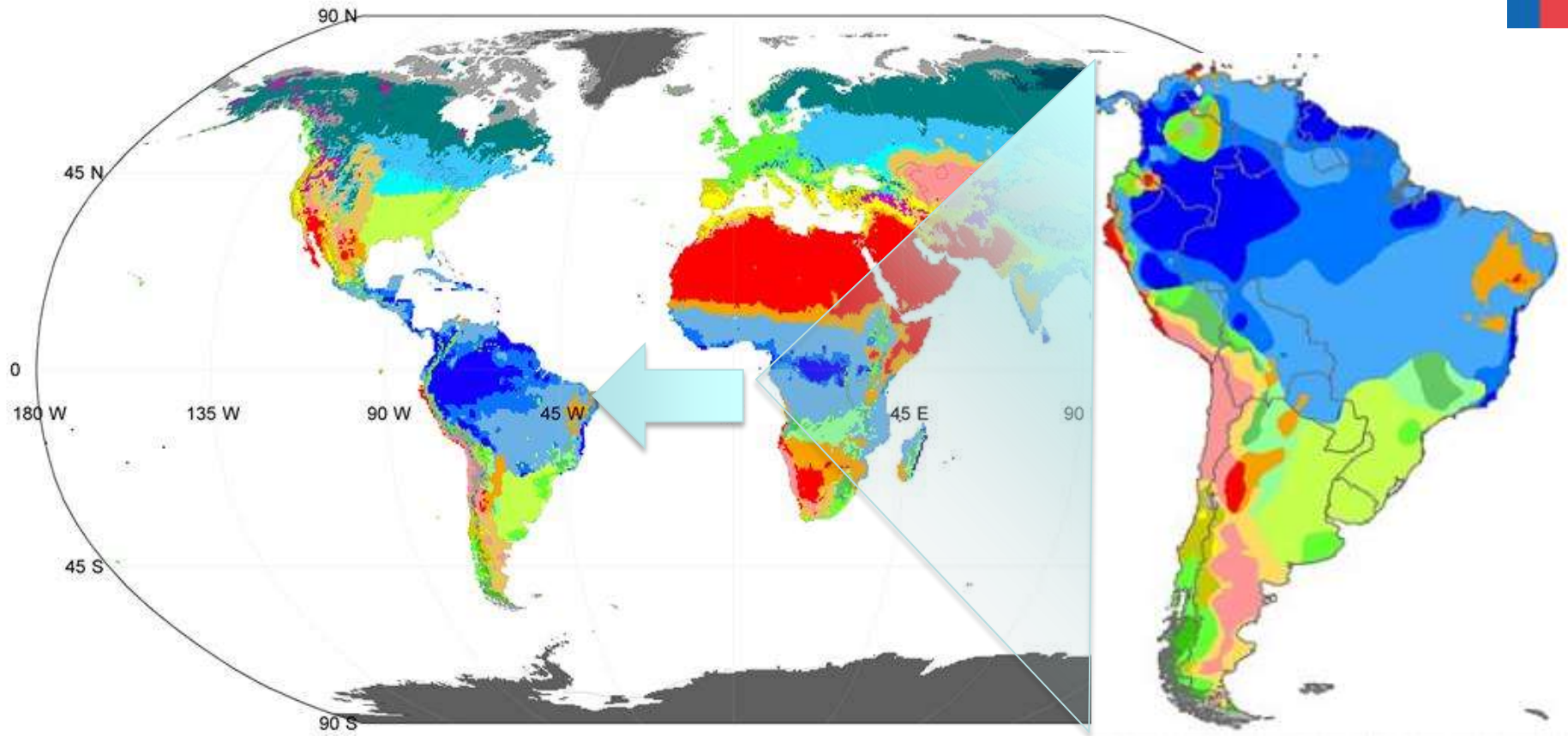


HUMEDALES DE AYSÉN

Biodiversidad y Ecología

Fernán Silva Labbé

World map of Köppen climate classification for 1901–2010



First letter	Second letter	Third letter
A: Tropical	f: Fully humid	T: Tundra
B: Dry	m: Monsoon	F: Frost
C: Mild temperate	s: Dry summer	h: Hot arid
D: Snow	w: Dry winter	k: Cold arid
E: Polar	W: Desert	a: Hot summer
	S: Steppe	b: Warm summer
		c: Cool summer
		d: Cold summer

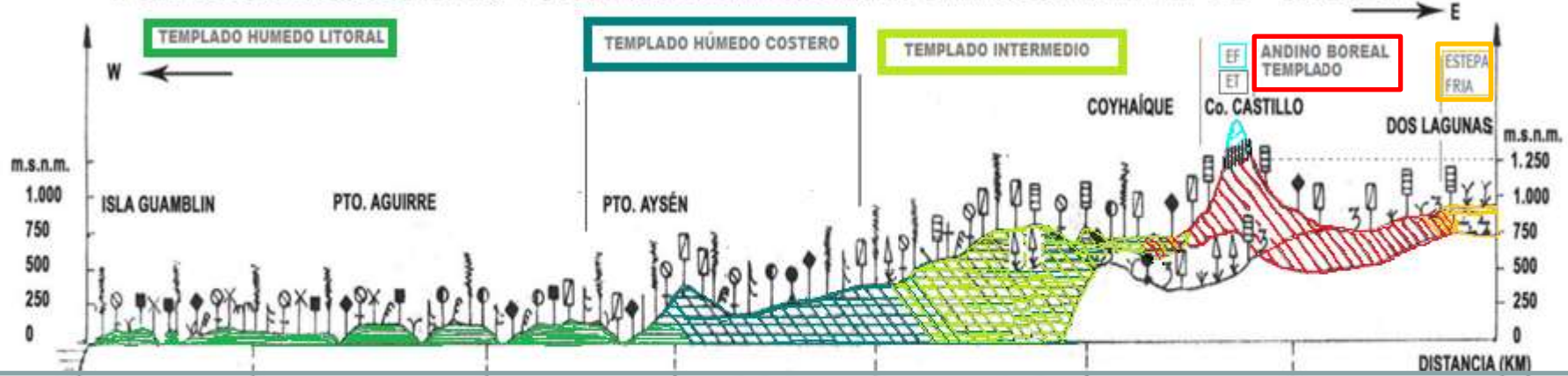
Data source: Terrestrial Air Temperature/Precipitation: 1900–2010 Gridded Monthly Time Series (V 3.01)

Resolution: 0.5 degree latitude/longitude

Website: <http://hanschen.org/koppen>

Ref: Chen, D. and H. W. Chen, 2013: Using the Köppen classification to quantify climate variation and change: An example for 1901–2010. Environmental Development, 6, 69–79, 10.1016/j.envdev.2013.03.007.

PERFIL BIOGEOGRAFICO DE LA REGION AUSTRAL PATAGONICA (44°52' - 45°30'S)



FAUNA	ISLA GUAMBLIN	PTO. AGUIRRE	PTO. AYSÉN	COYHAIQUE	Co. CASTILLO	DOS LAGUNAS
	PATO QUETRO, CHUNGUNGO, LORO MARINO	HUEMÚL, PUMA, ZORRO, PUDÚ, COIPO, HUIÑA, TUNINA, CISNE, HULLIN.	MARTÍN PESCADOR, PUDÚ, CHINGUE, COIPO.	MARTÍN PESCADOR, PUDÚ, COIPO, CHINGUE, HUEMÚL, PUMA, ZORRO.	CÓNDOR, MARTÍN PESCADOR, PÁJARO CARPINTERO, PUMA, ZORRO, CHINGUE.	CÓNDOR, GUANACO, ZORRO, ZORRINO, PICHE, PUMA, HURÓN, HUEMÚL.
						ÑANDÚ, FLAMENCO, CÓNDOR, PÁJARO CARPINTERO, PICHE, ZORRINO, PUMA, GUANACO.

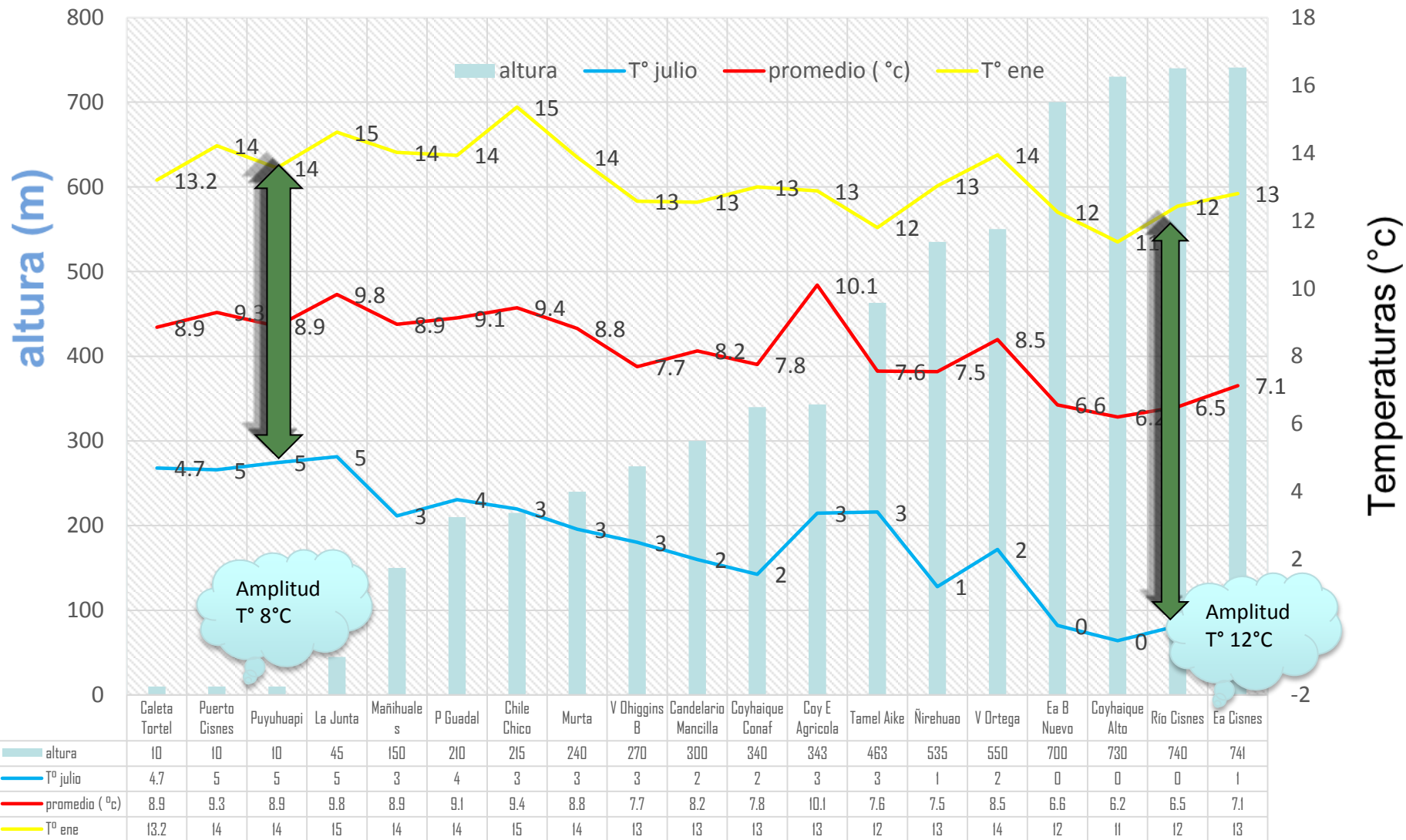


SIMBOLOGÍA

Nothofagus dombeyi	Weinmania trichosperma	Berberis microphylla	Bosque pluvial
Podocarpus nubigenus	Tepualia stipularis	Fuchsia magellanica	Bosque frío mixto
Pilgerodendron uviferum	Myrceugenia planipes	Berberis darwinii	Bosque caducifolio de Fagáceas
Pseudopanax laetevirens	Nothofagus pumilio	Baccharis patagonica	Estepa
Drimys winteri	Nothofagus antarctica	Gunnera tinctoria	TUNDRAY NIVAL
Embothrium coccineum	Berberis ilicifolia	Stipa & Festuca spp	
		Forestaciones artificiales	

Fuente: **SAG, 2014.** Modificado de Quintanilla (1989).

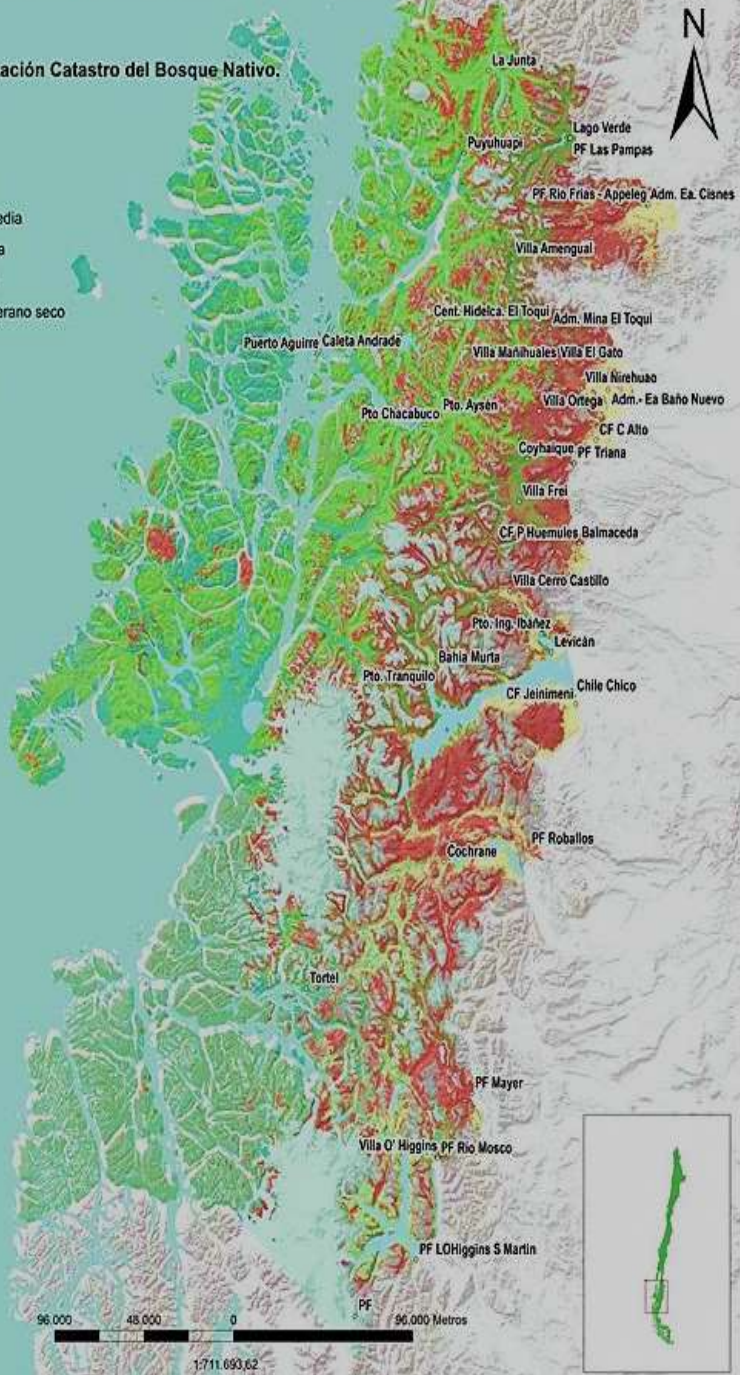
Temperaturas (°c) vs altura (m)



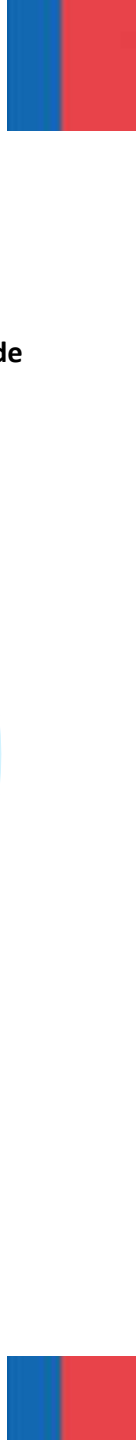
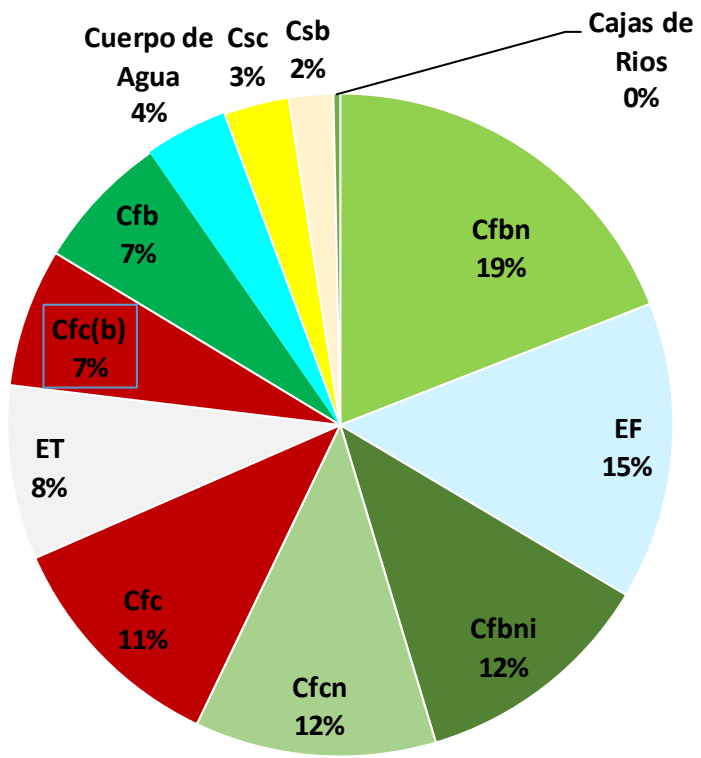
ECORREGIONES DE AYSÉN

Ecorregiones de Aysén
 Base cartográfica: Actualización Catastro del Bosque Nativo.
 Conaf. 2011

- Estepa Fría de Aysén
- Cajas de Ríos
- Templada Húmeda Fría
- Templada Húmeda Intermedia
- Templada Húmeda Costera
- Templada Húmeda Litoral
- Templada Intermedia de verano seco
- Cuerpo de Agua
- Andina Boreal Templada
- Andina Boreal Fría
- Glaciares y Nieves
- Tundra y Escoriales



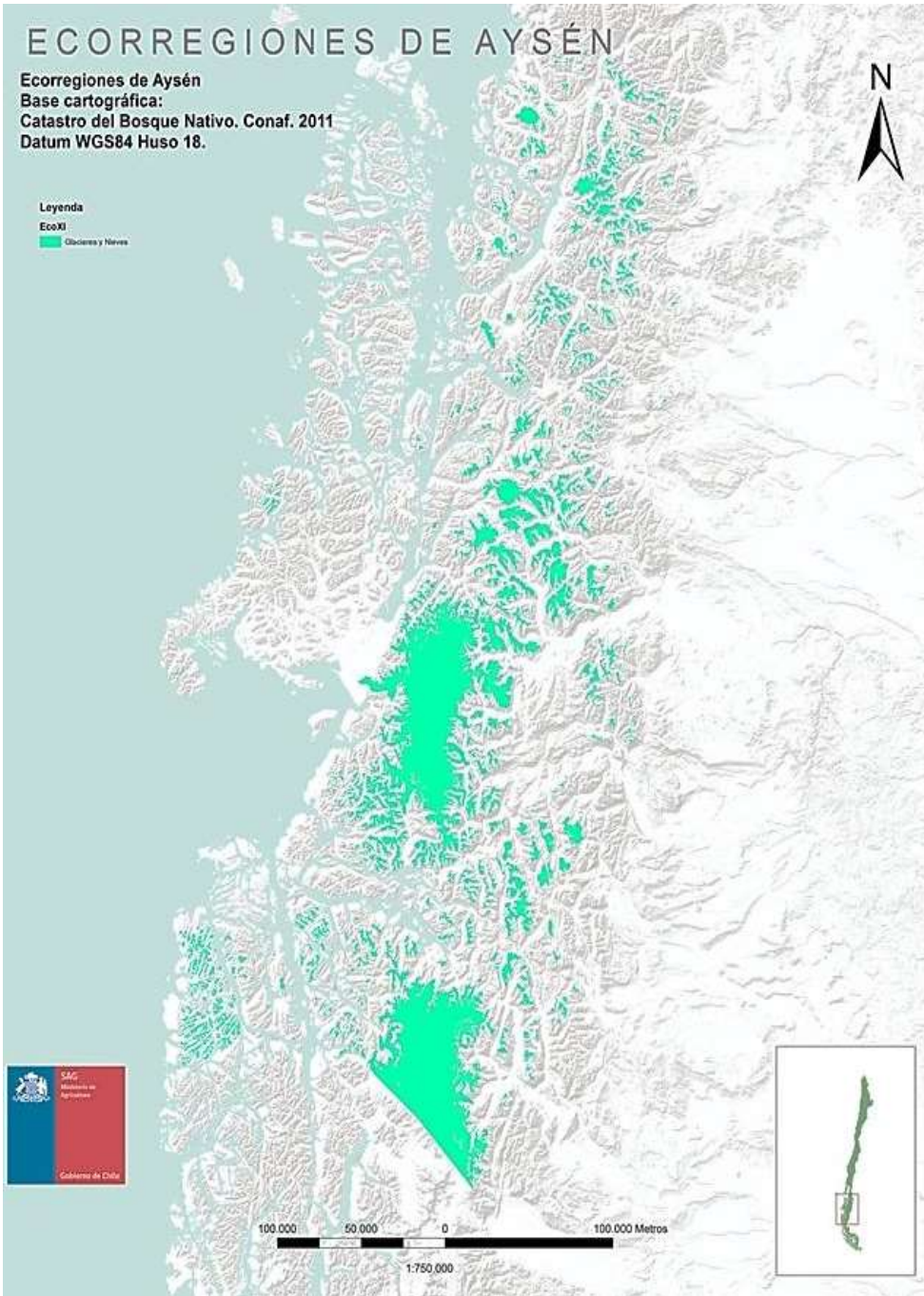
Ecorregiones 2014



ECORREGIONES DE AYSÉN

Ecorregiones de Aysén
 Base cartográfica:
 Catastro del Bosque Nativo. Conaf. 2011
 Datum WGS84 Huso 18.

Leyenda
 EcoXI
 Glaciares y Nieves



ECORREGIÓN DE GLACIARES Y NIEVES

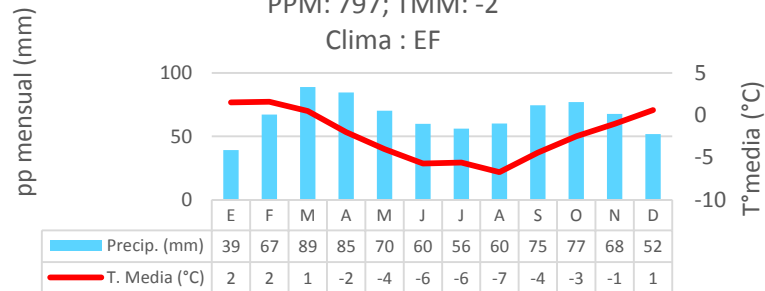


Foto: Patricio Silva

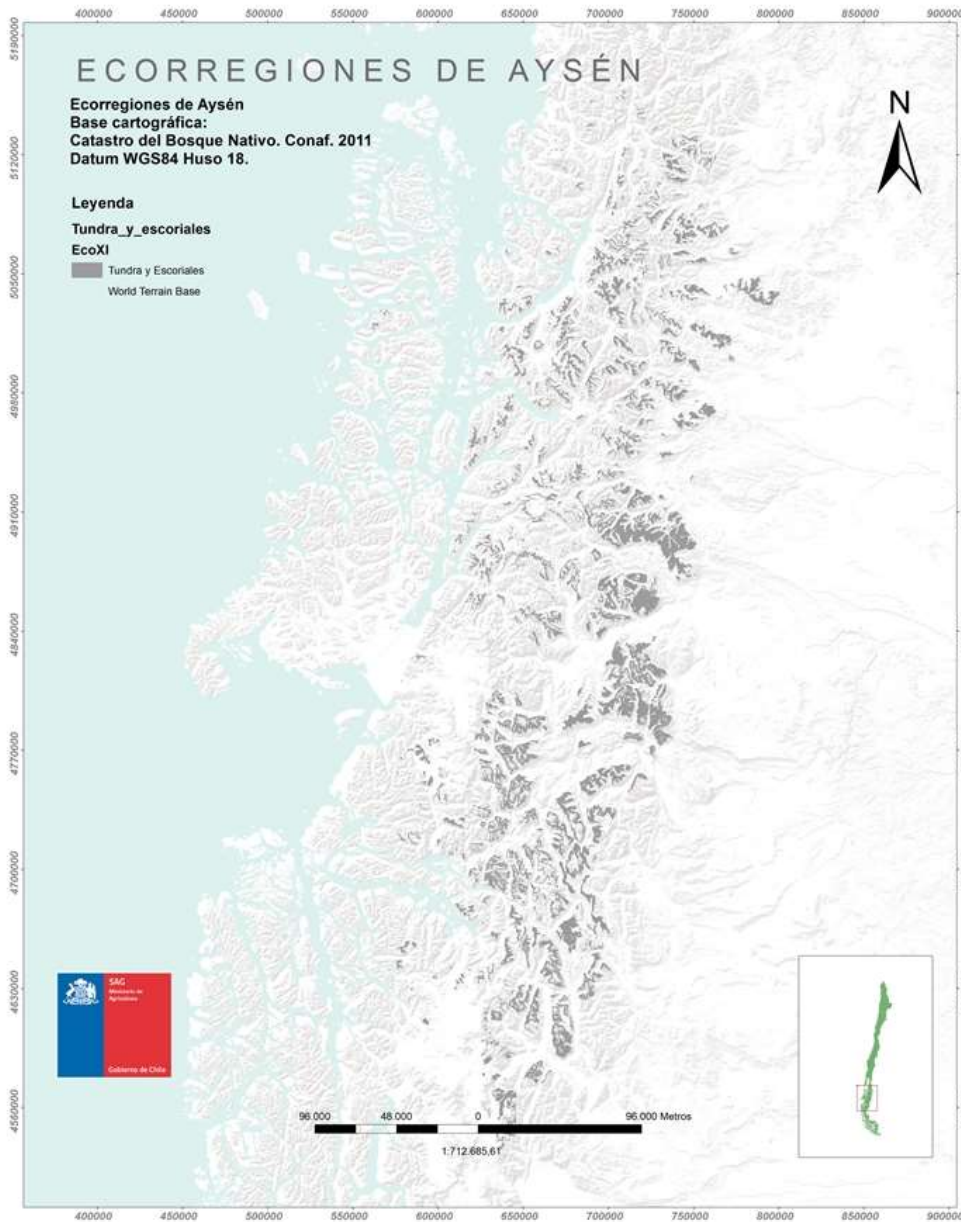
Climograma Antártica base P Frei

PPM: 797; TMM: -2

Clima : EF



Tundra de Montaña (Escoriales)



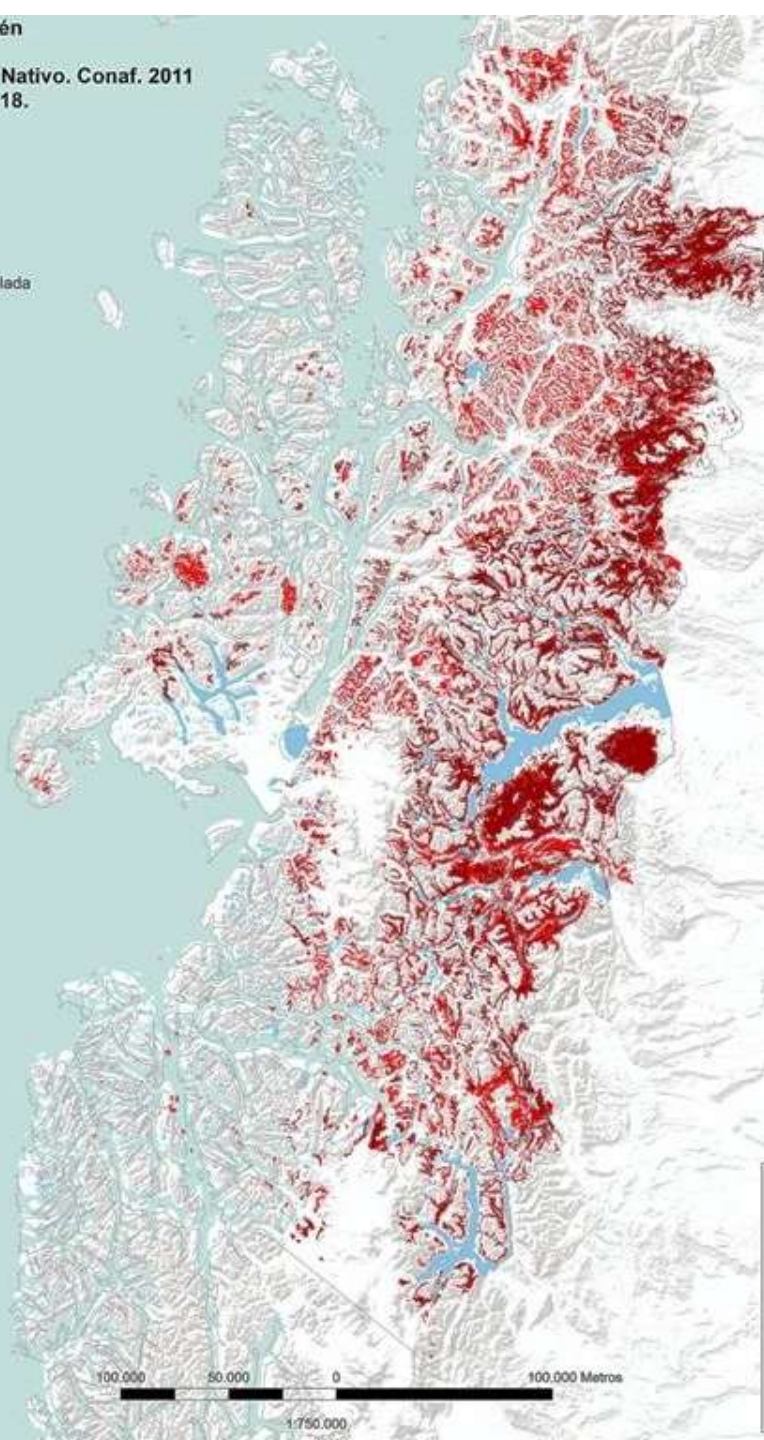
Área de cambio relativo (mundo)



Ecorregiones de Aysén
 Base cartográfica:
 Catastro del Bosque Nativo. Conaf. 2011
 Datum WGS84 Huso 18.

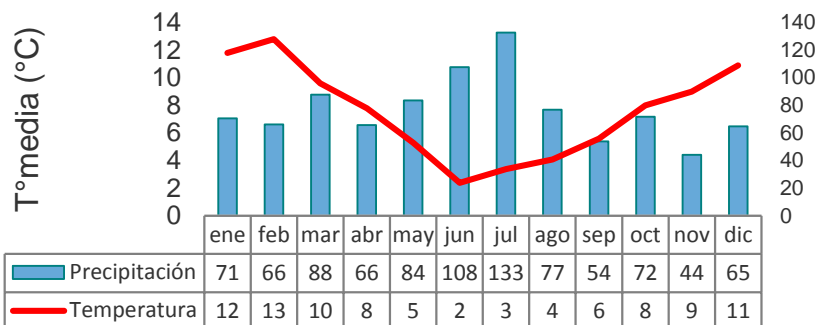
Leyenda

- Andina Boreal Templada
- Andina Boreal Fria



ANDINO BOREAL FRIA Y TEMPLADA

Climograma Tamel Aike, 463 m
 PPA 927 mm y TMM 7,6 °C
 Clima: **Cfc1**



La precipitación cae en invierno principalmente en forma de **nieve**

Humedales gramínicos:

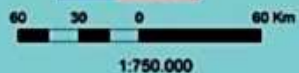
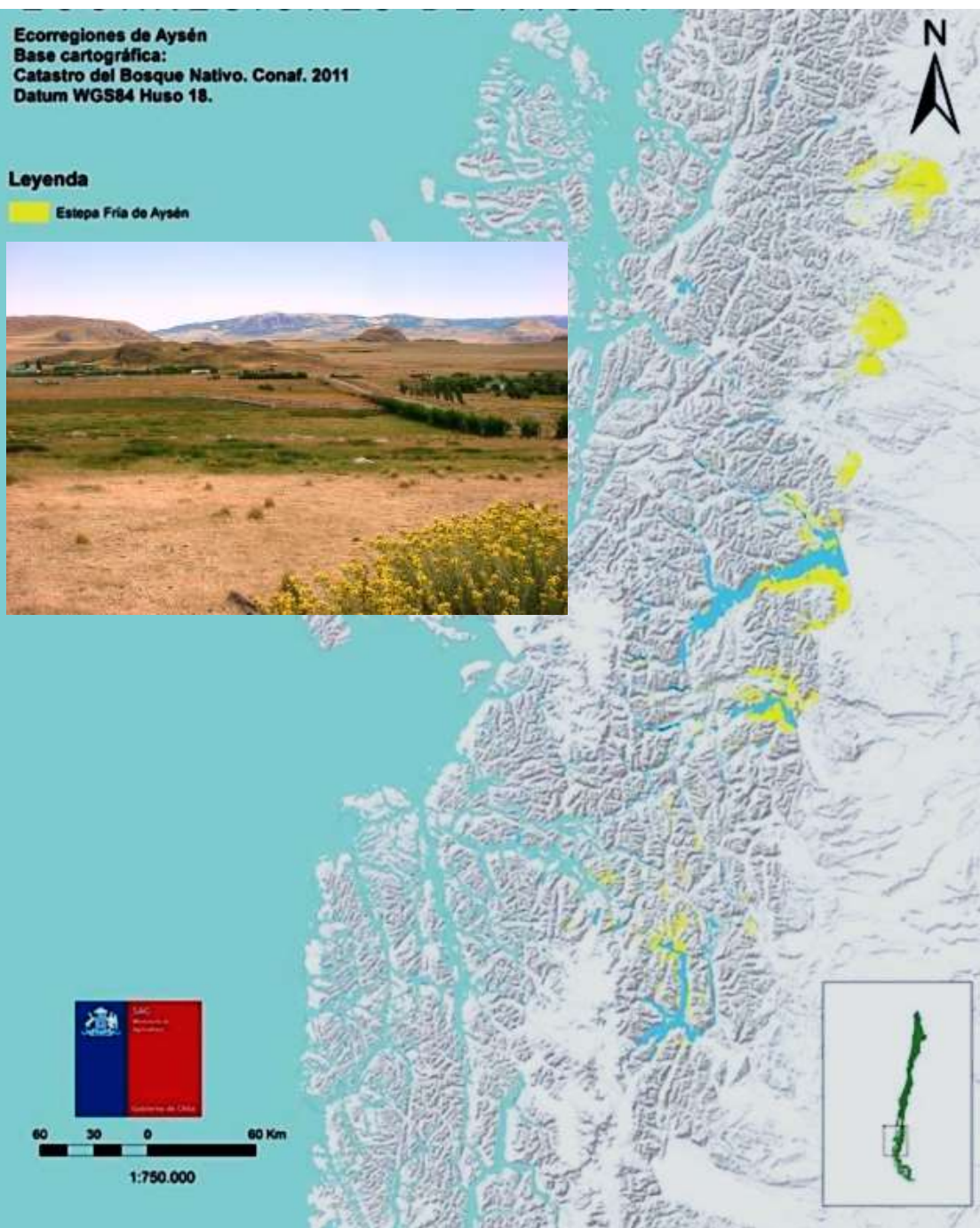
**Cortaderia, Hierochloe,
 Deschampsia**



Ecorregiones de Aysén
 Base cartográfica:
 Catastro del Bosque Nativo. Conaf. 2011
 Datum WGS84 Huso 18.

Leyenda

 Estepa Fria de Aysén

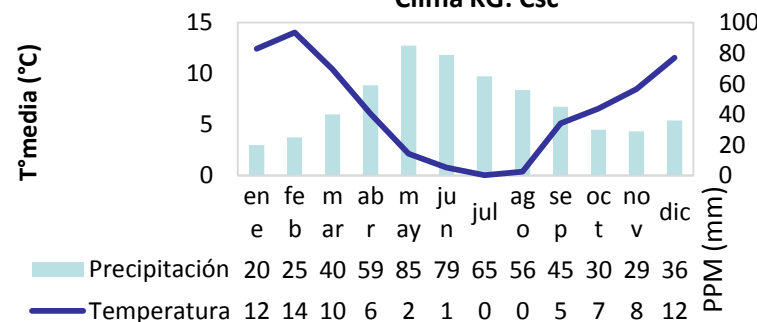


1:750.000

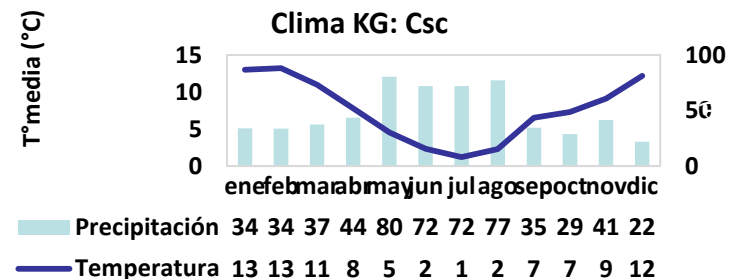


ESTEPA FRIA

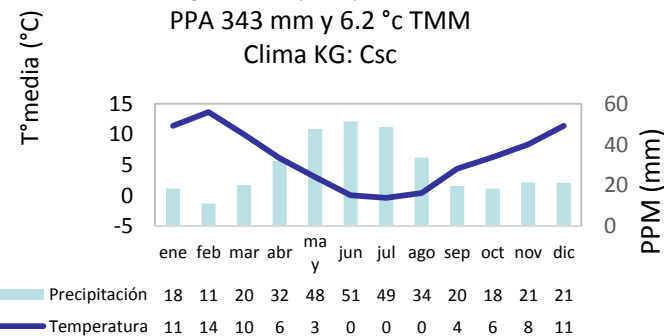
Climograma E Cisnes, 740 m
 PPA 569 mm y 8.9 °C TMM



Climograma Ñirehuao, 535 m
 PPA 577 mm y 7.5 °C TMM



Climograma Coyhaique Alto 730 m
 PPA 343 mm y 6.2 °C TMM



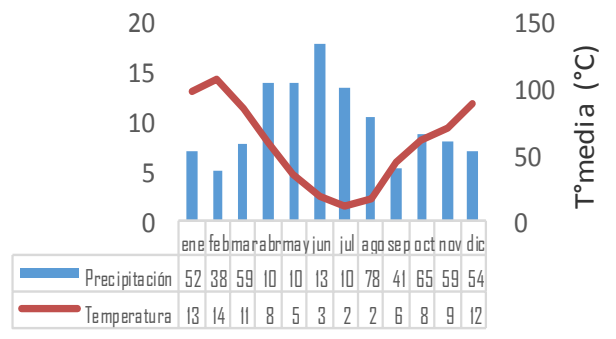
Leyenda
Templada Húmeda Intermedia



TEMPLADA INTERMEDIA

Climograma Coyhaique, Conaf
PPA 891 mm y 7.8 °C TMM

Clima KG: Cfb



70,000 35,000 0 70,000 Metros

1:750.000

ECORREGIONES DE AYSÉN

Ecorregiones de Aysén
 Base cartográfica:
 Catastro del Bosque Nativo. Conaf. 2011
 Datum WGS84 Huso 18.

Leyenda
 EcoXI
 Templada Intermedia de verano seco

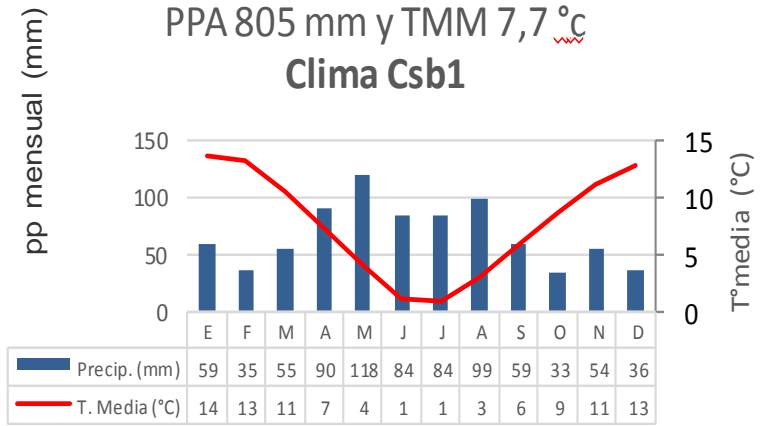


1:750,000

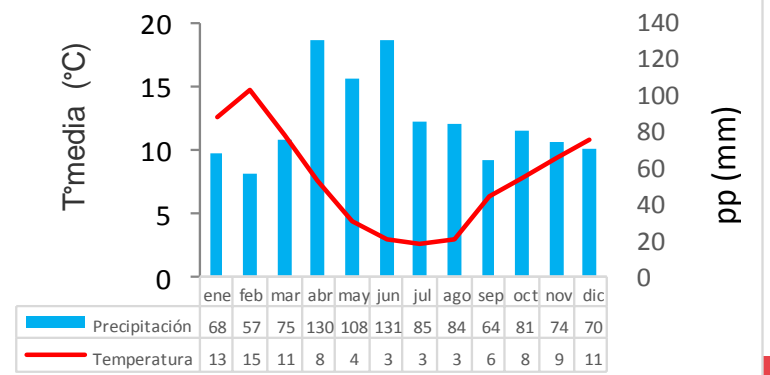


Ecorregión Templada Intermedia de verano seco

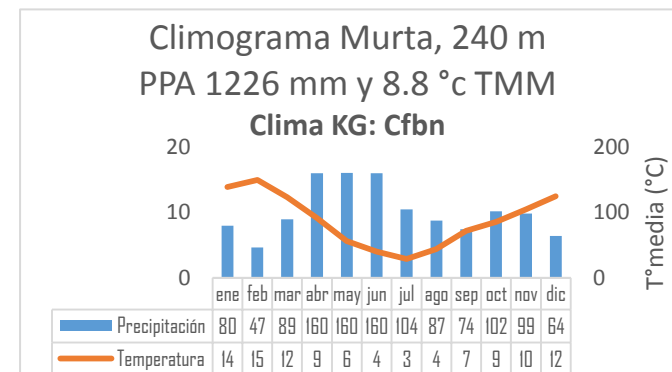
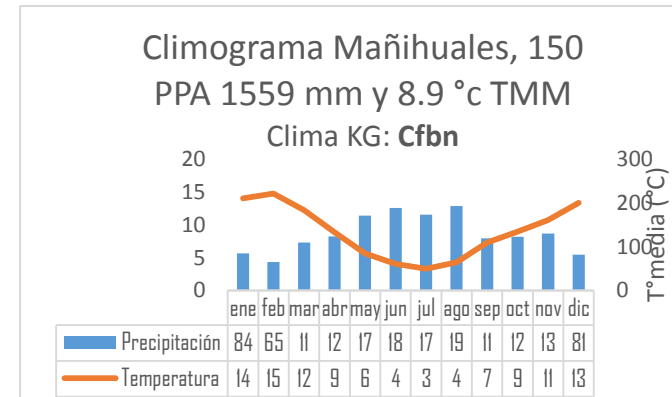
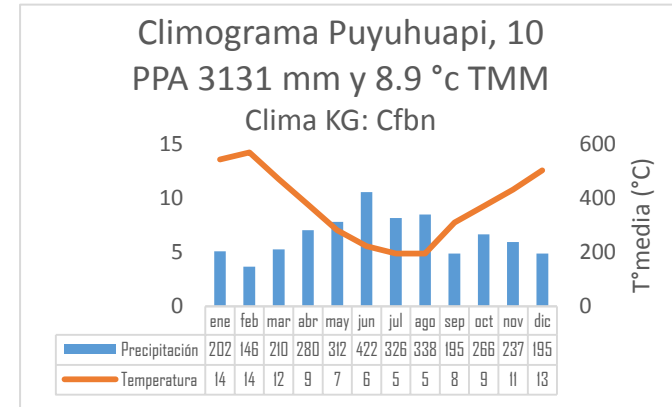
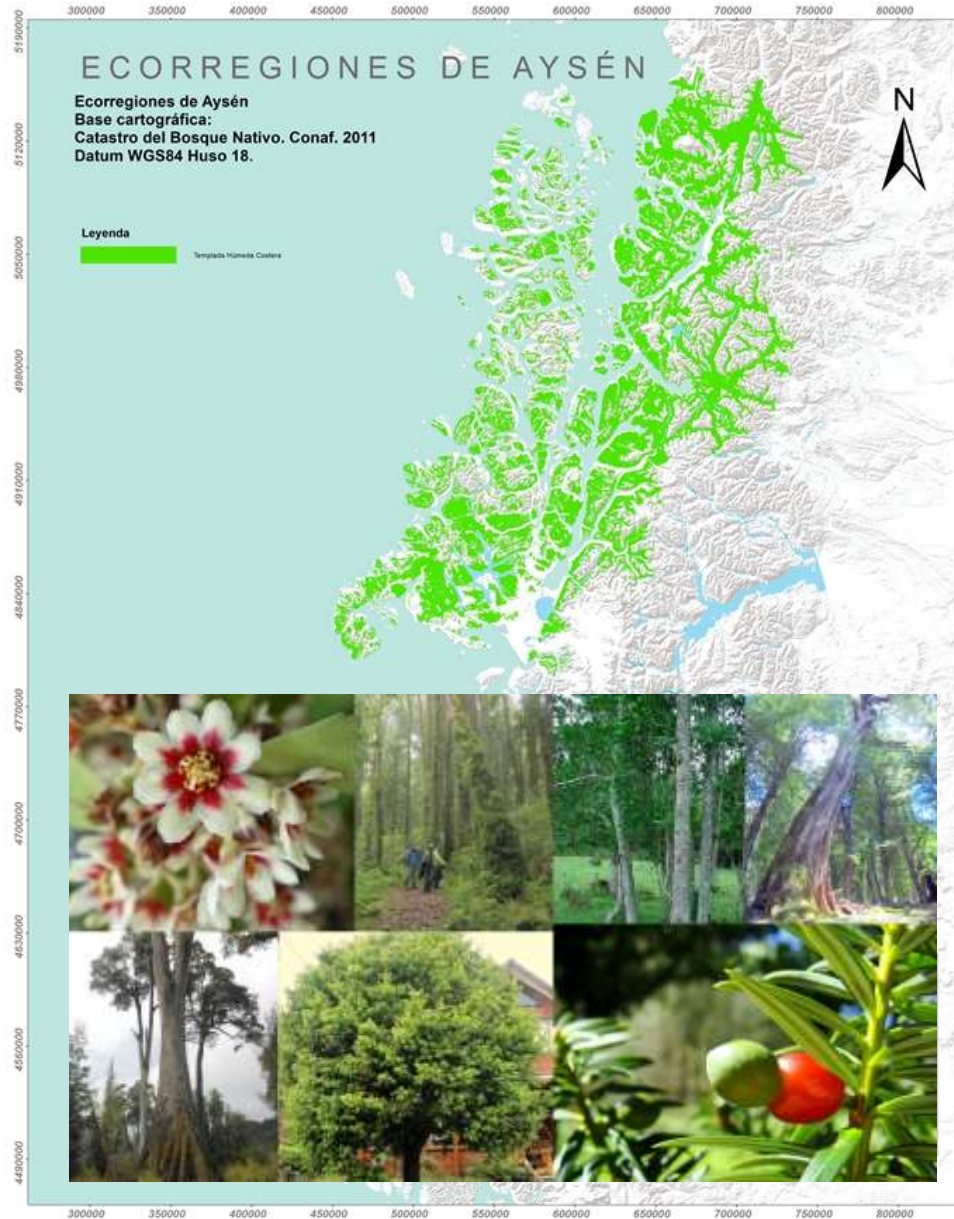
Climograma Cochrane, 310 mt
 PPA 805 mm y TMM 7,7 °C
Clima Csb1



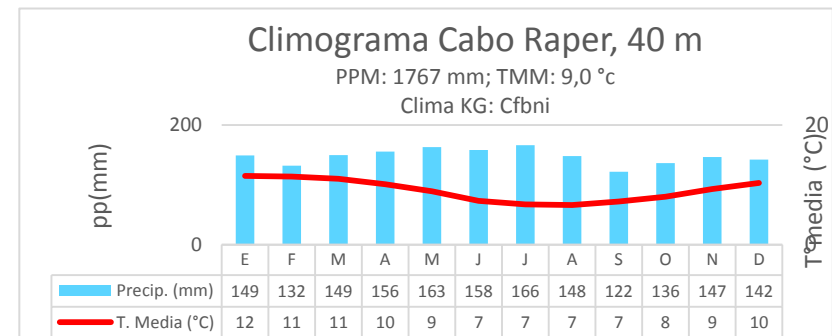
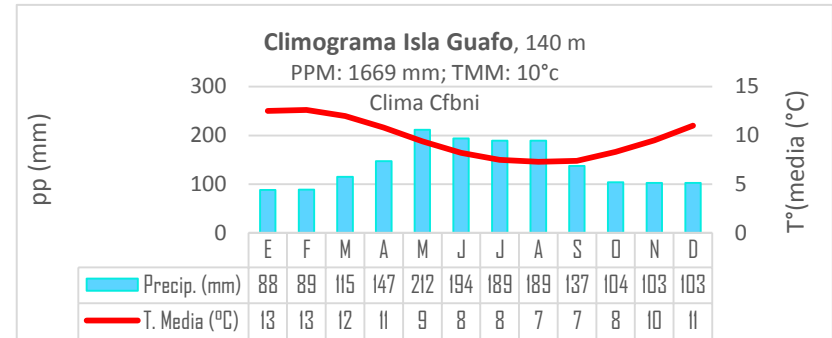
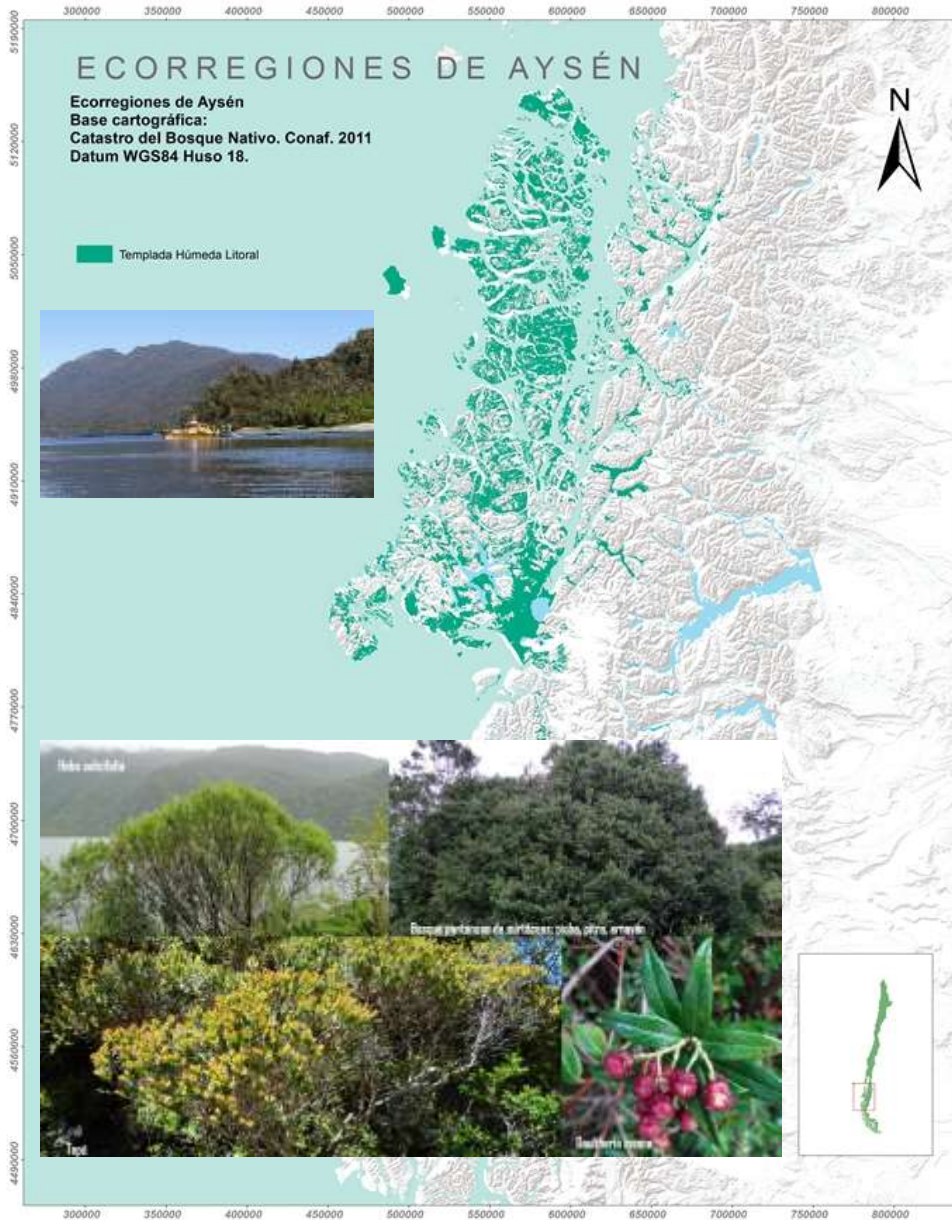
Climograma Villa Ohiggins, 300 mt
 PPA 1026 mm y 7.7 °C TMM
Clima Csb1

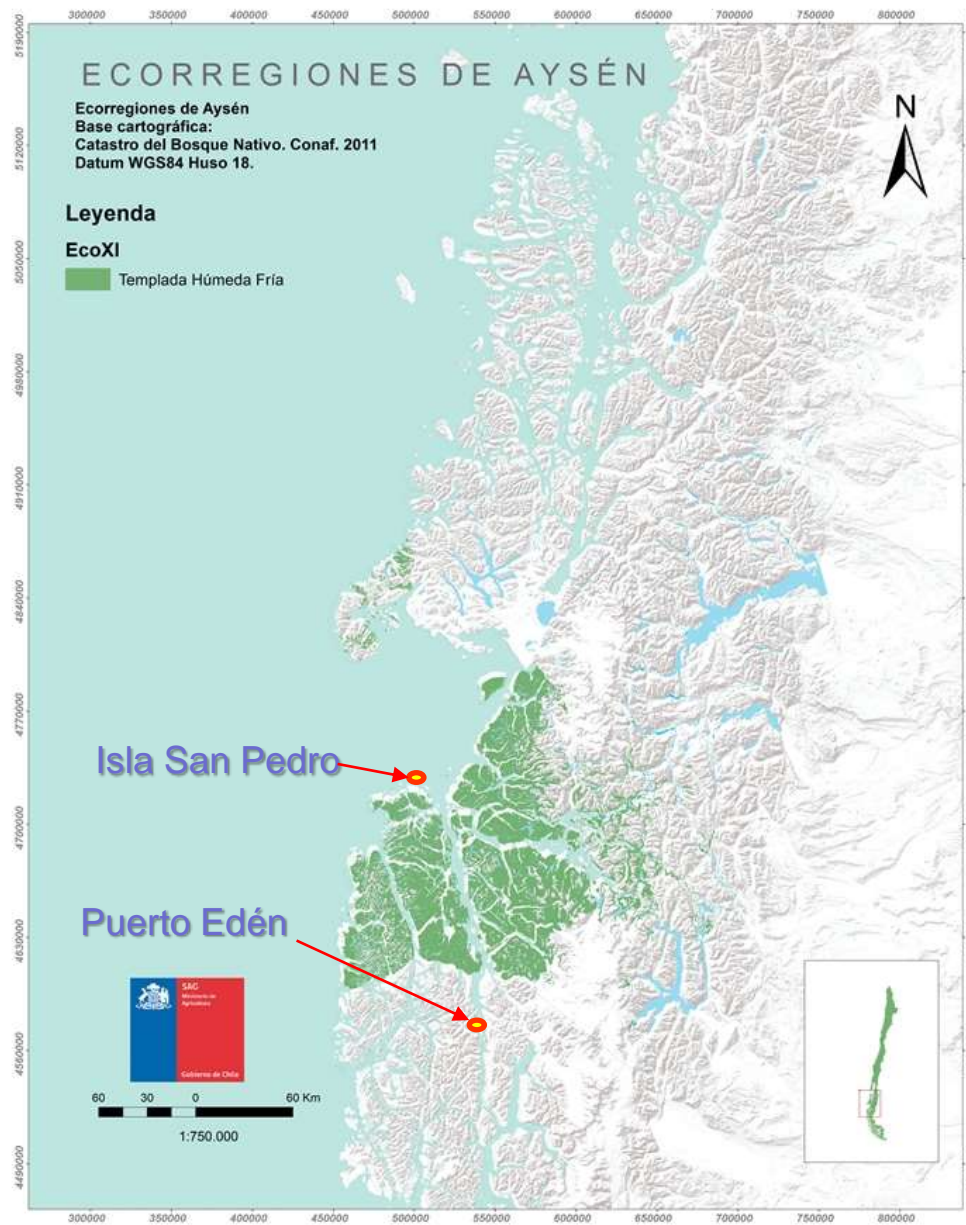


TEMPLADA HÚMEDA COSTERA



TEMPLADA HÚMEDA LITORAL



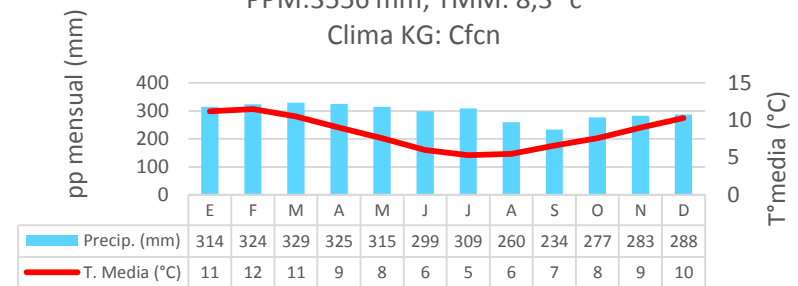


TEMPLADA HUMEDA FRÍA

Climograma San Pedro

PPM:3556 mm; TMM: 8,3 °C

Clima KG: Cfcn



Climograma Puerto Edén, 6 m

PPM:5745 mm; TMM: 7,1°C

Clima KG: Cfcn

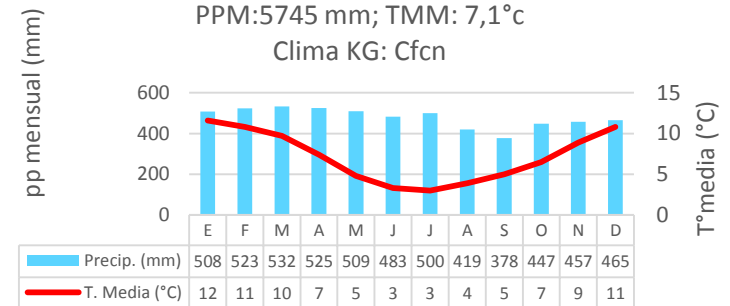


Foto Conaf

Ecología y conservación de humedales



Bienes & servicios

Bioenes:

- Reserva de agua dulce.
- Reserva de Carbono.
- Reserva genética.
- Materia prima *Sphagnum*. Sustrato para la horticultura: turba, sustrato para el cultivo de orquídeas tropicales, jardines verticales, conservación y transporte de bulbosas (*Lilium* y tulipanes).
- Patrimonio cultural.
- Patrimonio natural: Colonizadores y formadores de suelo: Protección de la erosión
- Paisaje único.
- Apósitos orgánicos por su gran capacidad de absorción de agua: *Sphagnum*
- Producto certificable en la Ley de producción orgánica.

Diversidad florística: singular, diversa y endémica de la Patagonia



Diversidad de fauna



Servicios

- Almacenamiento y suministro de agua dulce.
- Alimentación a través de PFNM.
- Fuente de trabajo.
- Provee información y educación ambiental.
- Recreación, mitigación del stress.
- Sustento de la dinámica hídrica: Evitar inundaciones de obras civiles y centros urbanos.
- Retención de Carbono no liberado a la atmósfera.
- **Evitar el aumento de las temperaturas y la alteración del patrón de precipitación como consecuencia del calentamiento global.**

Funciones de los humedales

- Regulación hídrica y climática.
- Reservorios de agua dulce
- Regulación ciclo del Carbono.
- Mantenimiento de flujo genético.
- Formación de suelo.
- Archivo arqueológico y paleoclimático.
- Influencia en ecología del paisaje.

Situación legal

- La explotación del *Sphagnum* sp, no está regulada en Chile, no obstante que la extracción del sustrato denominado turba se encuentra regulado por el Código Minero ya que es considerada como un **mineral no metálico** sujeto a concesión. Se entiende por mineral a la sustancia “perteneiente o relativo al numeroso grupo de las sustancias inorgánicas o a alguna de sus partes”. Reino mineral. Sustancias minerales (RAE). Por lo anterior sólo el carbón “mineral” derivado de la transformación de la turba por fosilización, es sujeto de concesión minera y ni el *Sphagnum* ni los restos orgánicos de esta planta o de otras que forman las turberas pueden estar sujetos a esta Ley.
- Además, se agrega que en el actual reglamento del SEIA se establece en el Título I, Art. 3 Numeral i6 que toda extracción de turba (restos vegetales en diferentes estados de descomposición que se diferencia del musgo *Sphagnum* de la superficie) tiene características industriales y en el numeral i2 se indica que deberán ingresar al SEIA aquellas explotaciones superiores a 5.000 t/mes.
- Finalmente y de acuerdo al Art. 6 del reglamento del SEIA deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si se altera la capacidad de regeneración del recurso, o bien se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas, con especial énfasis en la presencia y abundancia de especies en categoría de conservación cuando se generen efectos adversos significativos.

Estrategia de conservación de los humedales

- **Clasificar los tipos de humedales** y su estado de conservación
- **Cuantificar el recurso** a escala predial (1:10.000 – 50.000 o de más detalle) considerando el tamaño de los predios donde se encuentran.
- Establecer **pautas de manejo** para cada tipo de humedal, uso y condición: agricultura –sustrato-, silvicultura (Ciprés de las Guaitecas), conservación y restauración, PFNM y preservación – turismo de intereses especiales.
- Establecer **marco regulatorio** para cada caso anterior a través de Normas de Uso sujetas a Certificación.
- **Los mercados de carbono en turberas:** son perversos porque ningún valor monetario podrá hacerse cargo de sustituir las funciones ecosistémicas del recurso, por lo tanto, no es una buena alternativa pagar por la no explotación de las turberas a cambio de la contaminación en otras latitudes.

Amenazas

El visón es un gran depredador de avifauna de humedales

Los salmonídeos son grandes depredadores de peces nativos

y el dídimio altera la calidad de las aguas



Extracción de musgo *Sphagnum*



Valor comercial



Oportunidades Únicas

Catálogos

Lista de Deseos ▾



Inicio

Vive tu casa

Hogar Verde

Manitos a la obra

Servicios

Precios bajos siempre

Almacenes

Catálogos vigentes

Muebles

Baños y cocinas

Pisos y pinturas

Electrohogar

Aire libre

Decoración y hogar

Ferretería

Constru



ENVÍO A \$500 DURANTE CUMPLEAÑOS EN HOMECENTER.COM.CO Y VENTA TELEFÓNICA

Por compras superiores a \$200.000. No incluye materiales de construcción, maderas, cemento, ladrillos, hierro ni tejas. No acumulable con otras promociones.

Homecenter.com.co > Aire libre > Plantas y jardinería > Tierra > Anasac Turba especial mejorada de suelo 1 kilo



Anasac Turba especial mejorada de suelo 1 kilo

SKU: 132610

Ver características del producto



Sea el primero en escribir una reseña

Mostrar precio en:

CUNDINAMAR ▾

Precio para Homecenter.com.co y Venta Telefónica

\$8.900



Sphagnum



Turberas Aysén

Base Cartográfica: Datum wgs84 h18
- Catastro Bosque nativo Conaf, 2011.
- Mosaico Landsat

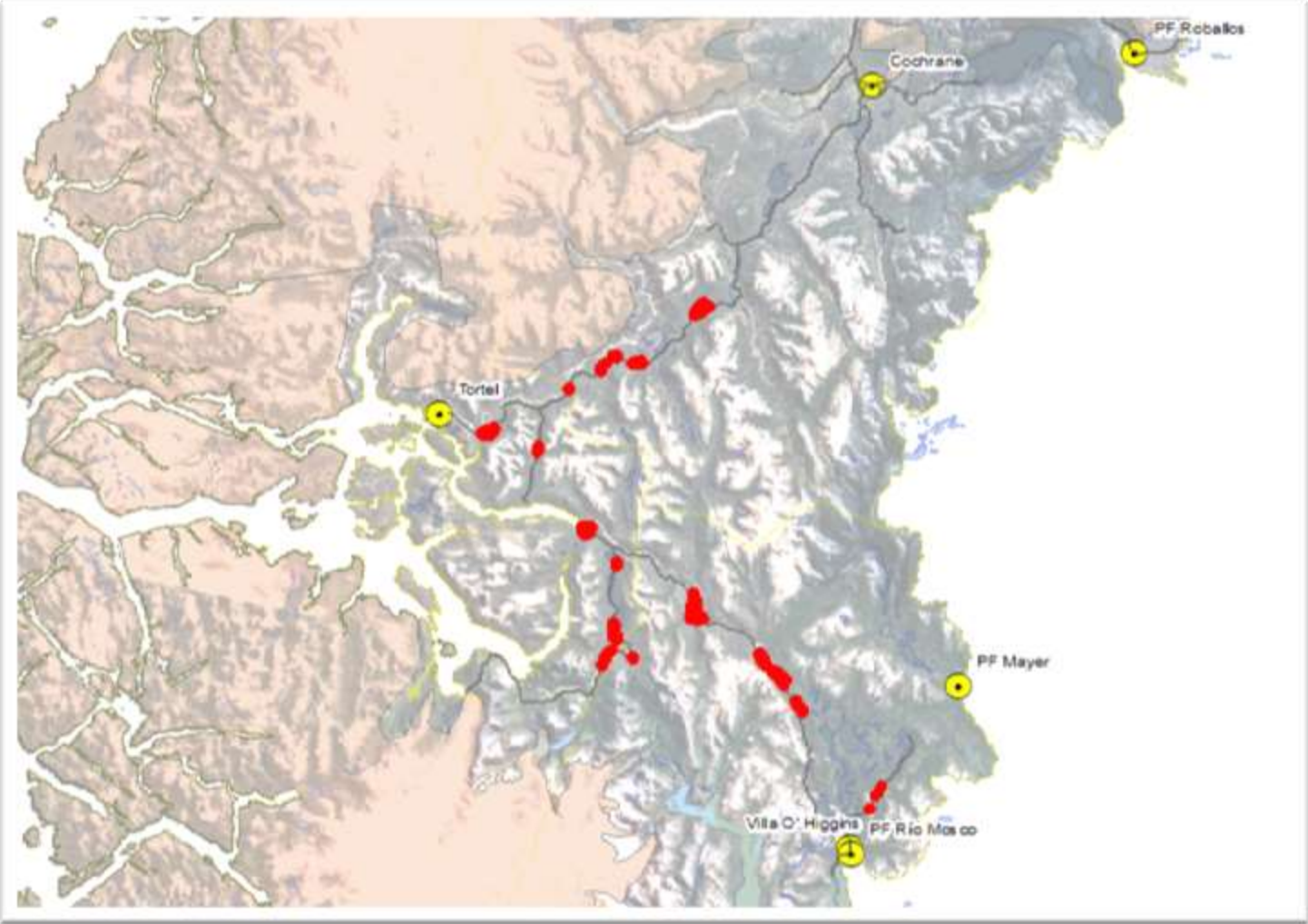
Leyenda

 Sphagnum



15.700 ha de
pomponales en
Aysén fuera de
SNASPE

Turberas cerca de caminos Provincia de Capitán Prat



Situación en Aysén

- En la Región de Aysén (de acuerdo a la Actualización del Catastro del Bosque Nativo, 2011) hay sólo 3.600 ha de turberas distantes a menos de 1.000 m de caminos y de ellas, sólo 2.000 ha se encuentran a menos de 200 m de caminos y fuera del SNASPE. Sin embargo en su mayoría son ecosistemas muy frágiles que cuentan con diversidad de especies, varias de las cuales están en alguna categoría de conservación.

Consecuencias ecológicas **y sociales** del manejo inadecuado de la extracción de *Sphagnum*:

- ❑ Deterioro de los ecosistemas de *Sphagnum*,
- ❑ Cambios en la capacidad de almacenamiento de agua del humedal, afectando el suministro de agua a comunidades rurales del entorno y aguas abajo.
- ❑ Pérdida de biodiversidad: Existen **342 taxas de plantas vasculares** en las cuencas del río Baker y Pascua; varias de ellas endémicas (Rodríguez et al, 2008). Además de la flora liquénica muy poco estudiada (Villagra et al., 2009).
- ❑ El pago de una indemnización o patente por extracción no garantiza que se haga una restauración de la turbera explotada y que se restituyan los servicios ambientales afectados por la explotación.

Uso y sobre uso



Daño sobre el suelo
(Tierra del Fuego)



Daño sobre la vegetación



Incendios subterráneos en las Tablas de Daimiel

Por primera vez, las turberas del parque han entrado en combustión espontánea, amenazando la supervivencia del humedal

FORMACIÓN DE LA TURBA

Zona pantanosa con vegetación, hace 300.000 años

- 1 Se acumula materia orgánica y se descompone. Desaparece el oxígeno y aumenta la acidez
- 2 La materia orgánica se compacta (hasta un 50%) y se transforma en turba, un carbón mineral de aspecto terroso saturado de agua

ESCASEZ DE AGUA

La sobreexplotación agrícola deja sin agua a las Tablas de Daimiel, que subsisten con escasos trasvases

- 3 El terreno se seca, pierde volumen y se hunde. A lo largo de 2009 se han formado grandes grietas en 150 hectáreas del parque nacional

INCENDIOS SUBTERRÁNEOS

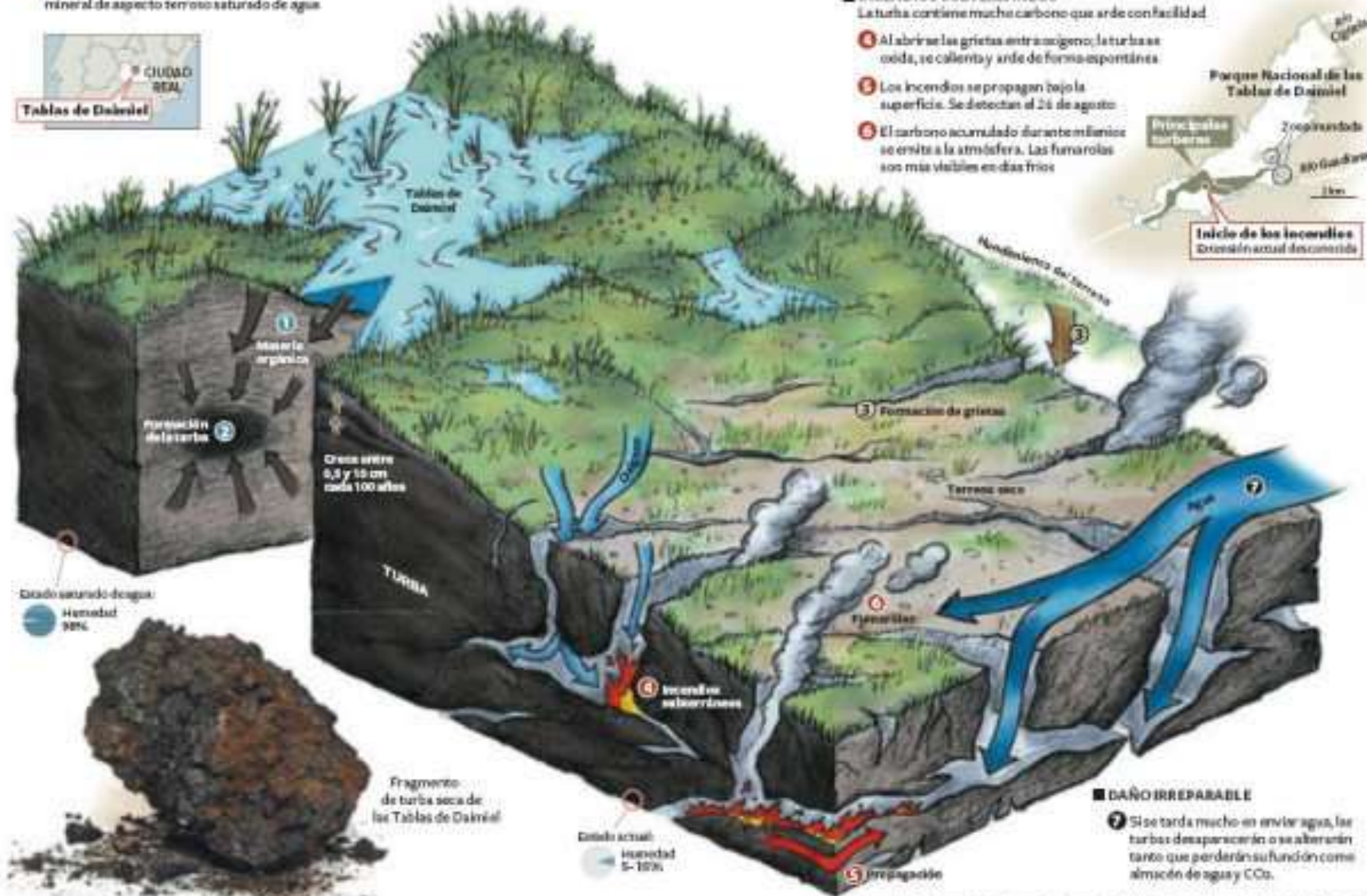
La turba contiene mucho carbono que arde con facilidad

- 4 Al abrirse las grietas entra oxígeno; la turba se oxida, se calienta y arde de forma espontánea
- 5 Los incendios se propagan bajo la superficie. Se detectan el 24 de agosto
- 6 El carbono acumulado durante milenios se emite a la atmósfera. Las fumarolas son más visibles en días fríos

Inicio de los incendios
Diciembre 2009 desconocido



Tablas de Daimiel



DAÑO IRREPARABLE

- 7 Si se tarda mucho en enviar agua, las turbas desaparecerán o se alterarán tanto que perderán su función como almacén de agua y CO₂.

Otras amenazas



ganadería



extracción áridos



explotación del ciprés



embancamiento río Aysén



Plan de Manejo de pomponales:

- Turberas: cuando la turbera contiene especies de hábito forestal debe existir una Norma de Manejo que garantice la sustentabilidad y la restauración ecológica de los recursos afectados (Van Breemen. 1995).
- Se debe determinar la máxima profundidad de cosecha que permita la **regeneración del musgo**. Se ha encontrado una relación negativa entre regeneración (aparición de brotes nuevos) y profundidad. Para asegurar la regeneración, se recomienda **cosechar hasta 12 cm** bajo la superficie (Díaz y Silva, 2012).
- Entre el bosque (de Ciprés de las Guaitécas – *Pilgerodendron uviferum*-) y los pomponales hay una **permanente dinámica** de avance y retroceso. En años muy húmedos el musgo *Sphagnum*, crece más rápido por los bordes ampliando su área, generando un retroceso del renoval del bosque. Este proceso se invierte **en períodos secos o en drenajes**, cuando el musgo se seca y entonces el bosque puede avanzar hacia la turbera.



Gracias

Más datos en: <https://www.pinterest.com/Aegorhinus2/>