

# Programa de apoyo a pequeños propietarios de bosques afectados por los incendios forestales, para la recuperación de su patrimonio natural y productivo

José Manuel Rebolledo  
Director ejecutivo  
Valparaíso, mayo 2019



# Contenidos

1. Contexto general

2. Programa para la recuperación del patrimonio natural y productivo afectado por los incendios forestales del año 2017.

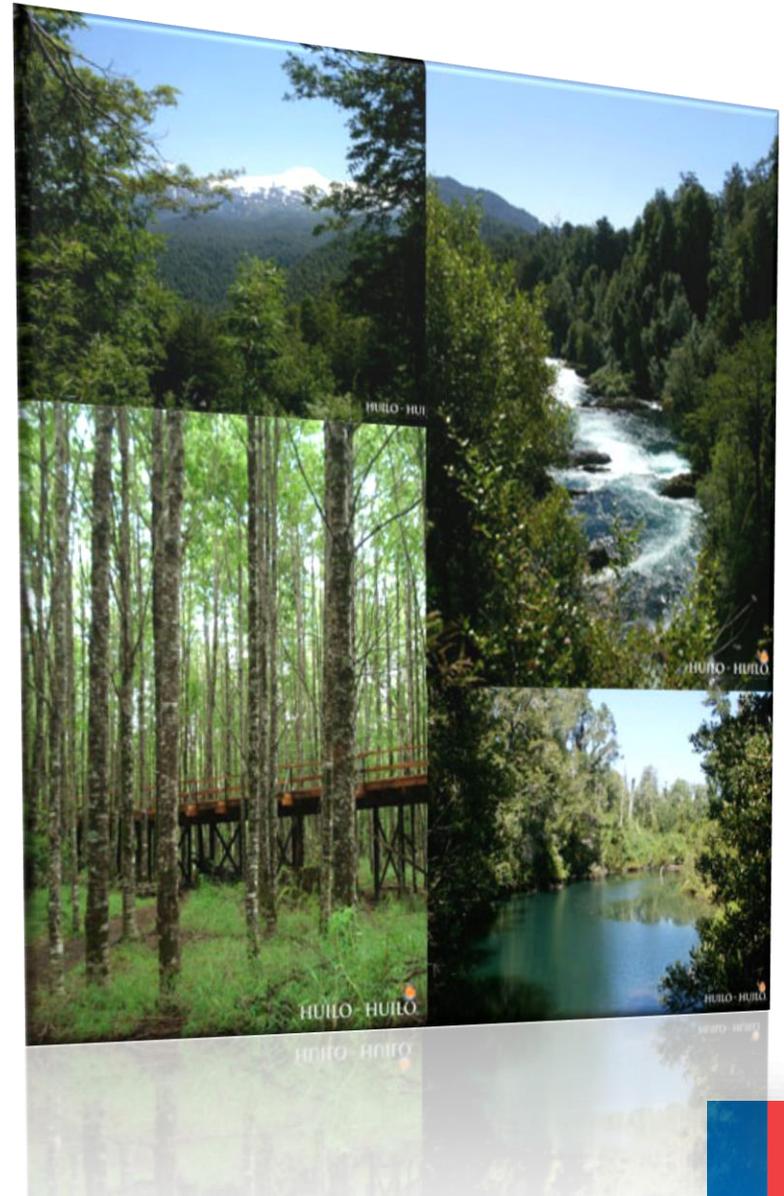
a)Financiamiento del Programa.

b)Licitaciones 2019.

c)Requisitos para participar del programa.

d)Principales acciones del programa.

3. Beneficios de la recuperación de bosques plantados: recuperación del patrimonio forestal y servicios ecosistémicos.



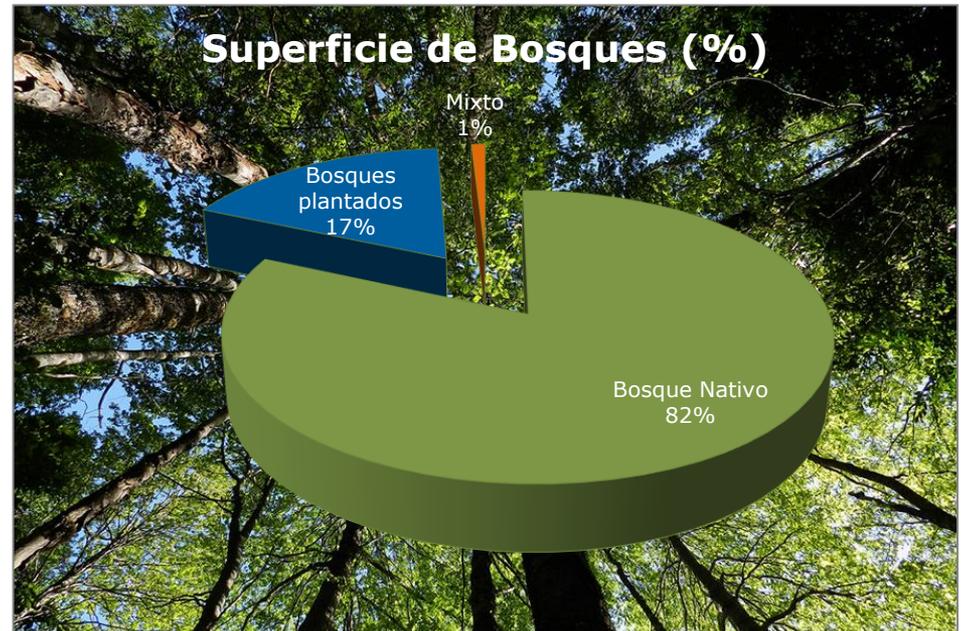
# Bosques en Chile

En la actualidad los bosques en Chile cubren una superficie de 17,6 millones de hectáreas, lo que representa el 23,2% de la superficie del territorio nacional.

**Cuadro 1.** Superficie de bosques en Chile (ha)

Tipo	Superficie (ha)	%
Bosque Nativo	14.411.031	81,6%
Bosque Plantado	3.084.354	17,5%
Bosque Mixto	169.969	1,0%
Total	17.665.354	100,0%

Fuente: Catastro de Recursos Vegetacionales de Chile (CONAF, 2017).



**BOSQUE (FAO):** Tierras que se extienden por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros y una cobertura de copa superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano.

# Compromisos y consensos

## Compromisos internacionales Contribución Nacional Determinada (Acuerdo de París)

✓ **Meta forestal: manejo sostenible y recuperación de 100.000 hectáreas de bosque**, principalmente nativo, Además, Chile se compromete a **forestar 100.000 hectáreas**, en su mayoría con especies nativas (2020-2030).

## Consensos Nacionales en el marco del Consejo de Política Forestal:

Meta al año 2035

➤ **Forestación de 500.000 ha** en terrenos de aptitud preferentemente forestal, que se realiza sin sustituir bosque nativo, y que pertenecen a pequeños y medianos propietarios o son de propiedad fiscal.

➤ **Incorporación a procesos de restauración de 500.000 ha de terrenos de áreas prioritarias** – pertenecientes principalmente a pequeños y medianos propietarios.



# Los procesos de erosión y desertificación



Erosión: Un 50% del territorio nacional se encuentra erosionado (38.5 millones ha) y un 80,5% de estos presentan categorías de erosión moderada a muy severa.

Desertificación: Un 62,3% del territorio nacional se encuentra desertificado lo que alcanza a una superficie aproximada de 47,3 millones de hectáreas afectadas.

Fuente: CIREN, 2009.















# Incendios temporada 2016-2017

- Los incendios forestales de la Temporada 2016-2017 afectaron una superficie de **570.198 hectáreas**, concentrándose mayoritariamente en las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío con **477.508 hectáreas** (un 84%), 270 mil corresponderían a áreas con presencia de plantaciones, mayoritariamente pertenecientes a pequeños y medianos propietarios.
- De las 477.508 hectáreas afectadas en las regiones de O'Higgins, Maule y el Biobío, 341.516 hectáreas corresponden a superficie forestal, las cuales se distribuyen en 274.149 hectáreas de plantaciones forestales y 67.368 a bosques nativos.

**Cuadro 2.** Superficie afectada de las regiones de O'Higgins, Maule y Biobío, según tipo de recurso.

Tipo de superficie	Superficie (*) (ha)		
	Total	Bosques plantados	Bosque Nativo
Total afectación de Bosques	341.516	<b>274.149</b>	67.368
Distribución (%)	100%	<b>80%</b>	20%
Total afectación de pequeños y mediano propietarios	152.662	<b>91.012 (**)</b>	61.650
Distribución (%)	100%	<b>60%</b>	40%

Fuente:

(\*) Corporación Nacional Forestal (2017).

(\*\*) Instituto Forestal (2018).

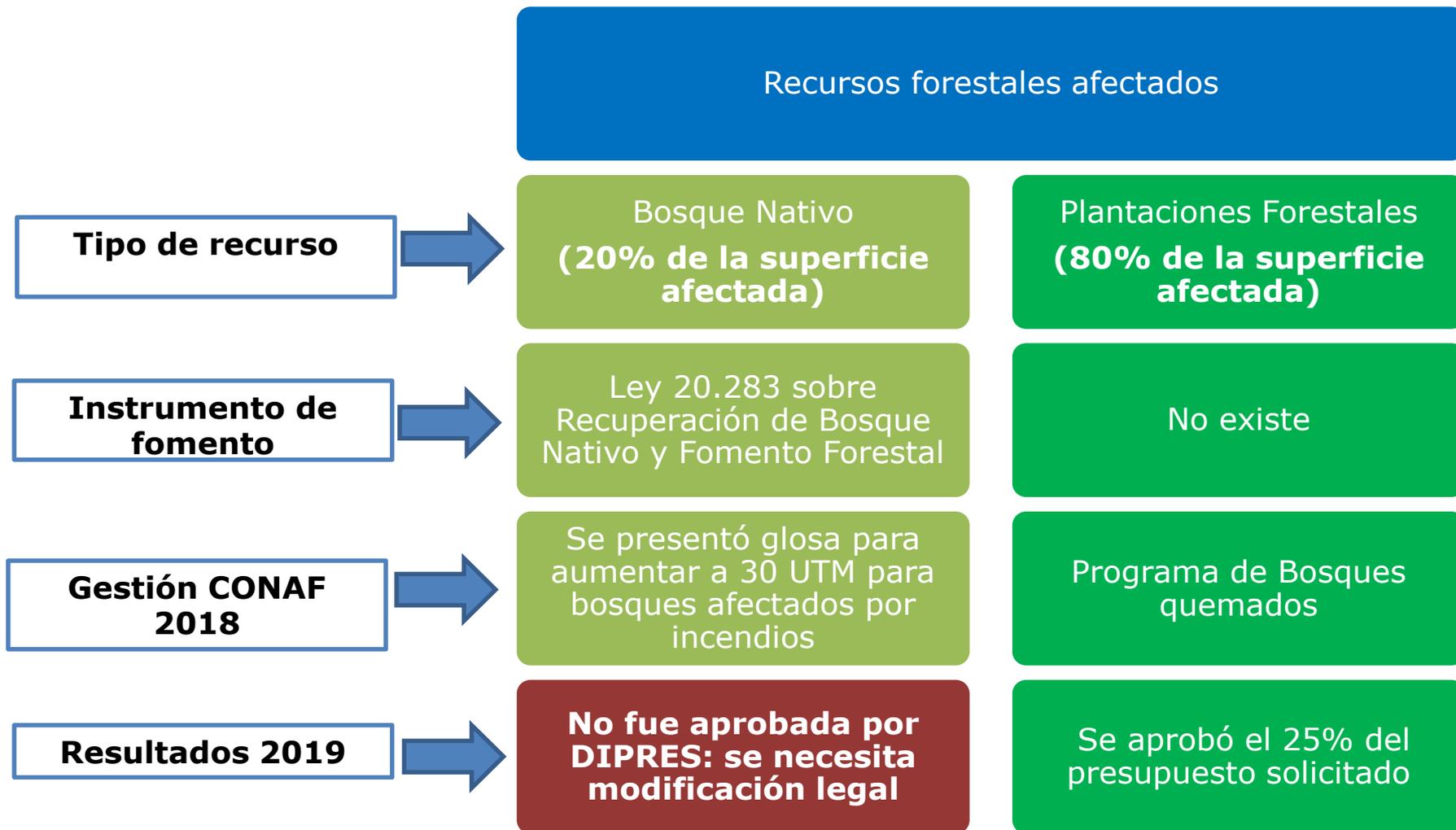
- La Región del Maule es la que reporta mayor cantidad de has quemadas, con un total de 284 mil has, equivalente al 34% de los bosques naturales y plantados de la región.
- En la Región del Maule, existen 3.400 pequeños y medianos propietarios de plantaciones, que representan el 41% de la superficie de plantaciones. El total de aserraderos alcanza las 100 unidades productivas, donde solo 6 corresponden a unidades grandes por sobre los 50.000 m<sup>3</sup>.



# Impacto de incendios forestales temporada 2016-2017

- La superficie afectada corresponde a zonas en que **es inviable el desarrollo de otras alternativas de uso productivo del suelo y cuyo recurso está en alto riesgo de perderse por la erosión** (CONAF, INFOR, 2017).
- **Reducción en un 50% la disponibilidad de madera en trozos para la Pyme Maderera del Maule** (al menos por una década).
- **El impacto en PIB y empleo** tendría graves consecuencias para la sustentabilidad social, económica y ambiental.
- Se estima que producto de los incendios forestales 40.000 puestos de trabajo directos están en riesgo y un total de 60.000 puestos de trabajo indirectos, **es decir 100.000 empleos, principalmente en la región del Maule** (CORMA, 2017).
- El 70% de la superficie afectada presenta rangos de severidad del incendio de moderados a severos, lo que implica riesgo de erosión de moderada a muy severa con **posibles pérdidas de suelo promedio que van desde las 2,5-10 toneladas/hectáreas anuales** (Francke, 2017).

# ¿Cómo recuperamos los recursos forestales?



# Resultados 2017

## Convenio de transferencia de Fondos por Emergencia Agrícola entre la Subsecretaría de Agricultura y CONAF

Medida	N° de propietarios	Superficie
Apoyo a la reforestación de pequeños propietarios forestales	131	617,0
Apoyo para la rehabilitación de suelos y restauración ecológica	25	543,9
<b>Total</b>	<b>156</b>	<b>1.160,9</b>

Cobertura propietario: **5% del total de propietarios.**

Cobertura superficie: **0,8% (Superficie de pequeños propietarios).**

### Otras consideraciones:

- ✓ 617.000 plantas entregadas (principalmente pino radiata).
- ✓ El presupuesto total ejecutado para las medidas del Convenio correspondió a M\$1.057.162.



**Programa de Gobierno  
Recuperación Productiva de  
Bosques Quemados 2018-  
2022 (aprobado por Ley de  
Presupuestos 2019).**

Corresponde al compromiso del Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, que en su objetivo 7 indica "Fortalecer el sector forestal en forma dinámica y sustentable". En este contexto se establecen las siguientes acciones:

**✓ Implementar un Plan de Reforestación para las hectáreas afectadas por los incendios del verano del 2017.**

**✓ Mitigar el cambio climático y dar cumplimiento a los compromisos internacionales en materia de reducción de emisiones a través del manejo sustentable del bosque nativo y la forestación.**

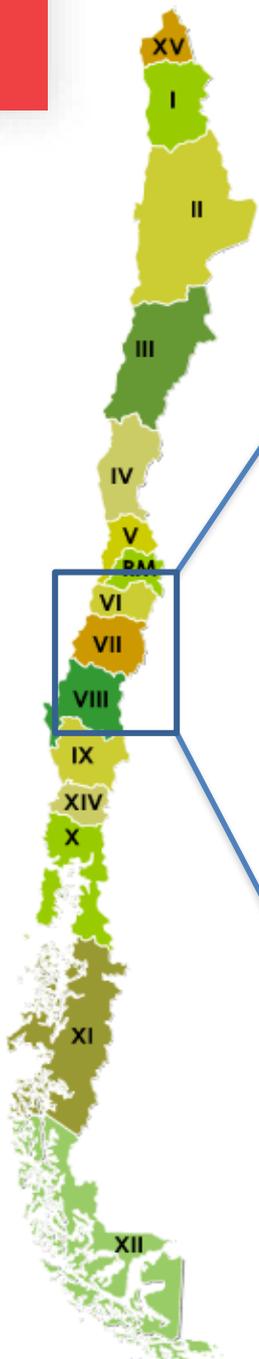
# Programa vigente de recuperación productiva 2018-2022

## Objetivo

Impulsar e implementar acciones de recuperación productiva en superficie afectadas por incendios forestales en las región de O´Higgins, Maule, Ñuble y del Biobío, con énfasis en predios pertenecientes a pequeños y medianos propietarios.

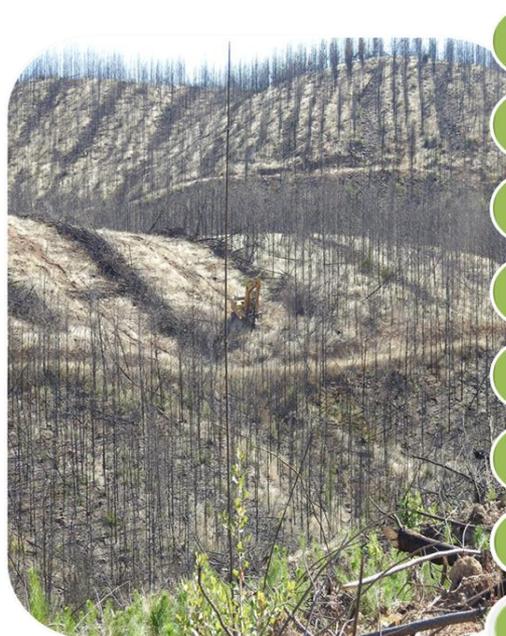
**21.439 hectáreas finales con presupuesto aprobado MINAGRI por MM\$2.527**

**23,5% cobertura con respecto a afectación total**



# Resultados 2018: plan de recuperación de plantaciones afectadas por incendios forestales.

Región	Superficie Meta	Resultados	% Avance
	Total (ha)	Total (ha)	
O´Higgins	1.100	1.129,2	102,7
Maule	591	653,98	110,7
Biobío	321	284,7	88,7
Ñuble	350	350	100,0
Total	2.362	2.417,9	102,4



- 1 Asistencia Técnica.
- 2 Corta.
- 3 Ordenamiento de desechos.
- 4 Preparación de suelo.
- 5 Control de maleza.
- 6 Plantación de Pino o Manejo de regeneración Eucaliptus.
- 7 Fertilización.
- 8 Insumos

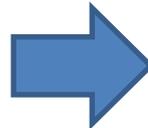


# Presupuesto 2019

El presupuesto asignado para el presente año para el programa de recuperación de bosques quemados, corresponde a **M\$2.527.632**, el que se distribuye en dos fuentes de financiamiento:

**Cuadro 4.** Financiamiento del Programa

Fuente de financiamiento	Monto (M\$)
Reforestación Recursos CORFO SACOR	724.910
Reforestación (Expansión)	1.802.722
<b>Total</b>	<b>2.527.632</b>



La Ley de Presupuestos N° 21.125, **fue aprobada por:**

1.SUBCOMISIÓN ESPECIAL MIXTA DE PRESUPUESTOS en lo relativo a la Partida (13) correspondiente al Ministerio de Agricultura (BOLETÍN N° 12.130-05), que fue aprobado por unanimidad.

2.La Comisión Mixta de Presupuestos.

3.Cámara de Diputados.

4.Cámara del Senado

# Captación y Beneficiarios 2019

Región	ID LICITACIÓN	N° Propietarios	Superficie (ha) a	Monto (\$) Adjudicado
		estimados	recuperar	
O'Higgins	1035-2-LQ19	10	300	183.600.000
O'Higgins	1035-9-LQ19	15	270	172.216.800
Maule	1090-3-LR19	35	681	363.282.550
Ñuble	2573-2-LQ19	42	300	desierta
Ñuble	2573-3-LE19	8	67	23.276.995
Ñuble	2573-4-LE19	5	66	22.907.738
Ñuble	2573-5-LE19	6	63	19.896.800
Biobío	2574-2-LP19	17	100	84.957.688
<b>TOTAL</b>		<b>96</b>	<b>1.548</b>	<b>870.138.571</b>



# Requisitos y condiciones para participar del programa

1) Ser pequeño o mediano propietario forestal, se **excluyen las grandes empresas.**

2) El recurso forestal debe haber sido afectado por los incendios forestales del año 2017.

3) No se permite la **sustitución** del recurso (Bosque nativo a plantación).

4) Se permite la **reconversión** de plantación con especies exóticas a nativas.

5) La **decisión** de la **especie a reforestar,** depende de la demanda del propietario.



# Acciones del recuperación productiva en plantaciones de pequeños y medianos propietarios



**Plantaciones Forestales:** Toda acción de plantaciones forestales, se realizará **única y exclusivamente** donde anterior al incendio, existían plantaciones forestales.

CONAF, al momento de realizar la captación de los beneficiarios, tiene y entrega la **opción al productor o propietario forestal de elegir la especie con que él desea reforestar su predio.**



**Bosque Nativo:** La acción de rehabilitación y recuperación de bosque nativo, se realizará en zonas de protección, aledañas o al interior de superficies de plantaciones en vías de recuperación. **Complementario a la Ley 20.283 (No se encuentran en el marco de licitaciones actualmente desarrolladas)**

# Prescripciones técnicas aplicadas

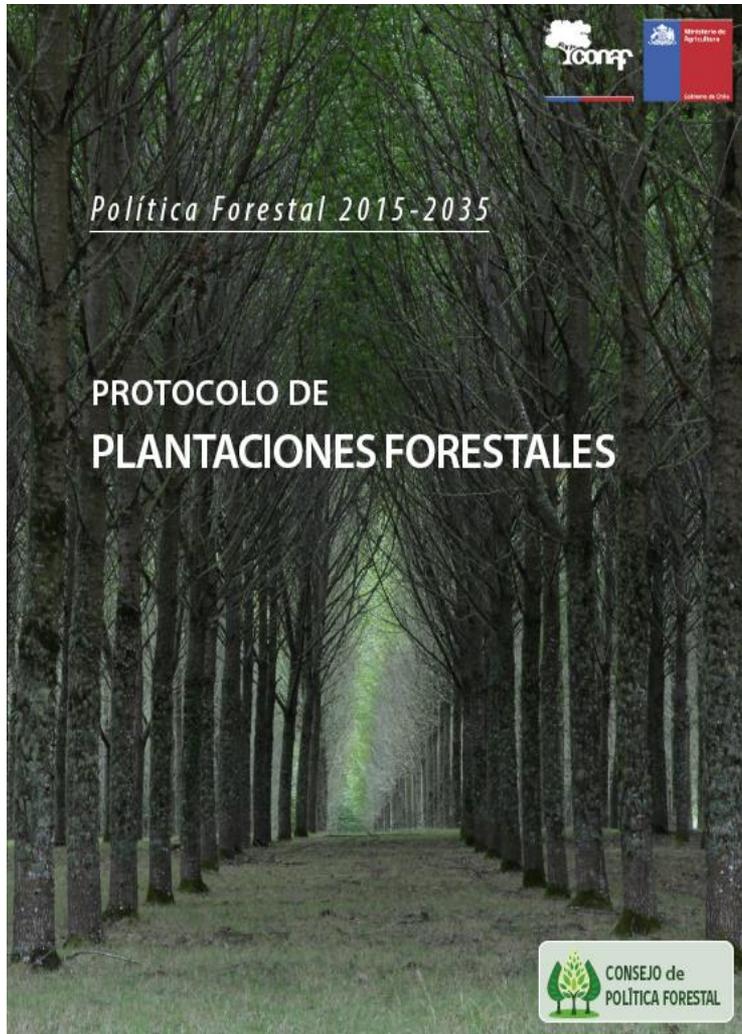
Medidas a considerar en ejecución de programas de Recuperación productiva y forestación subsidiaria (Instruidas en reunión de lineamiento y formalizada mediante memorándum N° 2237/2019).

i. Aplicar medidas de protección adecuadas contra incendios forestales a nivel predial y en zonas de protección de cursos de agua, teniendo presente la escala predial de los pequeños y medianos propietarios forestales atendidos.

ii. Gestionar actividades de rehabilitación, recuperación y/o mejoras a las zonas de protección aledañas con especies nativas o al interior de las plantaciones con ejecución de actividades de recuperación productiva.



# Protocolo de plantaciones forestales: conservación de recursos naturales



- ✓ Instauración de un conjunto de pautas y estándares para el establecimiento y manejo de las plantaciones forestales, **con criterios de equidad y sustentabilidad.**
- ✓ Las pautas y los estándares del documento consideran la **protección de los suelos y las aguas, la mantención de la biodiversidad, el comportamiento frente al nuevo escenario de incendios forestales** y un desarrollo inclusivo y equitativo de los actores del sector.
- ✓ La **aplicación del protocolo será voluntaria**, bajo revisión permanente el Estado fomentará y desarrollará mecanismos que faciliten su cumplimiento, **especialmente en el caso de los pequeños y medianos productores, y las comunidades indígenas**

# El uso del suelo con bosques plantados



Los efectos de los bosques plantados se fundamentan principalmente en:

✓ **La incorporación de suelos degradados sin uso viable.** El 90% de las plantaciones se han realizado en suelos erosionados (UNDA, INFOR 1994).

✓ El establecimiento de una cubierta vegetacional **ha favorecido la infiltración del agua en el suelo, ha regulado la escorrentía superficial y ha detenido los procesos erosivos.**

✓ **Reducen la cantidad de agua que alcanza la superficie** debido a las pérdidas de agua por intercepción y aumentan la infiltración del agua en el suelo (Dr. Anton Huber).

✓ **Regulan los flujos de agua por escorrentía, controlan la erosión y mejoran la calidad del agua.** Aumentan los consumos de agua por evapotranspiración (Dr. Anton Huber).



# Erosión en función de diferentes usos del suelos

Uso del Suelo/ Pérdida de suelo	Erosión total Kg/ha	Indice Comparativo de Eficiencia
<b>Sector 1</b>		
-Viña	6.415	83,3
-Trigo de secano	3.173	41,2
-Pradera sembrada con riego por aspiración.	1.558	20,2
-Barbecho con alto pasto natural.	93	1,2
<b>-Plantación de Pino Insigne adulto</b>	<b>77</b>	<b>1,0</b>
<b>Sector 2</b>		
-Trigo de secano	3.806	30,2
-Pasto degradado	2.795	22,2
-Barbecho	2.136	17,0
-Barbecho rastrojos maíz	329	2,6
<b>-Plantación de Pino Insigne adulto</b>	<b>126</b>	<b>1,0</b>

Fuente: Fundo Chequén, VIII Región Carlos Crovetto .

## Cambio climático proyectado al ciclo hidrológico

Tormentas más intensas con inundaciones y vientos extremos

Menores precipitaciones en determinadas áreas y mayores en otras. Gran variabilidad interanual

Los glaciares retroceden o eliminan. Incremento de la erosión a mayor altitud.

Mayor evapotranspiración. Vegetación y Suelos más secos. Más frecuentes y severas sequías. Incremento de incendios y áreas quemadas.

Más lluvia y menos nieve. La nieve se derrite más rápido en primavera

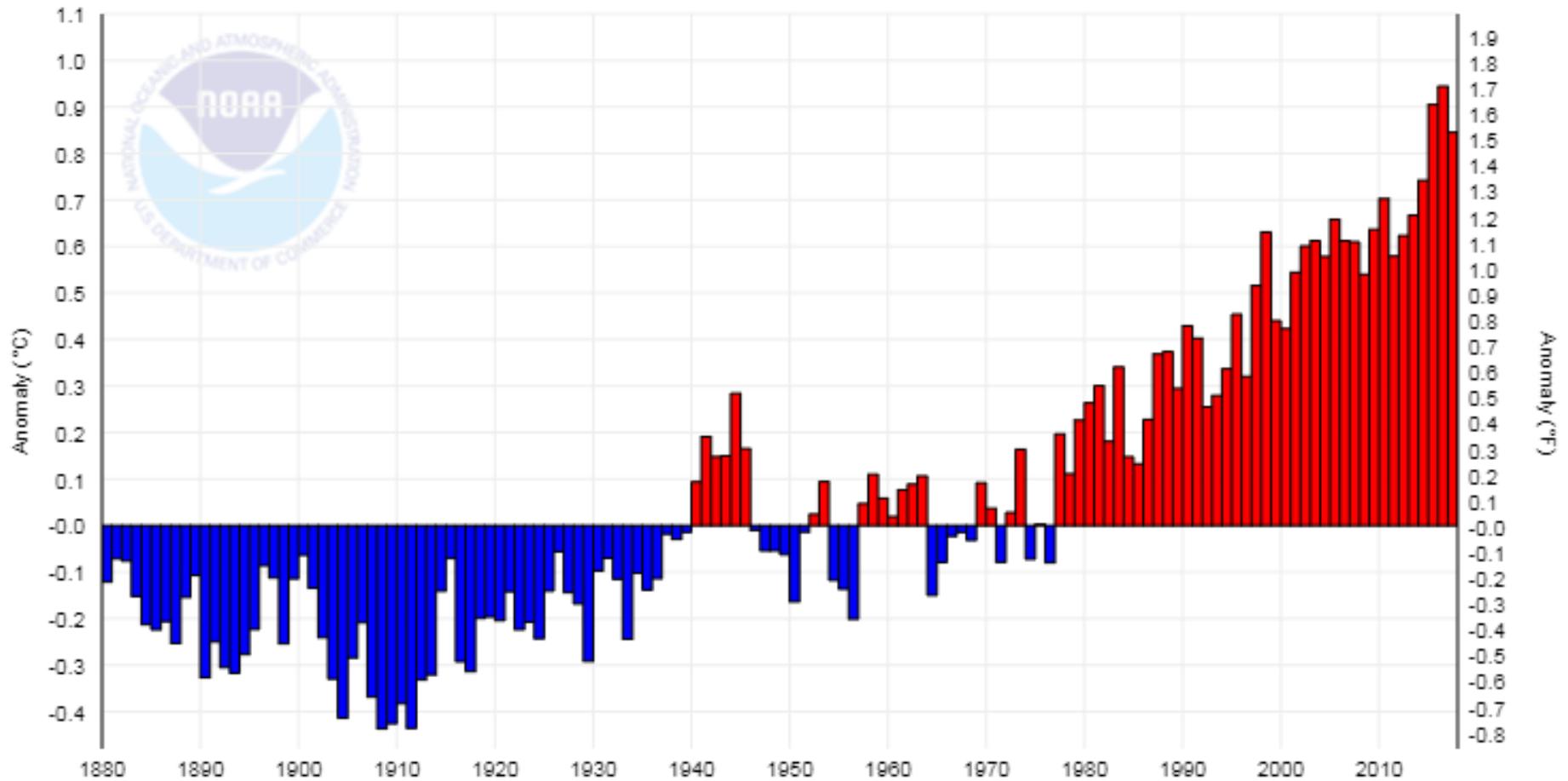
Se adelanta el escurrimiento a primavera. Períodos de inundación más largos. Menores caudales en verano. Menores caudales de los cauces principales de la red hidrográfica.

Elevación del nivel del mar. Mayor erosión en la costa. Intrusión de agua salada en acuíferos costeros de agua dulce.

El agua de los cursos hídricos y lagos se vuelve más cálida

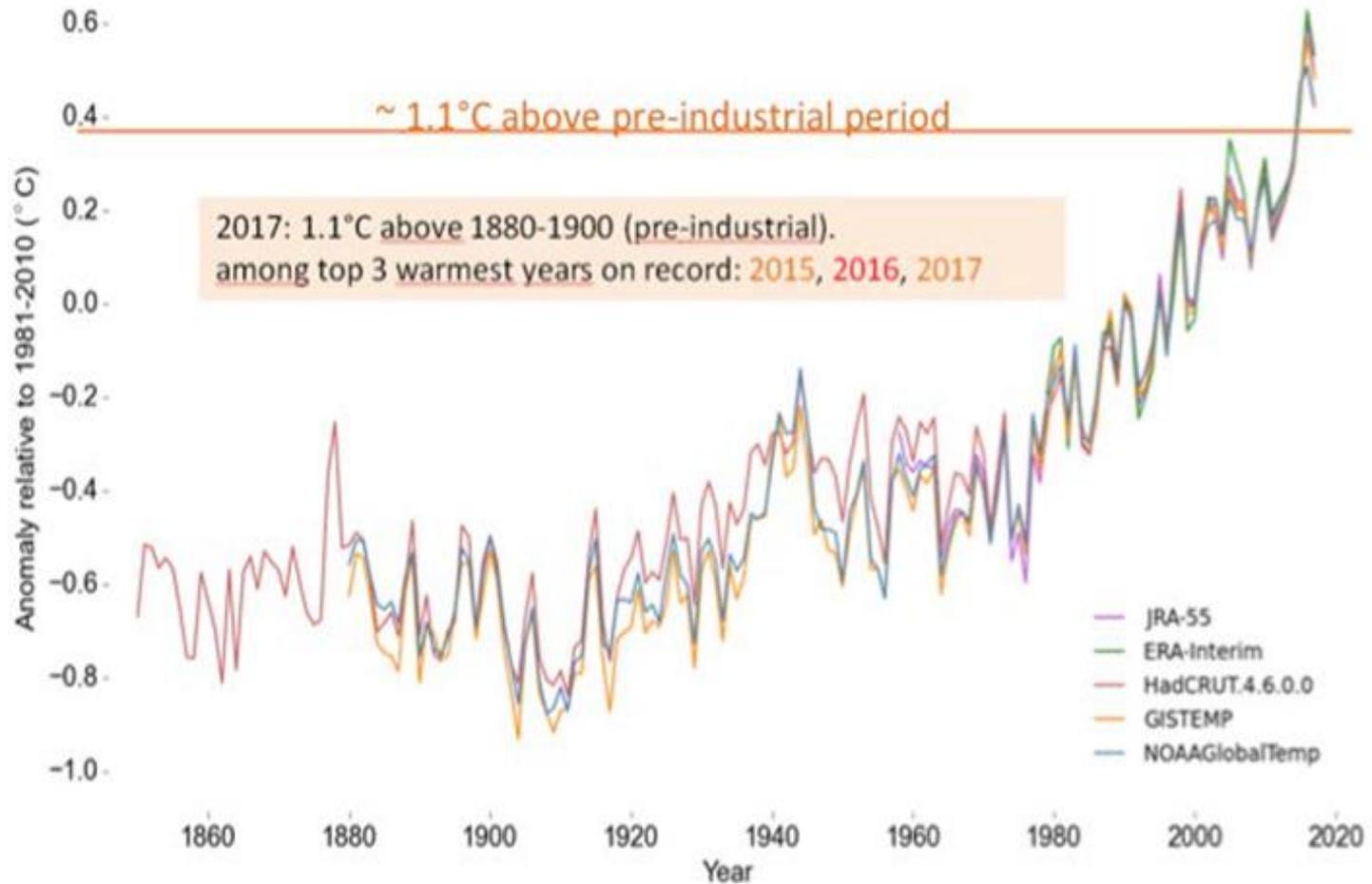
# Cambio Climático Global

Registros históricos de Temperatura y proyecciones Globales  
Tendencia aumento condiciones extremas (olas de calor y sequías)



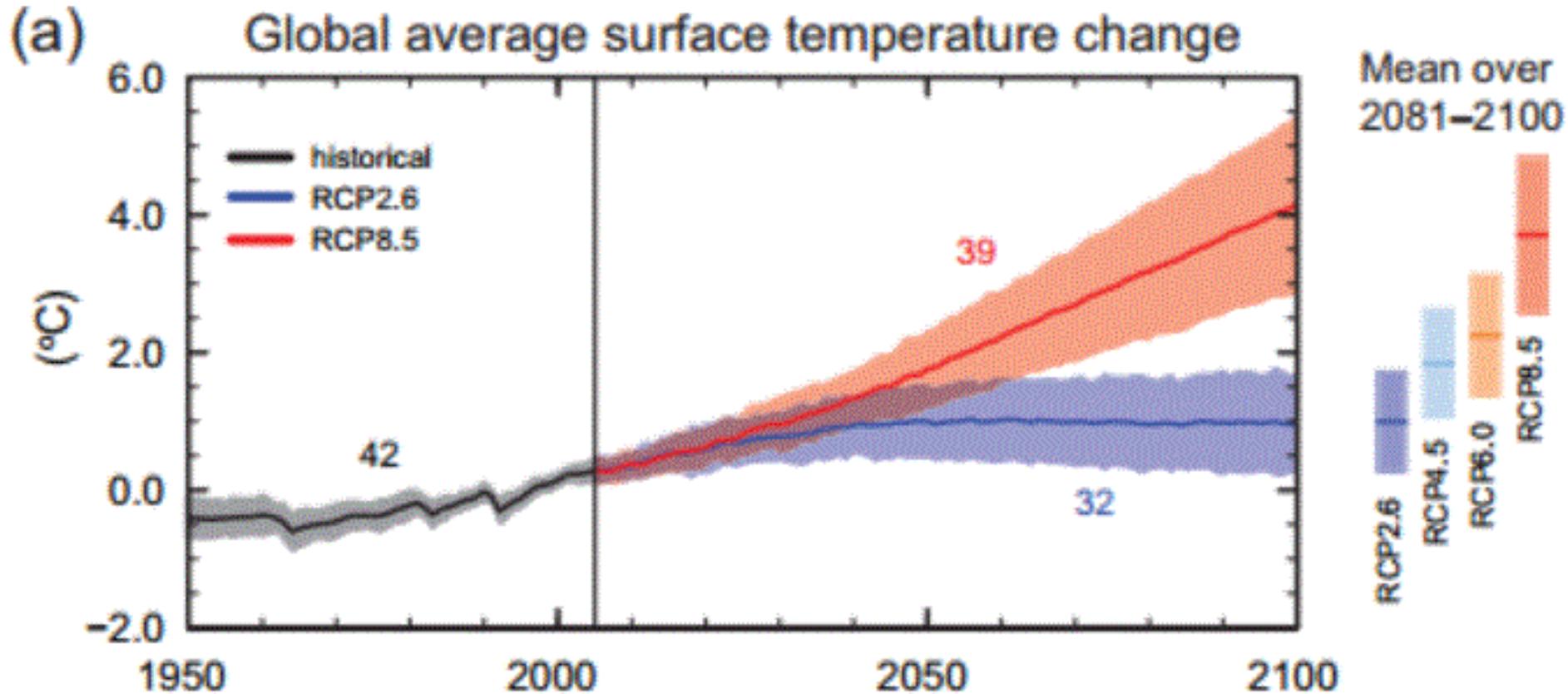
# Cambio Climático Global

Registros históricos de Temperatura y proyecciones Globales  
Tendencia aumento condiciones extremas (olas de calor y sequías)



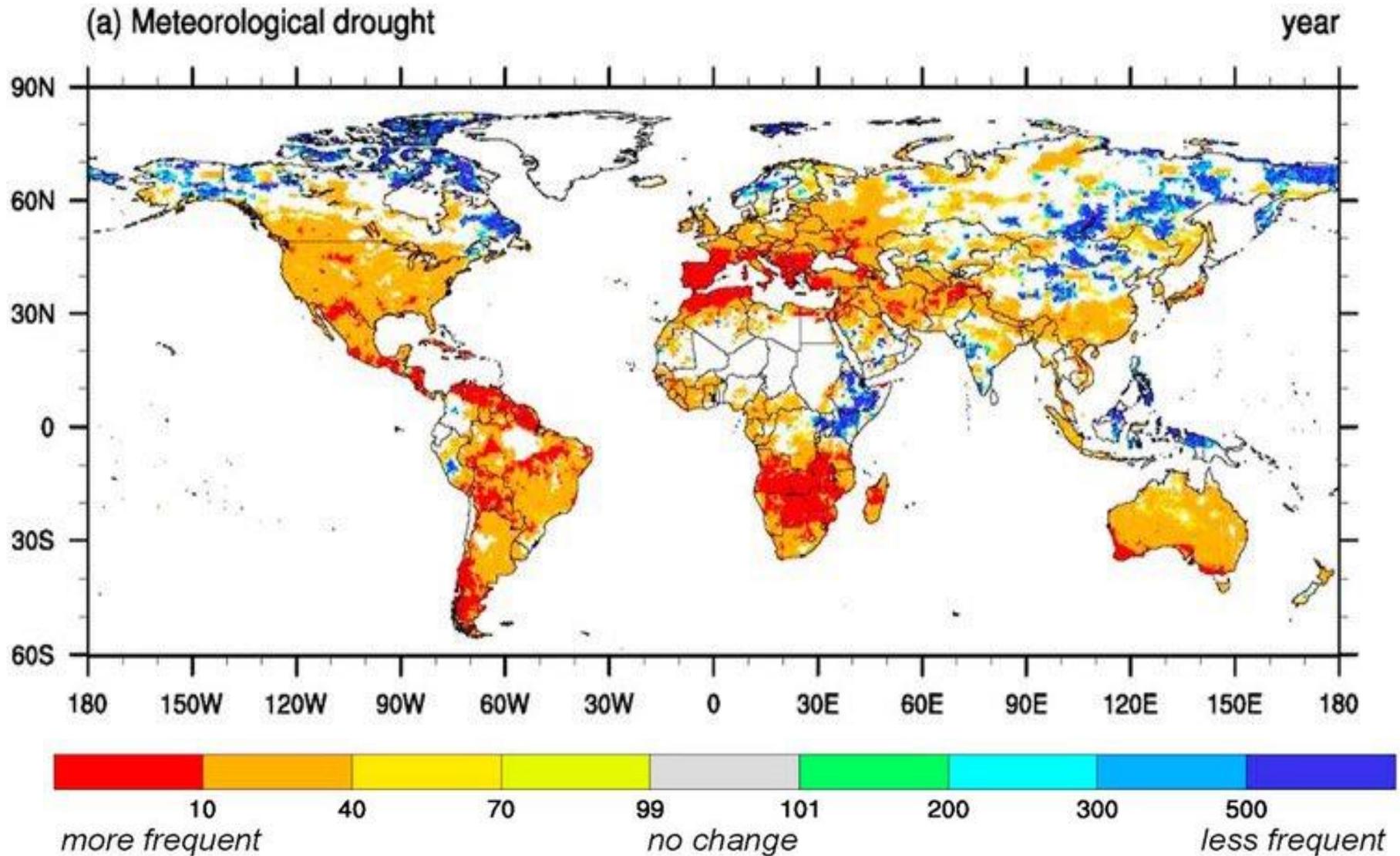
# Cambio Climático Global

Registros históricos de Temperatura y proyecciones Globales  
Tendencia aumento condiciones extremas (olas de calor y sequías)



# Cambio Climático Global

Registros históricos de Temperatura y proyecciones Globales  
Tendencia aumento condiciones extremas (olas de calor y sequías)

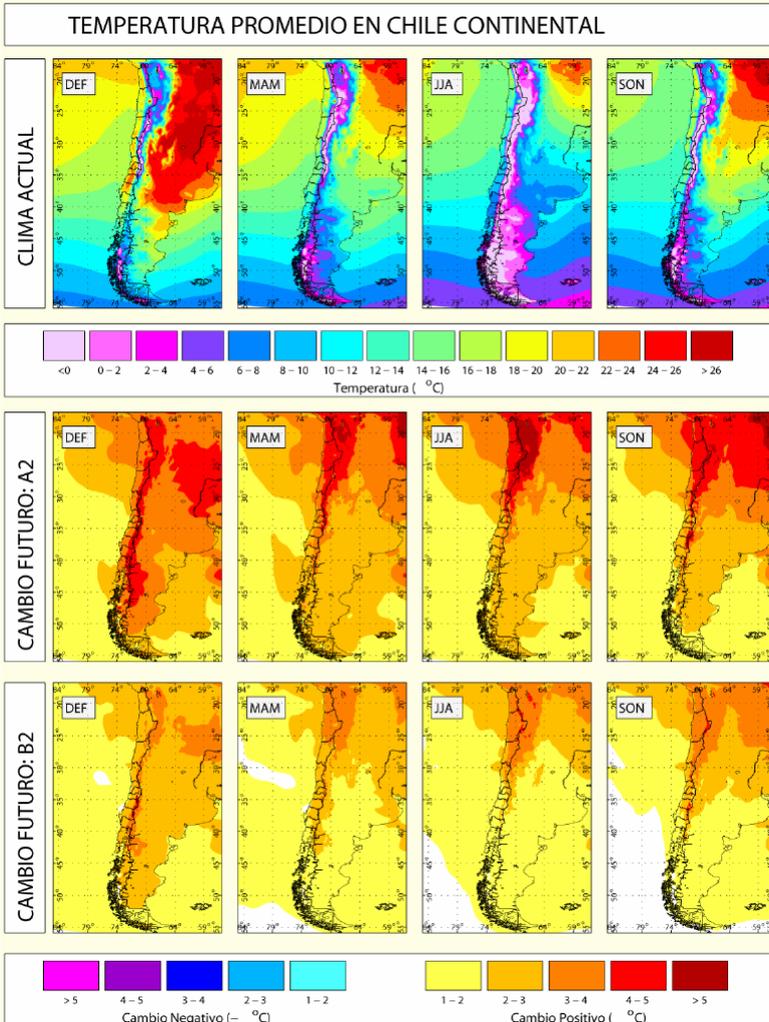


# Cambio Climático en Chile

Proyección hasta 2100 según escenario de Emisiones CO2 (B2=RCP2,6 y A2=RCP8,5)  
Tendencia a una mayor disponibilidad de los combustibles

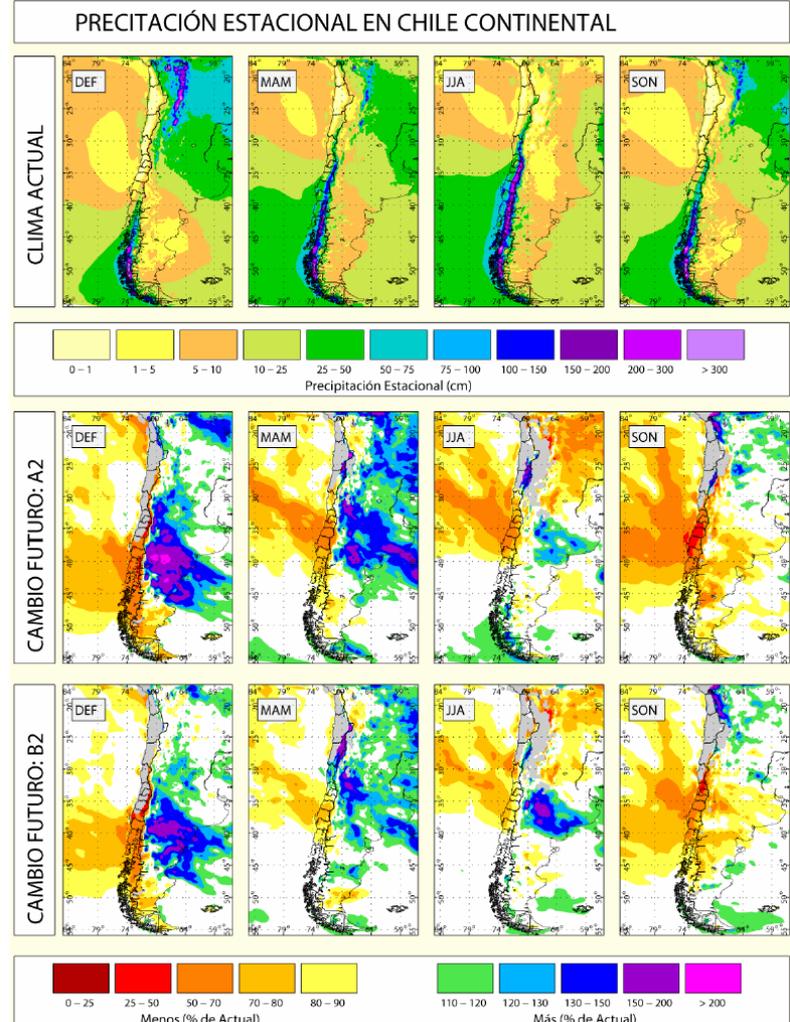
↑ Temperatura (2-

TEMPERATURA PROMEDIO EN CHILE CONTINENTAL



↓ Pluviometría (de 50% hasta un 75%)

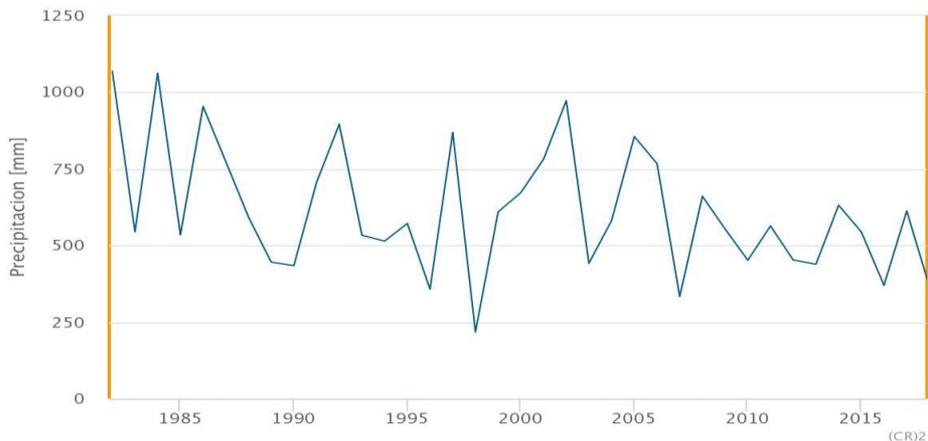
PRECIPITACIÓN ESTACIONAL EN CHILE CONTINENTAL



# Disminución de las precipitaciones

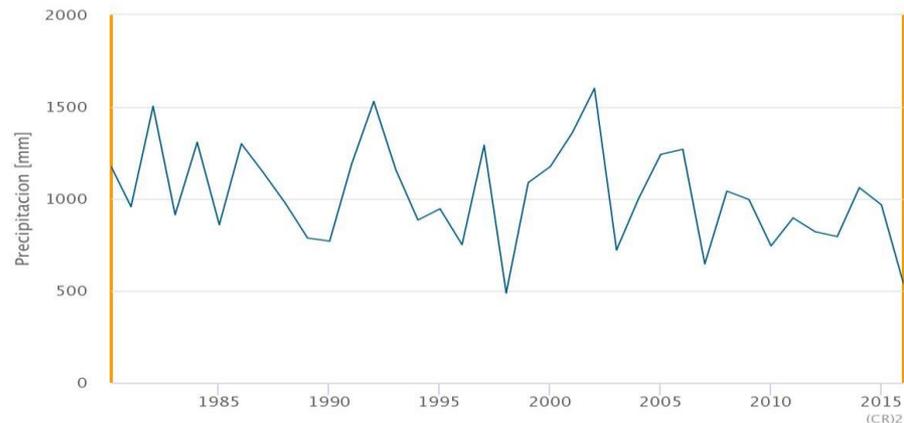
## Precipitación en Talca U.C. [DGA]

Intervalo: Anual / Estadística: acumulado / [35.4358°S, 71.6197°O, 130 m]



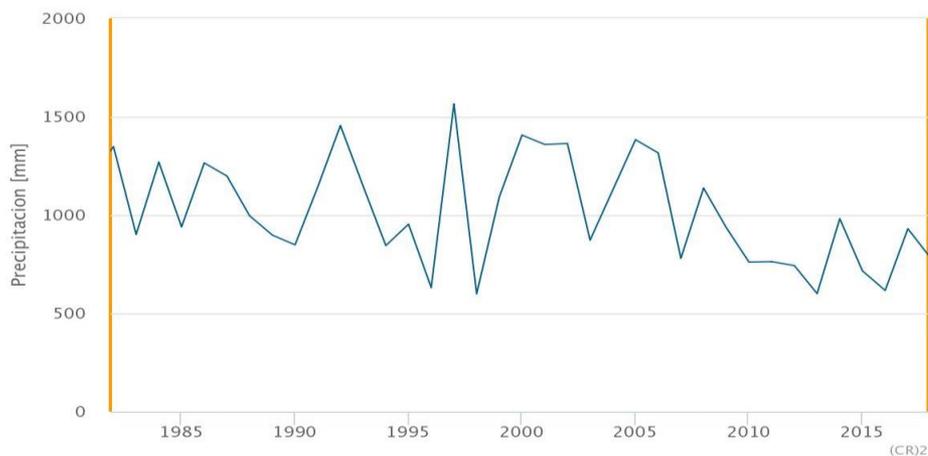
## Precipitación en Chillan Viejo [DGA]

Intervalo: Anual / Estadística: acumulado / [36.6319°S, 72.1267°O, 115 m]



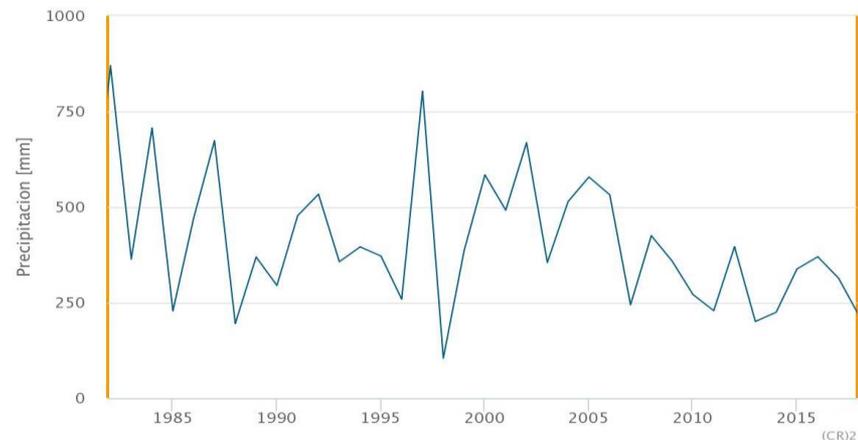
## Precipitación en Carriel Sur Concepcion. [DMC]

Intervalo: Anual / Estadística: acumulado / [36.7792°S, 73.0622°O, 12 m]



## Precipitación en Rancagua (Cachapoal - Dcp) [DGA]

Intervalo: Anual / Estadística: acumulado / [34.1908°S, 70.7508°O, 515 m]



Fuente: Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)<sup>2</sup>

Corporación Nacional Forestal - CONAF



Muchas gracias