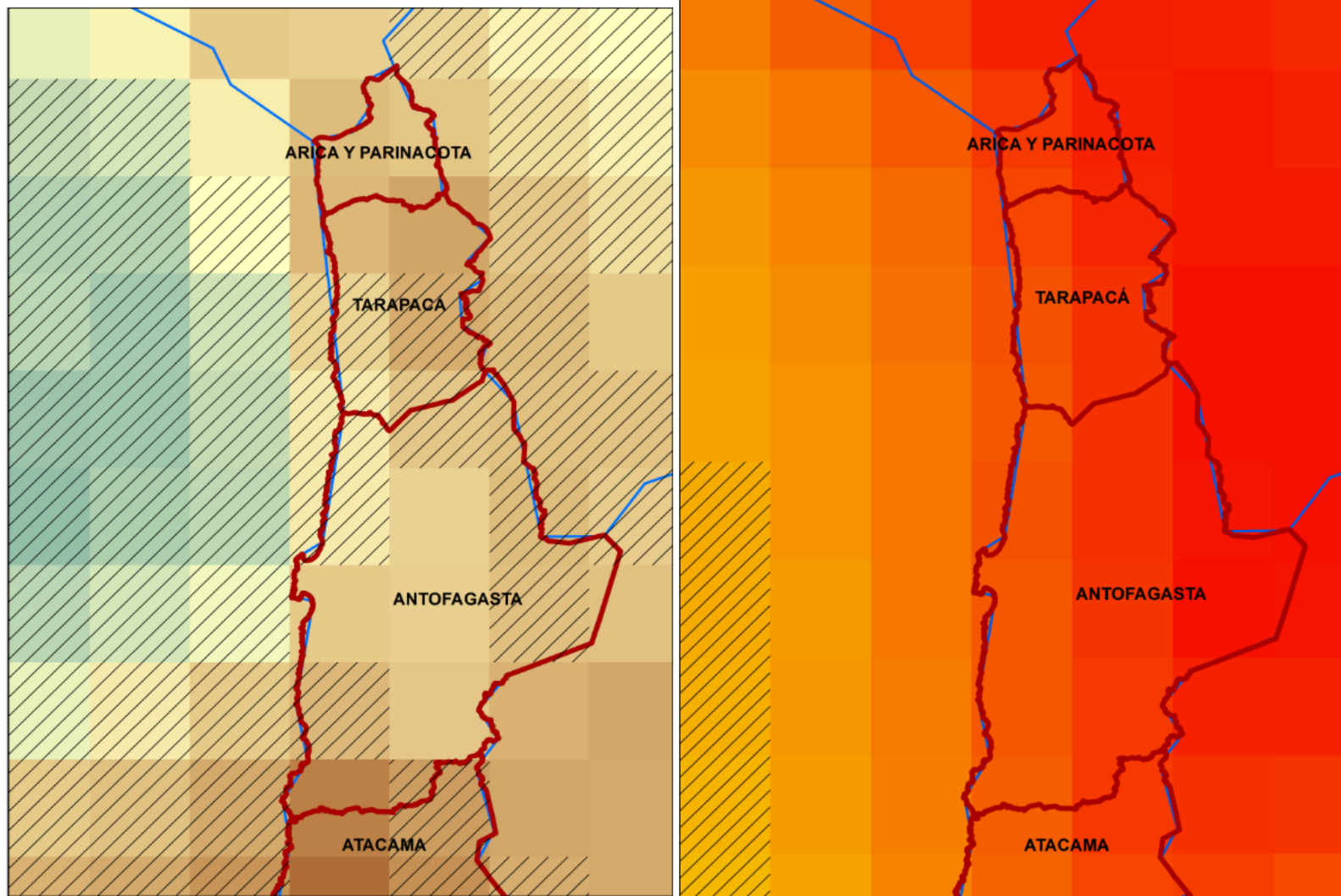
Temperaturas:

- Aumento en todo el país
- Aumentos menores en zonas costeras y sur del país

Proyecciones en el largo plazo

Macrozona Norte

Cambios en precipitación y temperatura periodo 2030-2060.
Resultado de ensamble de 20 GCM



Precipitación:

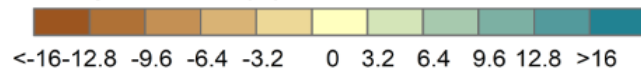
- Incertidumbre en zona norte

Temperaturas:

- Aumento de temperatura entre 1 a 2°C en toda la zona norte del país

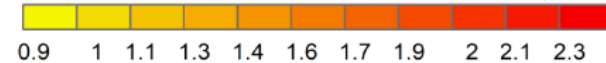
/// Mayor incertidumbre entre modelos (p-valor < 0.05)

Delta Pp total anual (%) - 2030-2060



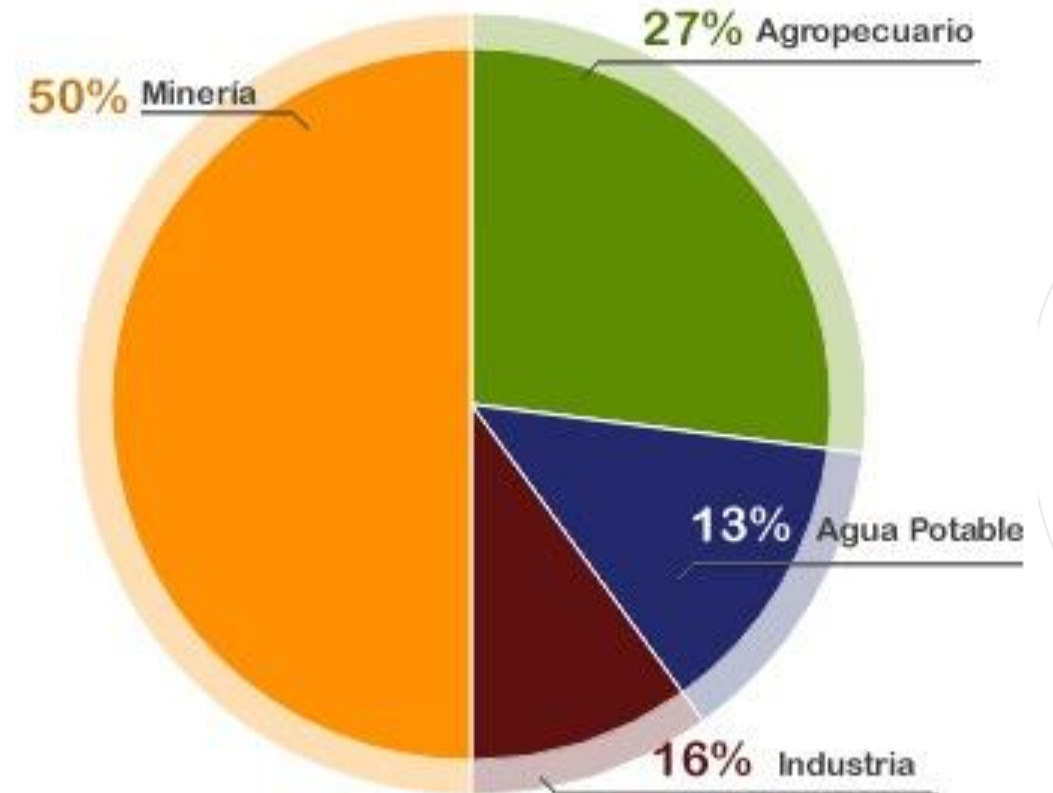
/// Mayor incertidumbre entre modelos Temp > 1°C (p-valor < 0.05)

Delta T° media anual (°C) - 2030-2060



Oferta y demanda de recursos hídricos

- Minería e Industria
- Agrícola y agropecuario
- Consumo humano

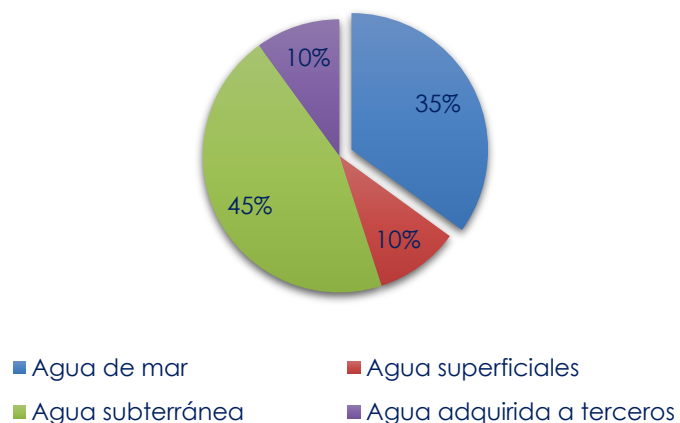


Características relevantes

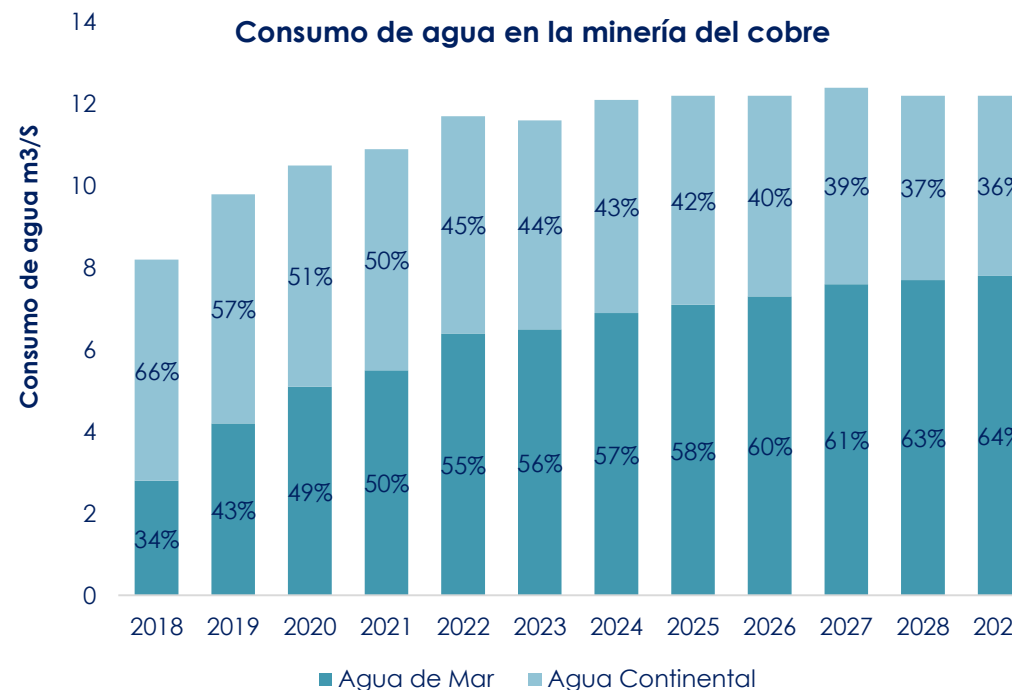
Demanda Hídrica Sector Minero



Consumo de agua según fuente de distribución



Fuente: DGA, 2018

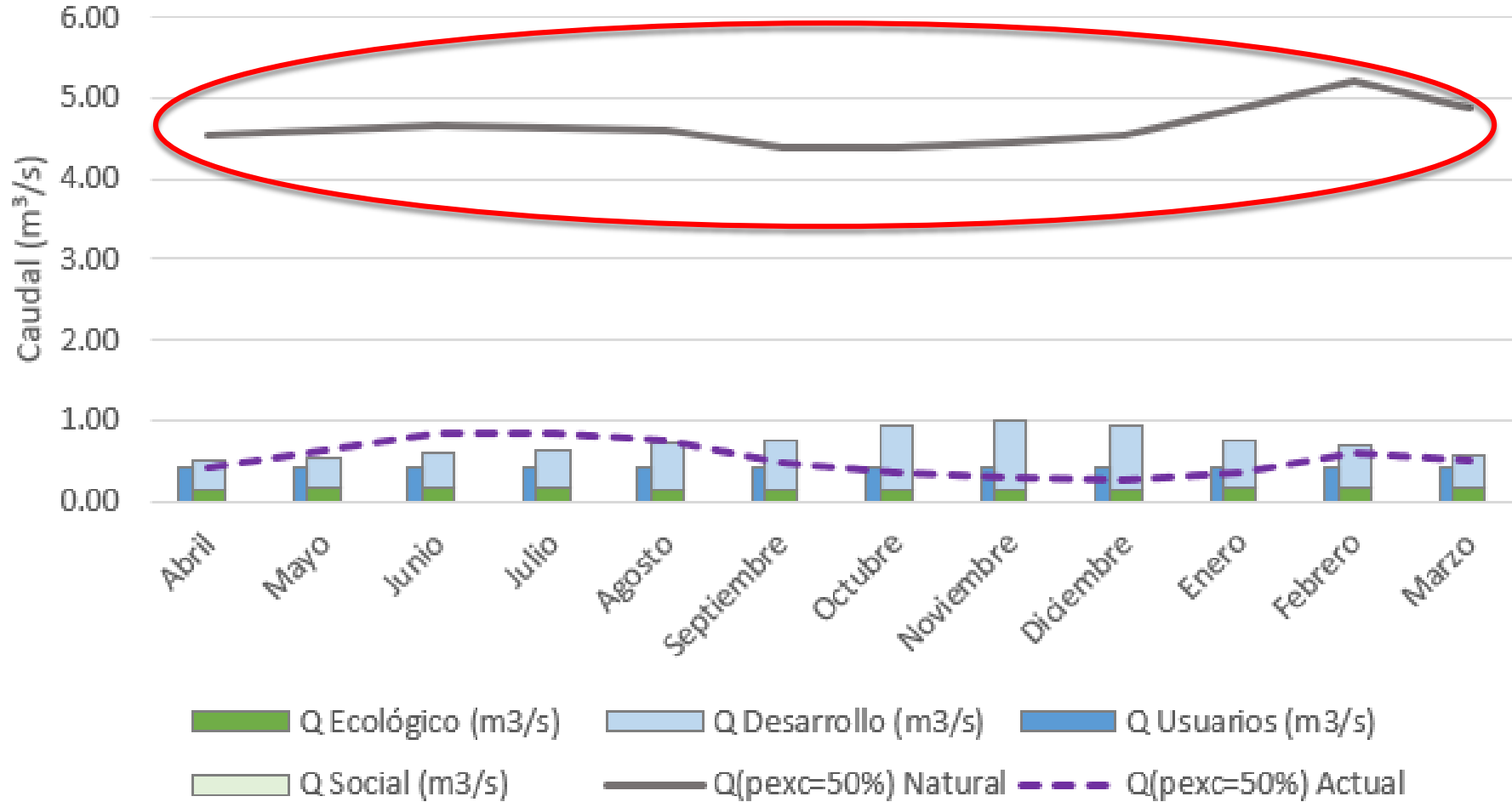
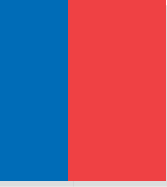


Fuente: Elaboración propia a partir de Cochilco, 2018

Se estima que la Región Antofagasta aumente el uso de agua de mar en **270%** en los próximos 10 años.

COCHILCO estima un cambio de matriz de producción en los próximos años, y éste se vuelca a **los minerales de sulfuros**, que deben ser procesados a través de flotación, proceso que es más intensivo en el uso de agua (2 a 3 veces mayor).

DIAGNÓSTICO DEL CAUDAL AMBIENTAL DEL RÍO LOA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA BIP 30130919-0



Actualmente, la cuenca del río Loa se encuentra expuesta a una elevada presión de uso, lo que, sumado al bajo caudal medio anual del río, contribuye a la degradación de los ecosistemas acuáticos, lo que trae como consecuencia un aumento en las condiciones de estrés sobre la biota y la pérdida de biodiversidad. Además, genera la pérdida de servicios ecosistémicos y la disminución de recursos hídricos disponibles para fines productivos.



Necesitamos avanzar rápidamente en la planeación a largo plazo en cuanto a seguridad hídrica en el país. Cabe destacar que la región de Antofagasta es la que presenta mayor cantidad de estaciones con calidad insuficiente, situación que se asocia a los altos niveles de arsénico; luego le siguen las cuencas del río Lluta, río Camarones, cuenca altiplánica y de la Pampa del Tamarugal.

¡Muchas gracias!