

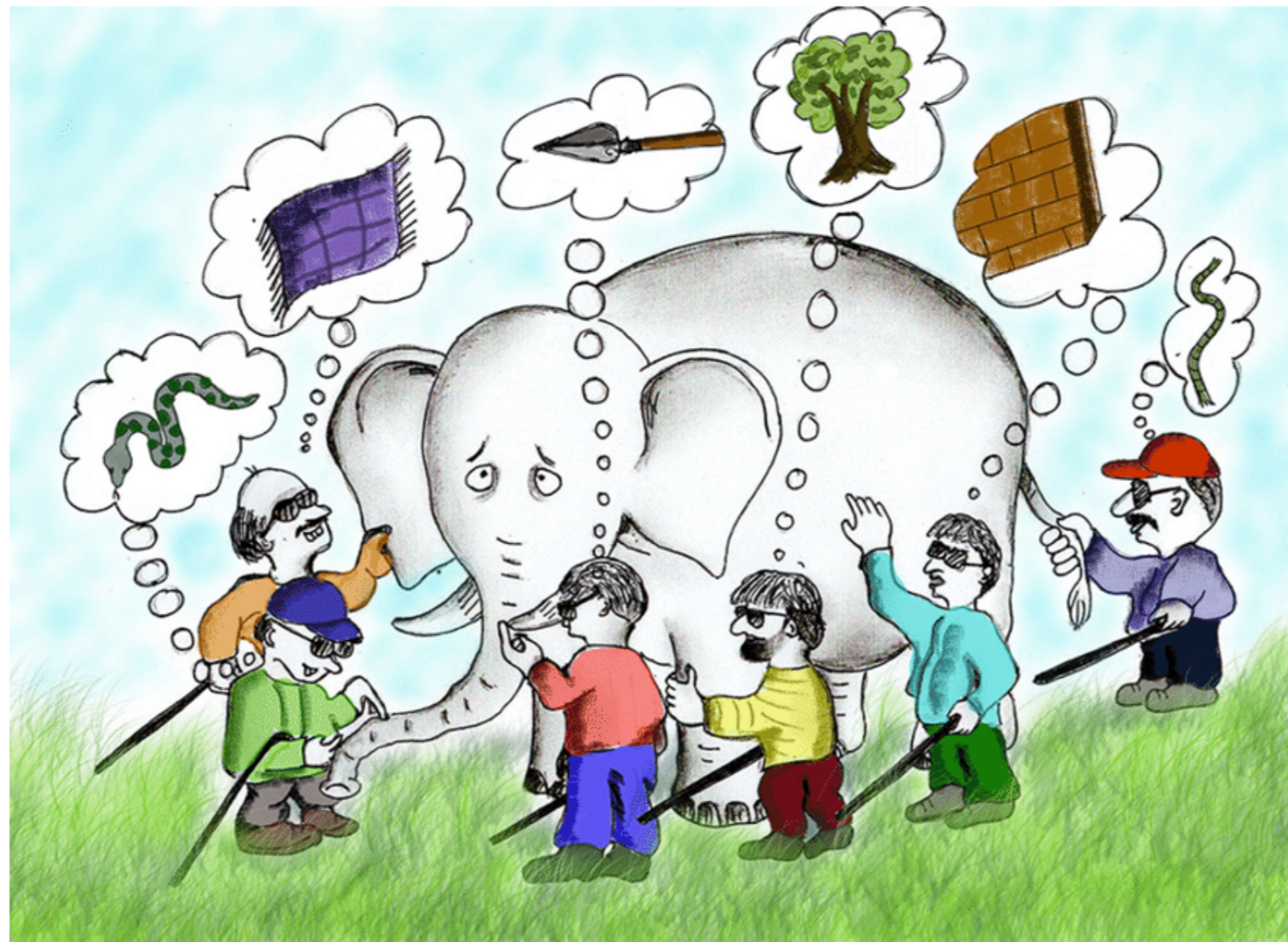
# Resultados GEF Montaña Monitoreo GLORIA - Sitio Río Clarillo



RÍO CLARILLO, CHILE  
Campamento

# ¿Para qué se inicia el monitoreo GLORIA el año 2002? Global Observation Research Initiative in Alpine Environments

*“and so this men of Indostan  
Disputed loud and long,  
Each in his own opinion  
Exceeding stiff and strong,  
Though each was partly in the right  
And all were in the wrong!”*

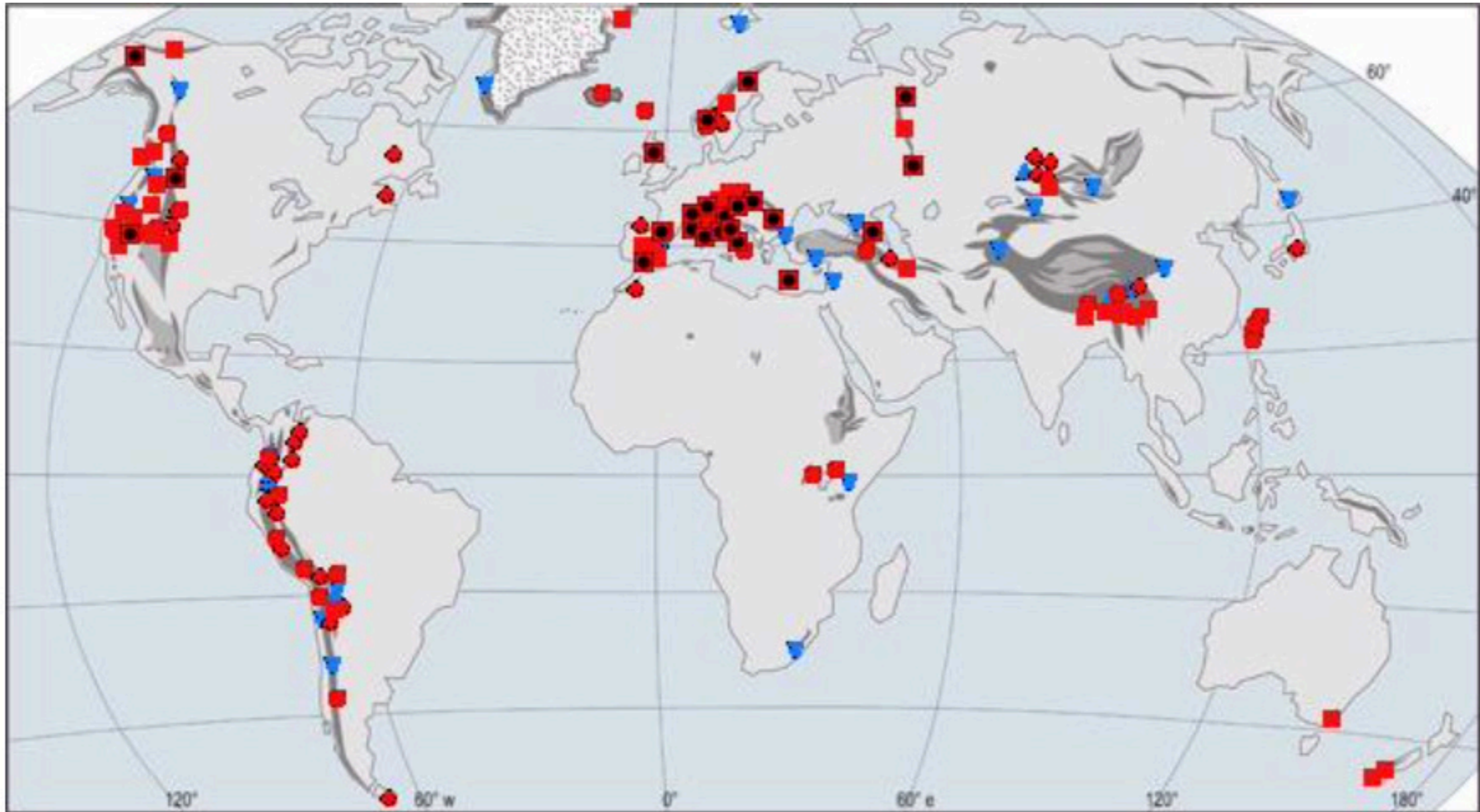










# ¿Para qué se inicia el monitoreo GLORIA el año 2002? Global Observation Research Initiative in Alpine Environments



- 1996 se reconoce importancia de regiones montañosas para el estudio de los efectos del cambio global - cambio climático
- 1999 El Ministerio de Educación, Ciencia y Cultura de Austria realiza un estudio de factibilidad para la implementación de un monitoreo de tipo Multi-cimas a escala global; se hace un llamado internacional a contribuir al desafío, al cual responden al menos 100 expertos de todo el mundo -> GLORIA
- 2000 Se presenta la propuesta de monitoreo GLORIA a un panel internacional de expertos
- 2001 se inicia un piloto en 18 zonas de 13 regiones de Europa
- 2003 se publica el primer reporte de monitoreo GLORIA-Europa
- Se instalan los primeros sitios fuera de Europa, en el oeste de USA, Perú (2002) y Nueva Zelanda (2003).
- 2008 se consolida la Red GLORIA - Andes



### GLORIA target regions:

- |   |                                 |   |                    |
|---|---------------------------------|---|--------------------|
|  | Active - Resurveyed             |  | Planned            |
|  | Active - Baseline data included |  | Interest expressed |
|  | Active - Fieldwork finalised    |   |                    |
|  | Active - In setup               |   |                    |





**CONDESAN**  
Consortio para el Desarrollo Sostenible  
de la Ecorregión Andina



- Estudiar los impactos del cambio climático, particularmente del calentamiento global, sobre la vegetación y diversidad florística de los ecosistemas de alta montaña a lo largo de los Andes.
- Contar con un sistema de monitoreo periódico, comparativo y estandarizado de largo plazo - se vincula con la Red GLORIA
- 19 Sitios de monitoreo activos, desde Venezuela hasta Tierra del Fuego





# La Cordillera de los Andes

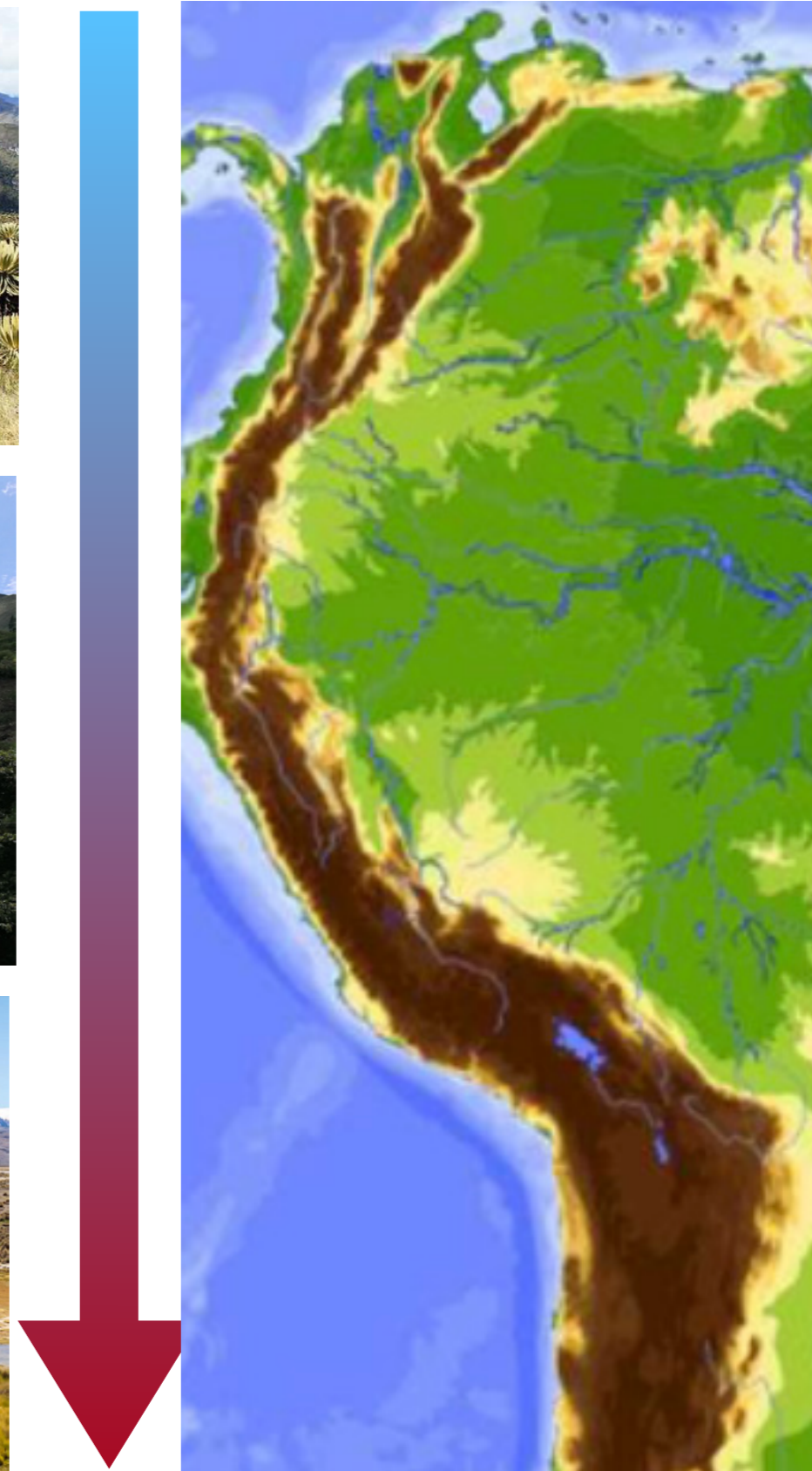
- Se extiende desde los 11°N en Sierra Nevada al Norte de Colombia hasta los 55°S en Argentina, con una extensión de 8.500 km.
- Está sujeta a la gestión y administración de siete países andinos
- Alberga los volcanes más altos del planeta y su cima más alta es el Aconcagua 6962 msnm.
- Relativamente reciente, se formó a finales del Cretáceo tardío (66 millones de años) por el movimiento de la convergencia de la Placa de Nazca debajo de la Placa Sudamericana.
- Principales depósitos de minerales metálicos del mundo están asociados con bordes de placas convergentes, como en los Andes.





# La Cordillera de los Andes Andes Tropicales

- Andes Tropicales desde 11°N hasta 23°S
- Sobre la línea de crecimiento arbóreo (3.300 msnm) dominan pastizales altoandinos
- Límite de crecimiento de plantas vasculares entre los 4.600 y 5.000 msnm
- Gradiente de humedad decreciente de norte a sur, excepto su brazo en Venezuela.
- Fluctuaciones diarias en la temperatura corresponden a elemento más crítico de estrés ambiental





# La Cordillera de los Andes

## Andes Centrales

- Andes Centrales desde 23°N hasta 32°S
- Altitud promedio de 3.800 msnm
- Presentan una estacionalidad marcada, sectorizada entre régimen húmedo en los Andes Orientales, respecto de la aridez de los Andes Occidentales.
- Ecosistemas propios de esta región geográfica como los salares del Altiplano, con alto enemisto.





# La Cordillera de los Andes Andes Australes Mediterráneos

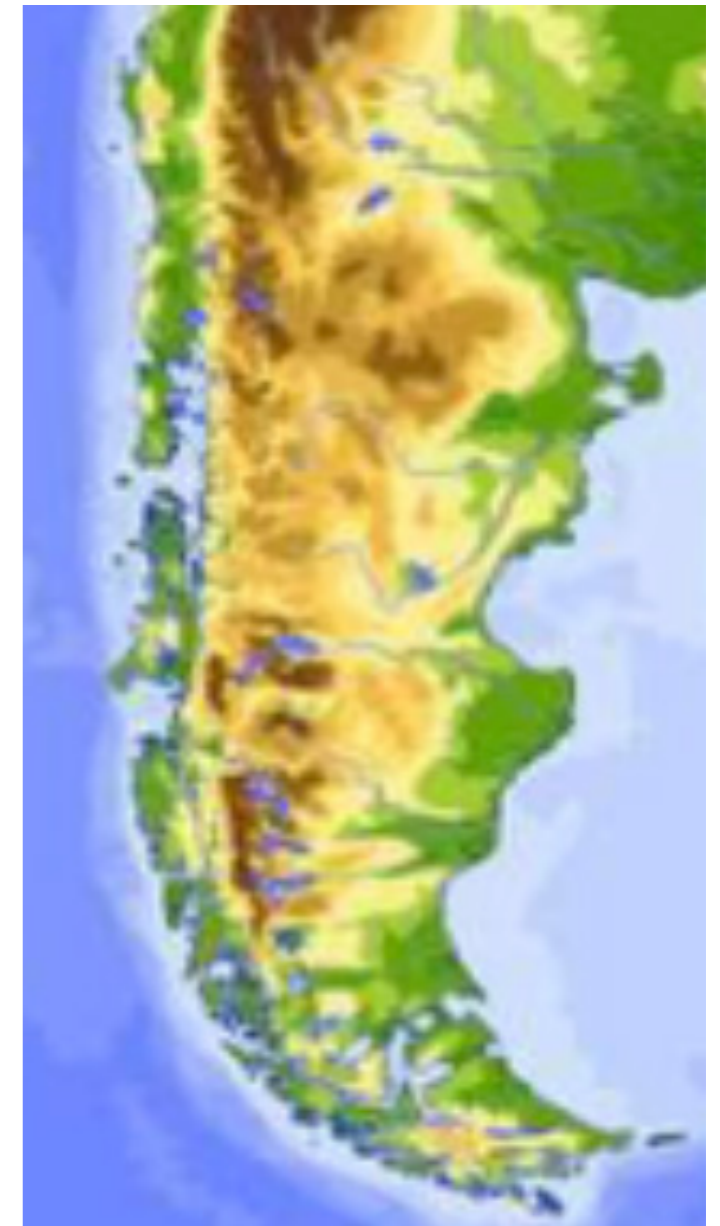
- Andes Mediterráneos - Australes desde 32°N hasta 37°S
- Presenta un alto grado de endemismo, dado su origen a partir de la elevación de la Cordillera de los Andes (15 a 8 millones de A.P)
- El límite de crecimiento arbóreo se da entre los 1.700 a 2.000 msnm y corresponden a los bosques subandinos.





# La Cordillera de los Andes Andes Australes Patagónicos

- Andes Patagónicos desde 37°N hasta 55°S
- Su altitud se reduce drásticamente siendo su máxima altitud el volcán Domuyo con 4.707 msnm
- En esta región se facilita la penetración de vientos húmedos del Pacífico, volviendo más vigorosa y tupida la vegetación
- Más allá del Estrecho de Magallanes se encuentran los Andes Fueguinos, antes de sumergirse en el Pacífico definitivamente.

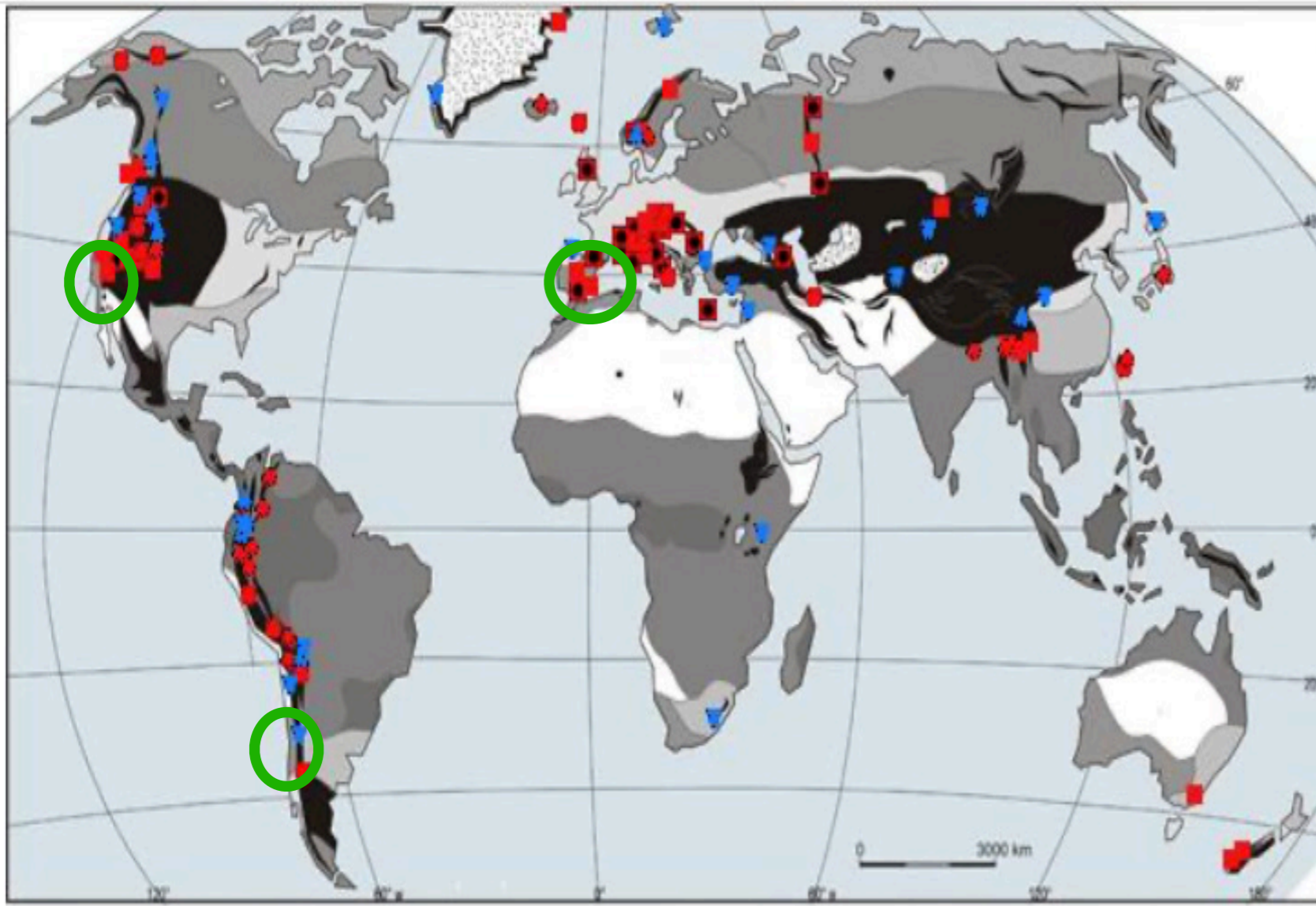




# Distribución Global de Ecosistemas mediterráneos



# Distribución Red GLORIA en ecosistemas mediterráneos



GLORIA target regions:

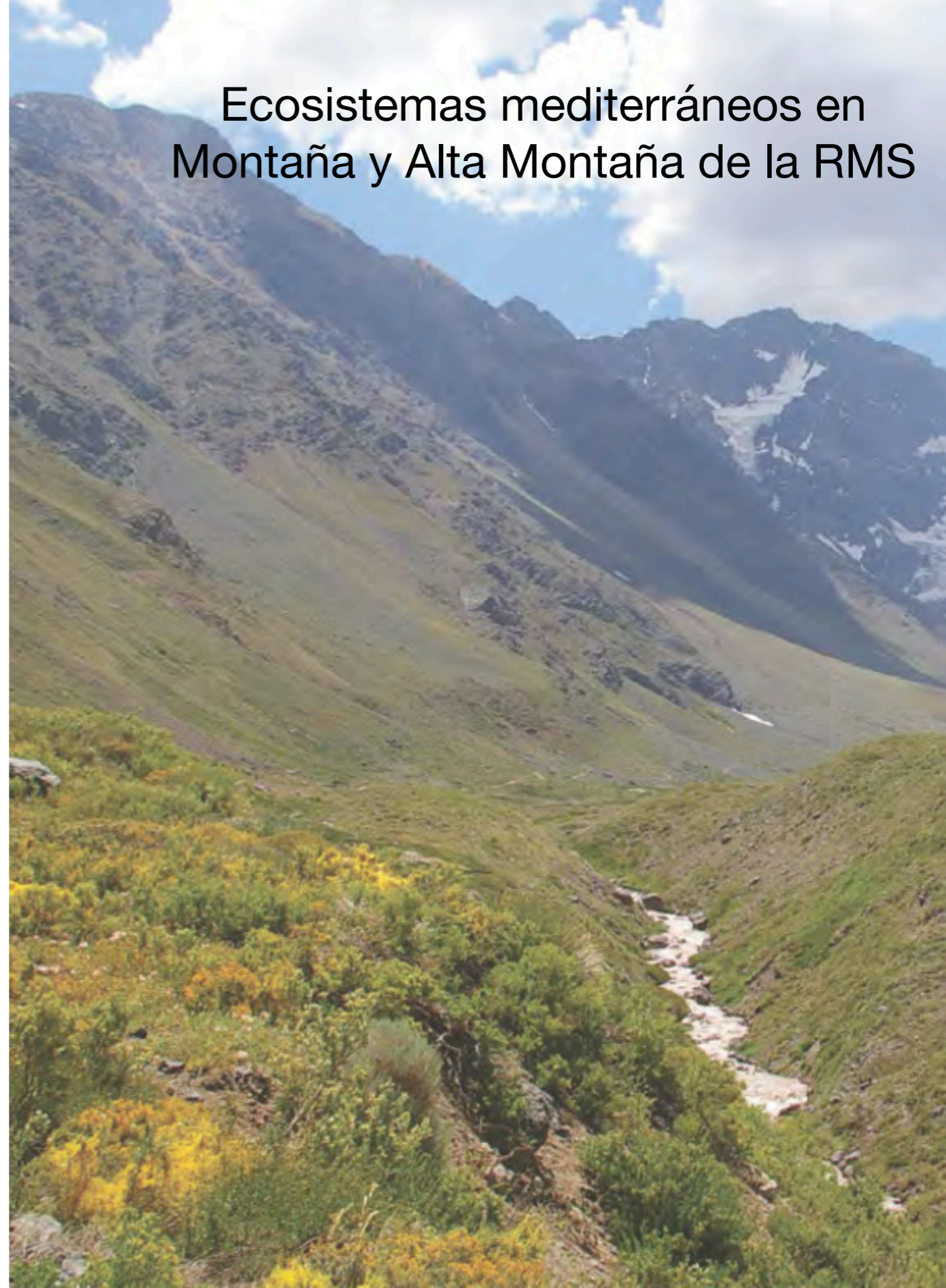
- Active - Resurveyed
- Active - Baseline data included
- Active - Fieldwork finalised
- ◆ Active - In setup
- ▲ Planned
- ▼ Interest expressed

- polar and subpolar
- boreal (& antiboreal)
- nemoral (& austral)
- temperate steppes and deserts
- mediterranean
- laural
- subtropical-tropical deserts
- mesotropical
- pluviotropical



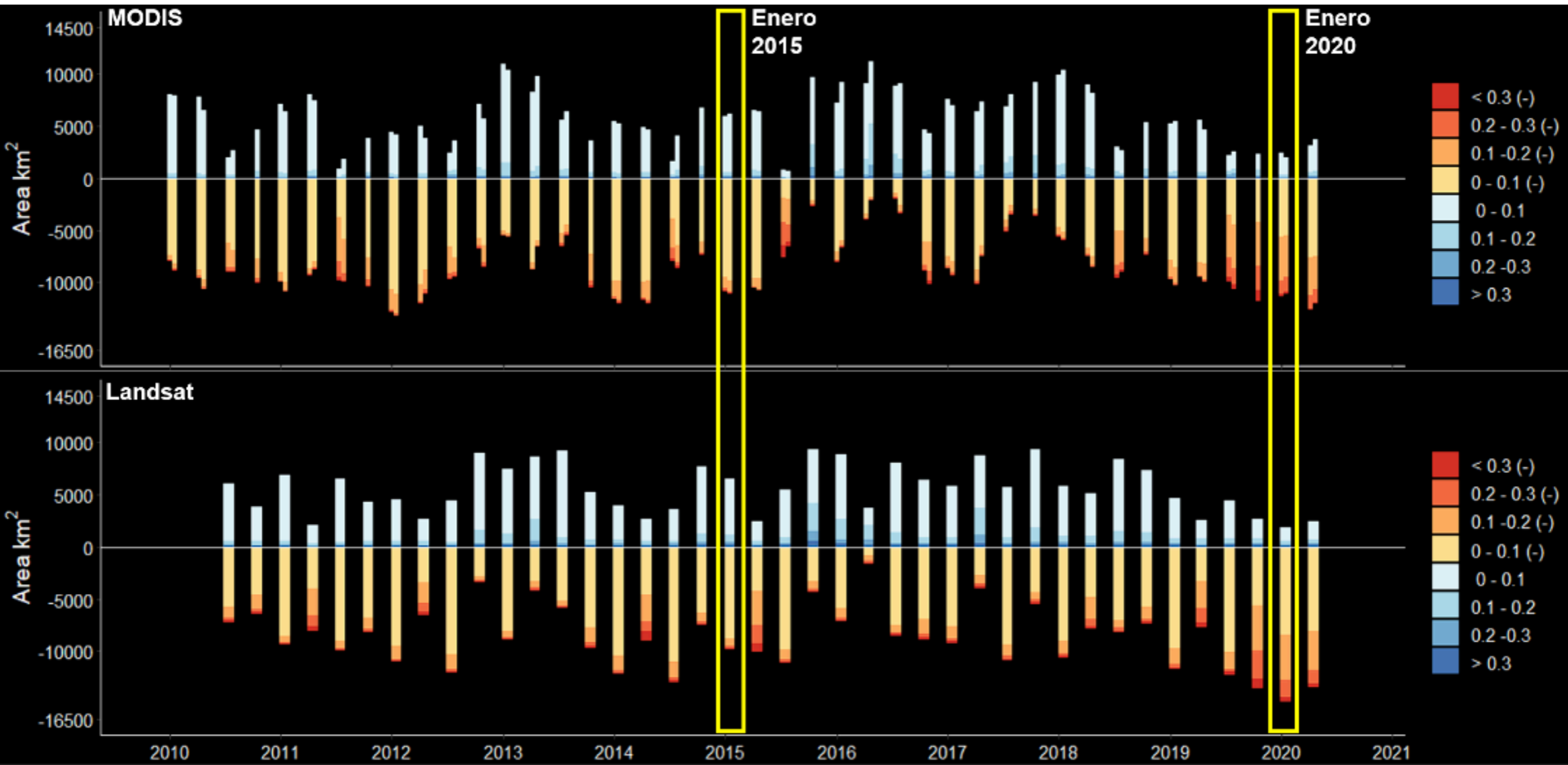
- Alto grado de endemismo, aproximadamente del 25%
- Presenta la mayor concentración de la población de Chile, con concomitantes factores endógenos de cambio
- Factor exógeno de cambio dados por el calentamiento Global
- Una de las ecorregiones clasificadas como punto álgido para la conservación

## Ecosistemas mediterráneos en Montaña y Alta Montaña de la RMS





# Registros de mega sequía a partir de estudio de anomalías fenológicas de la vegetación de la RMS





# Parque Nacional Río Clarillo



- **Abarca un rango altitudinal entre los 600 y 3050 msnm.**
- **Alberga una importante riqueza vegetal, habiéndose descrito 600 especies para este parque; 480 especies nativas y 120 exóticas.**
- **Contempla 13.085 ha y ubicada a 45 km de Santiago**
- **Alta afluencia de visitantes que se concentran en las partes bajas del parque**



# Parque Nacional Río Clarillo



## \* Bosques higrófilos





# Parque Nacional Río Clarillo



- \* Bosques esclerófilos de *Cryptocaria alba* (puedo) y *Peumus boldus* (boldo);  
*Lithraea caustica* (litre) y *Quillaja saponaria* (quillay)
- \* Matorrales xerófilos o xerofíticos





# Parque Nacional Río Clarillo



- \* Bosques subandinos de *Kagenecki angustifolia* (frangel); *Austrocedrus chilensis* (ciprés de la cordillera)





# Parque Nacional Río Clarillo



- \* **Matorrales subandinos**
- \* **Matorrales andinos**





# Parque Nacional Río Clarillo

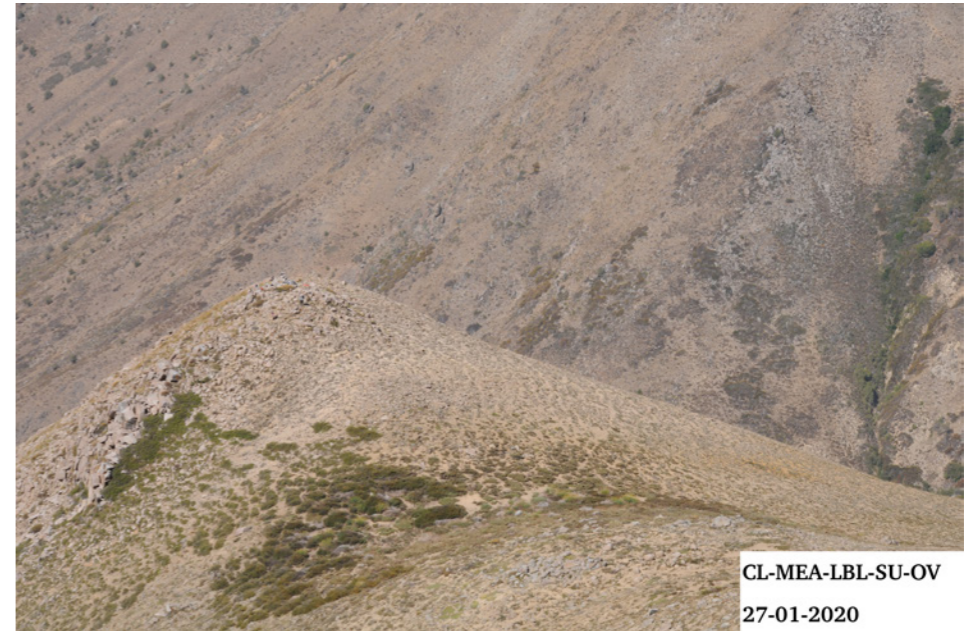


\* **Herbazales andinos**



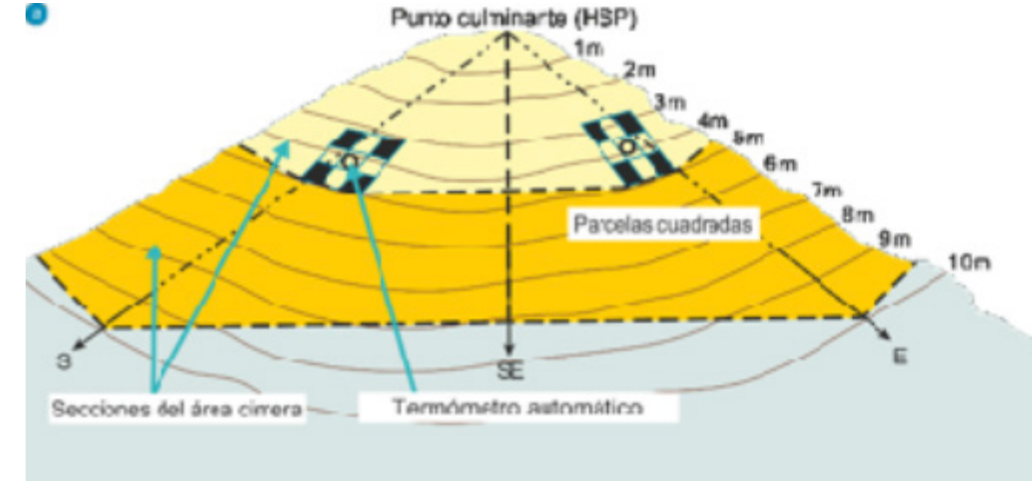


# Sitio GLORIA - MEA PN Río Clarillo



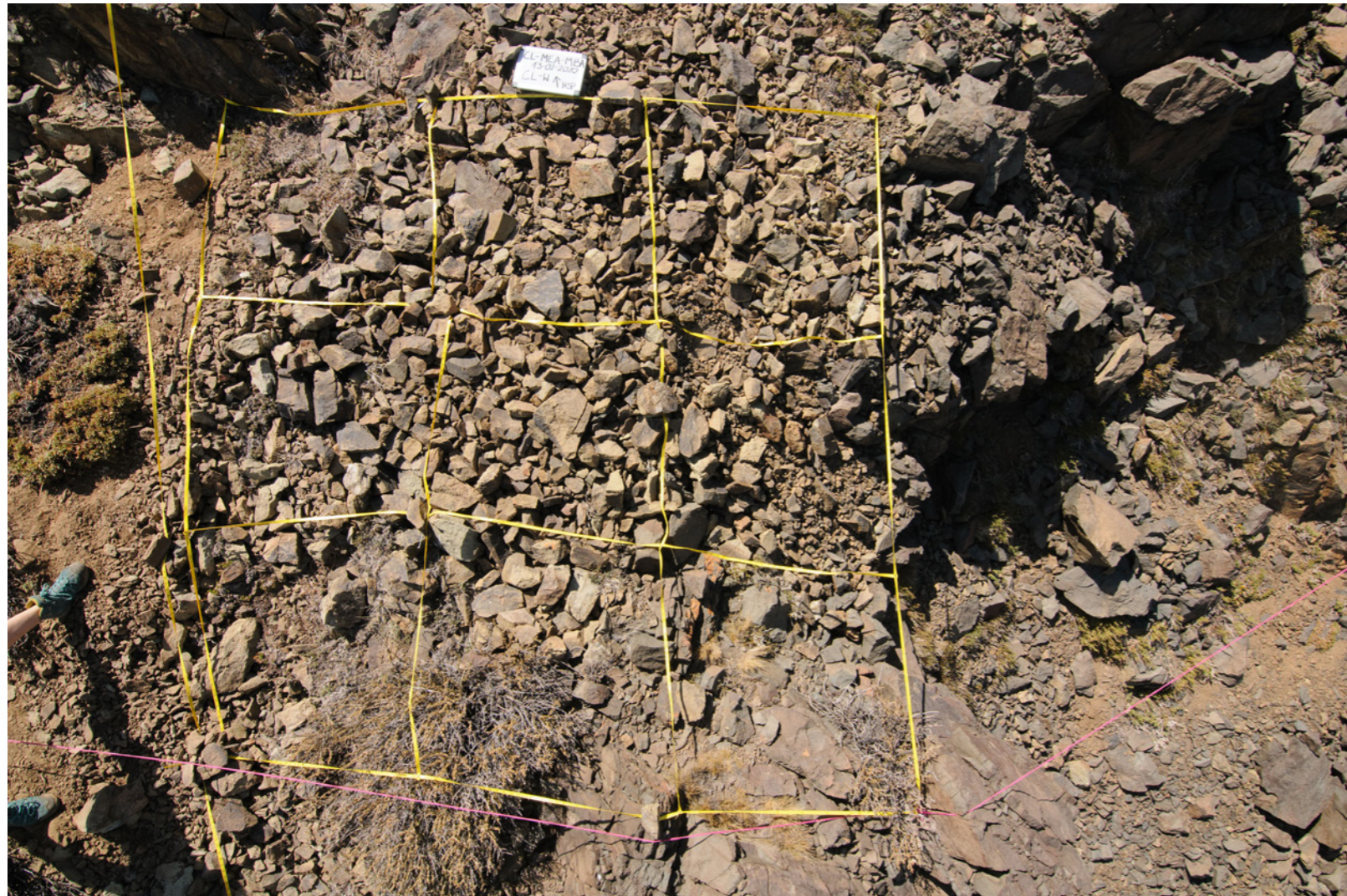
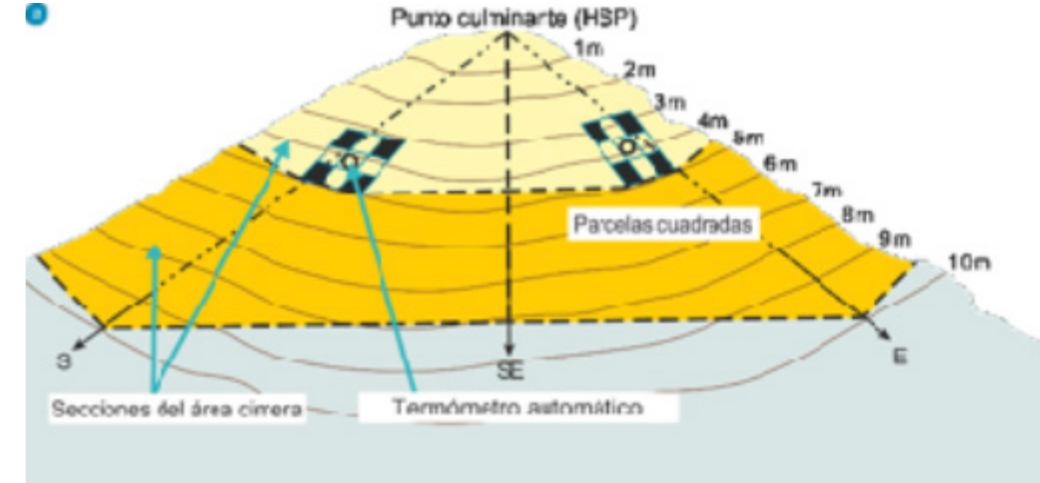


# Sitio GLORIA - MEA PN Río Clarillo





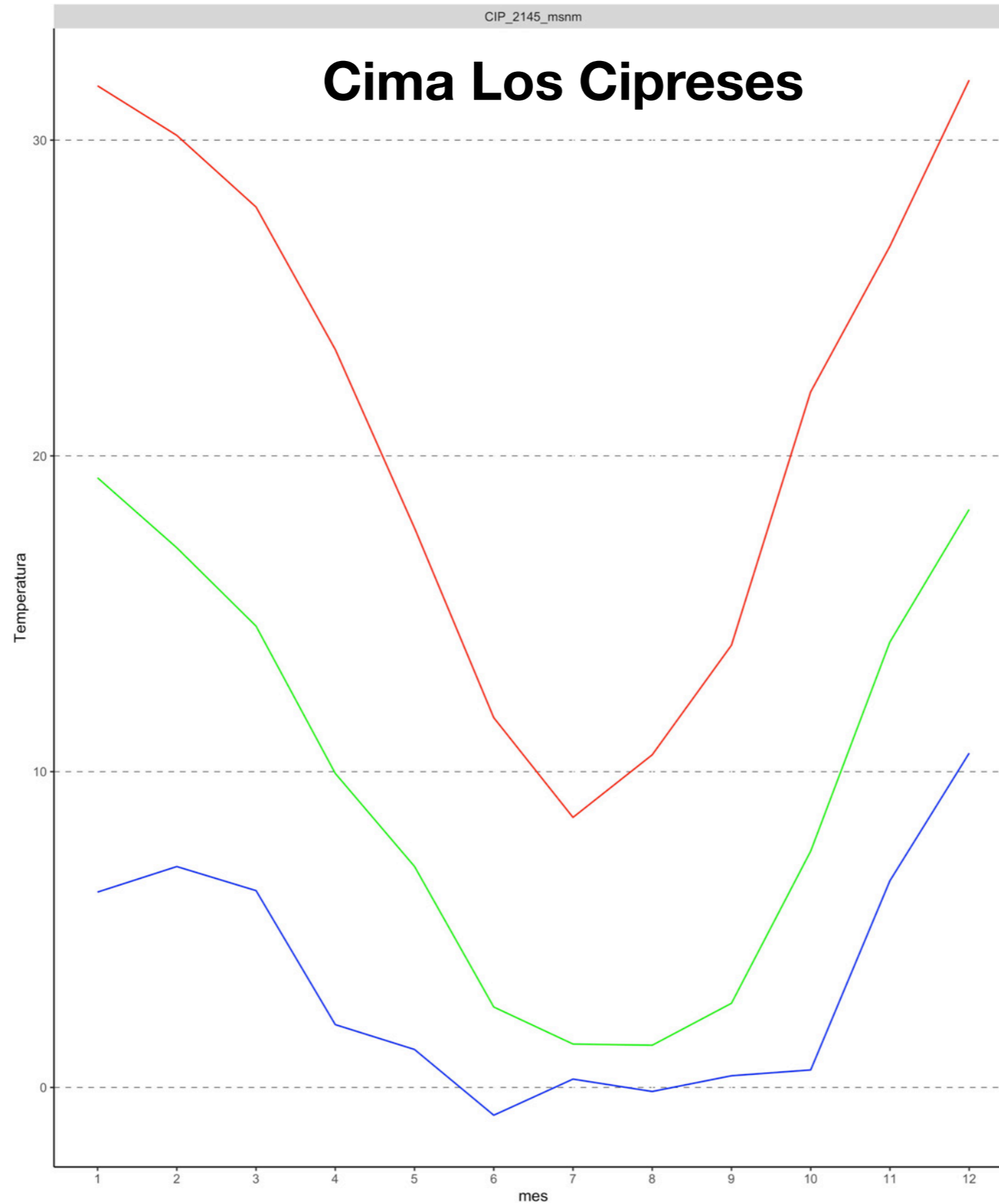
# Sitio GLORIA - MEA PN Río Clarillo





# Sitio GLORIA - MEA

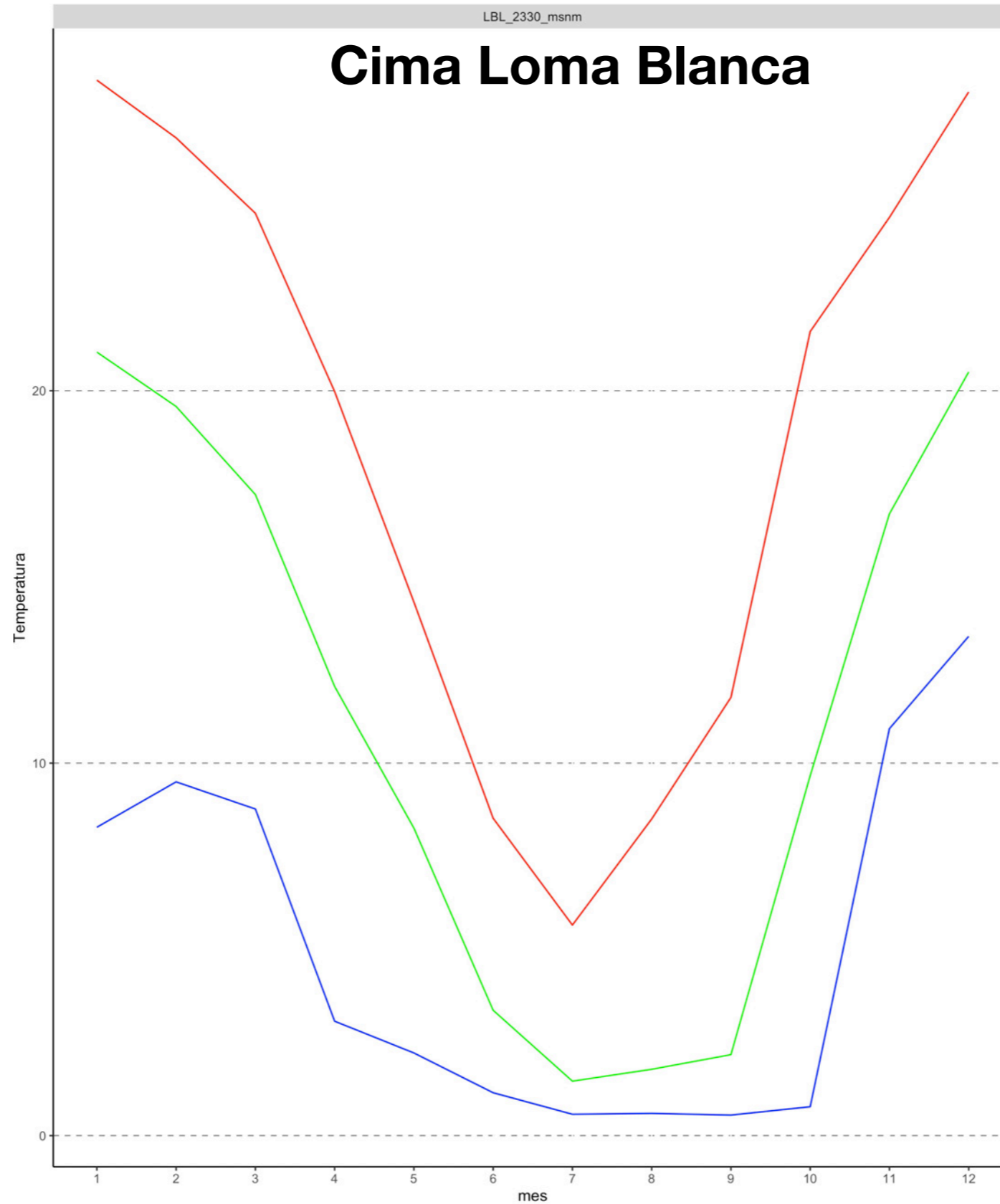
## PN Río Clarillo: análisis temperatura





# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: análisis temperatura





# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: análisis temperatura



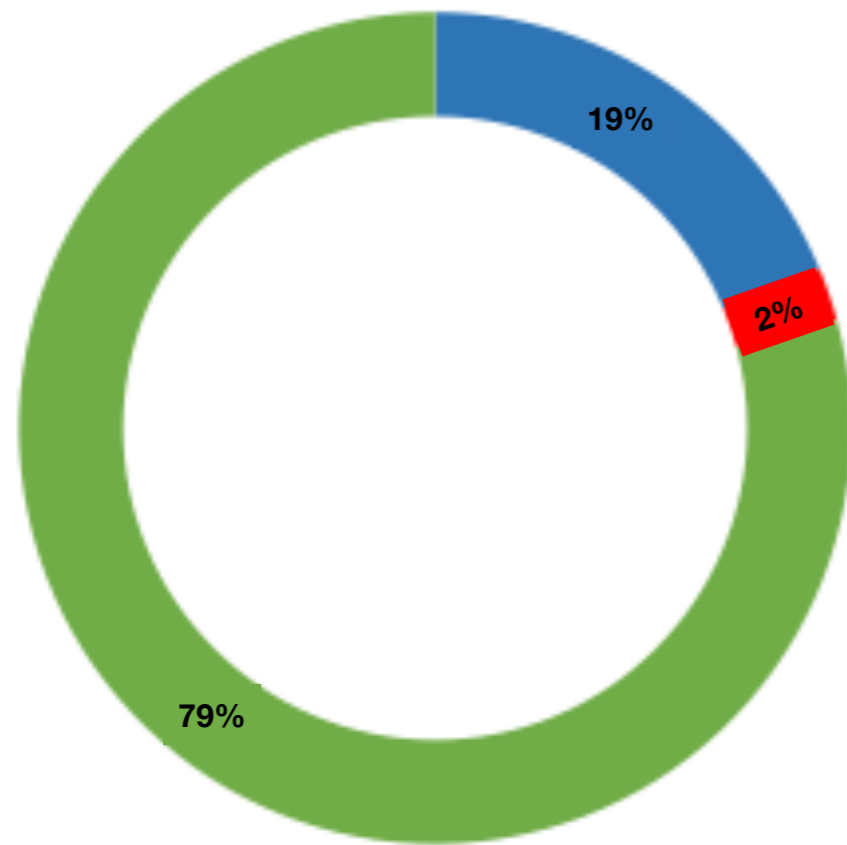


# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



### Origen geográfico



- ☀ 96 especímenes identificadas a nivel de especie
- ☀ 2 especímenes identificados a nivel de género
- ☀ 1/6 de las especies descritas para el área protegida

- Endémica
- Nativa
- Introducida



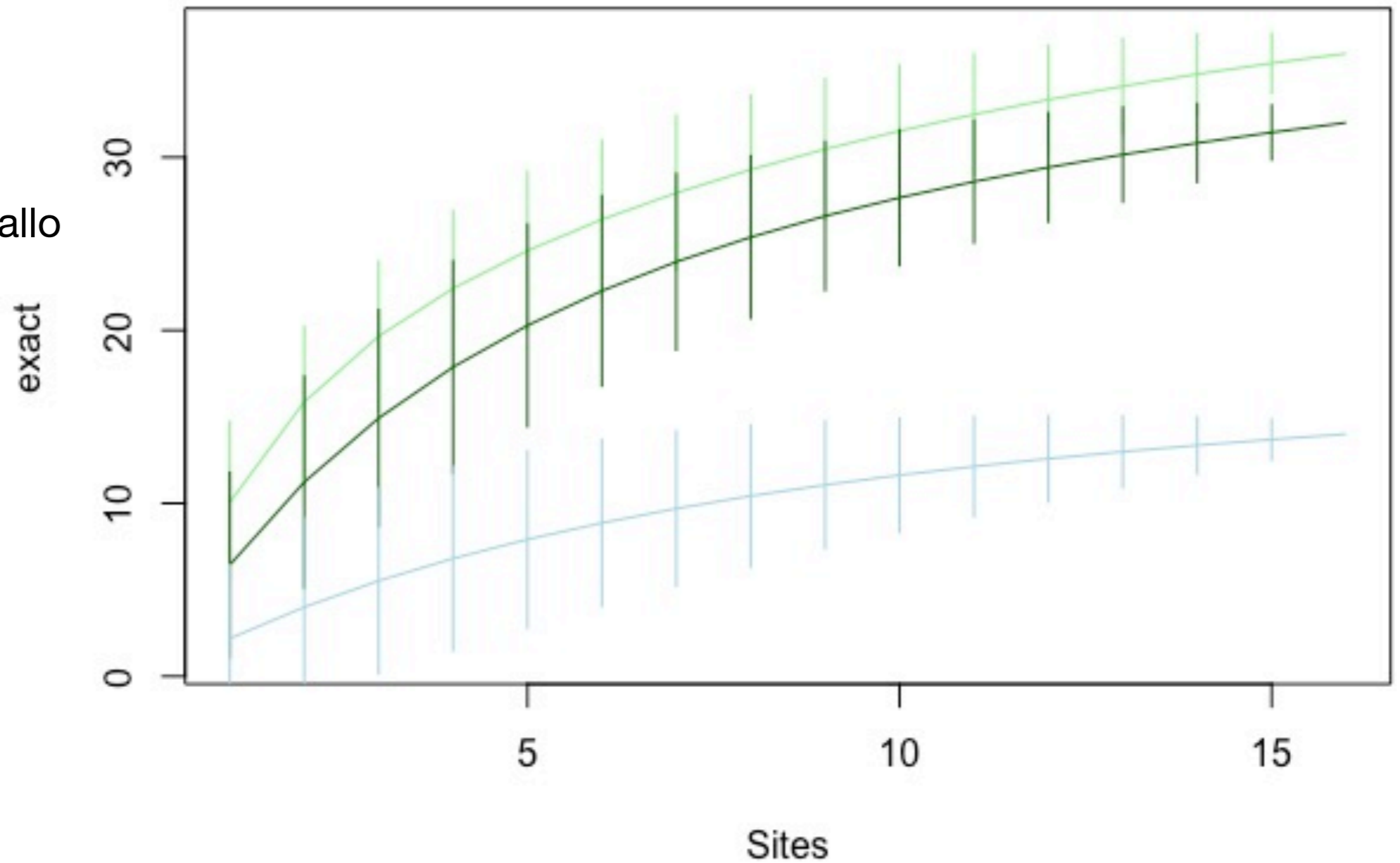
# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



Curva de acumulación de especies por cuadrantes de 1x1

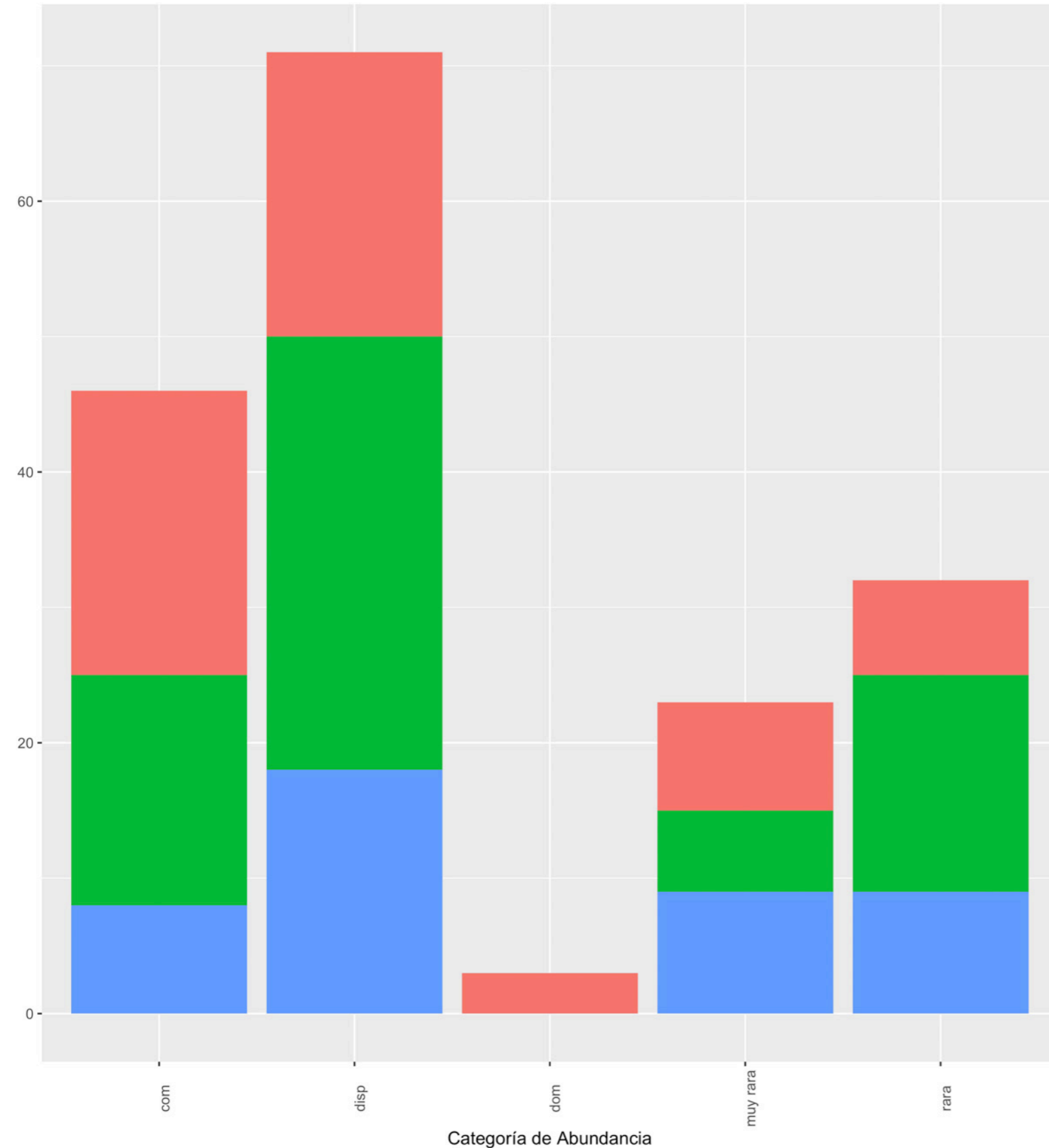
- Cima Los
- Cima Loma
- Cima Manco Ballo





# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



Com -> común  
 Disp -> dispersa  
 Dom -> dominante  
 Rara  
 Muy Rara

Cima  
 CIP  
 LBL  
 MBA

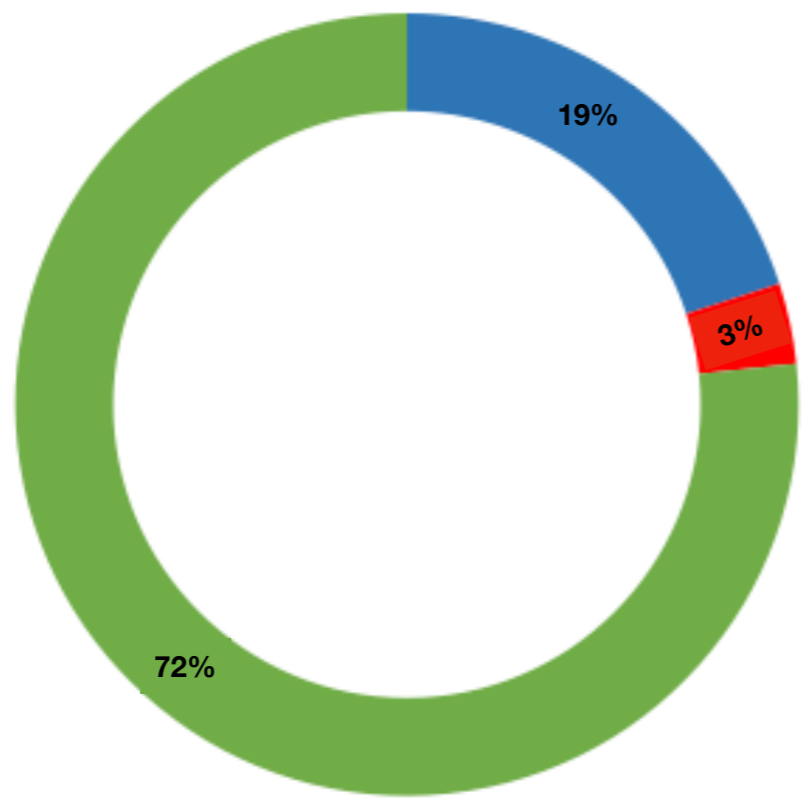


# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



### Origen geográfico Los Cipreses



- Endémica
- Nativa
- Introducida

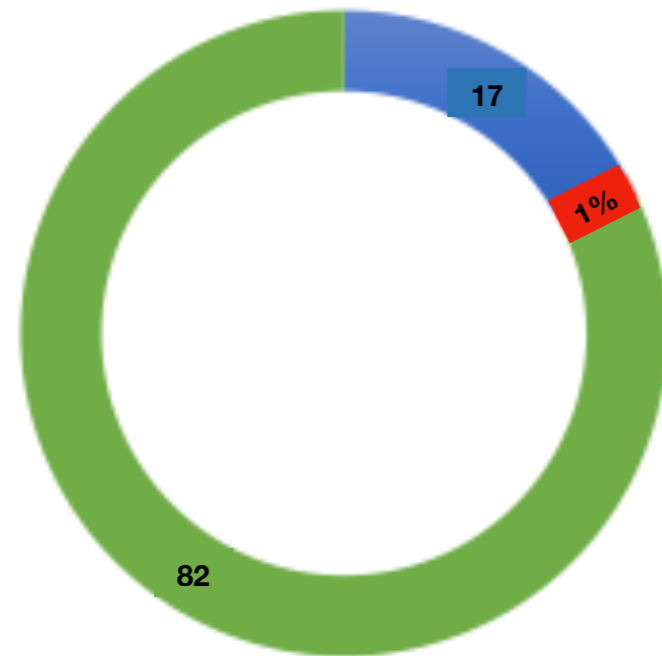


# Sitio GLORIA - MEA

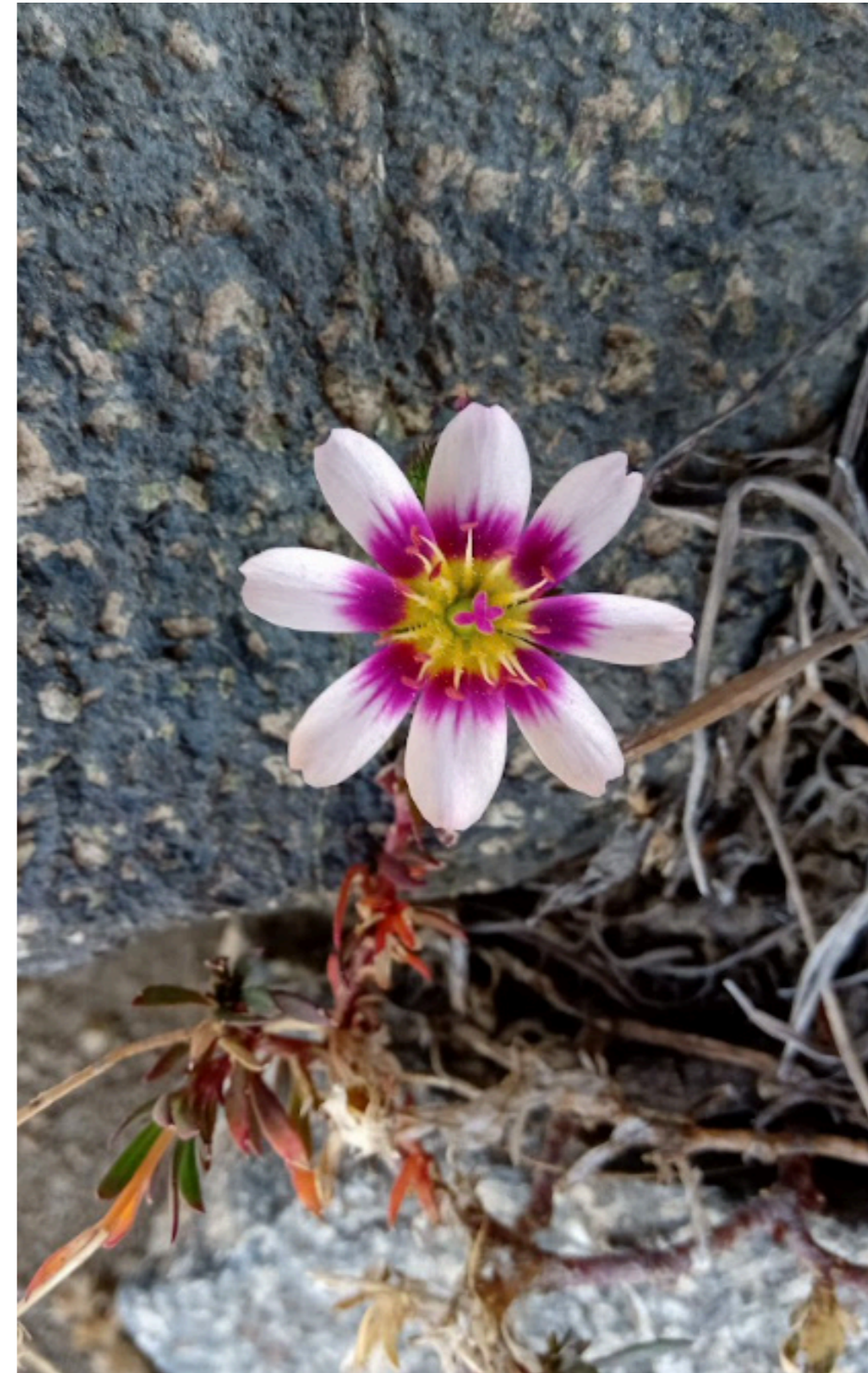
## PN Río Clarillo: Composición florística



### Origen geográfico Loma Blanca



- Endémica
- Nativa
- Introducida



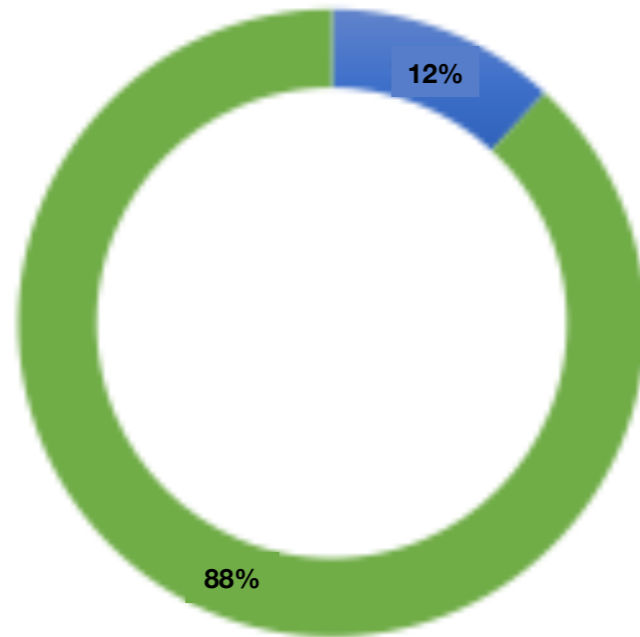


# Sitio GLORIA - MEA

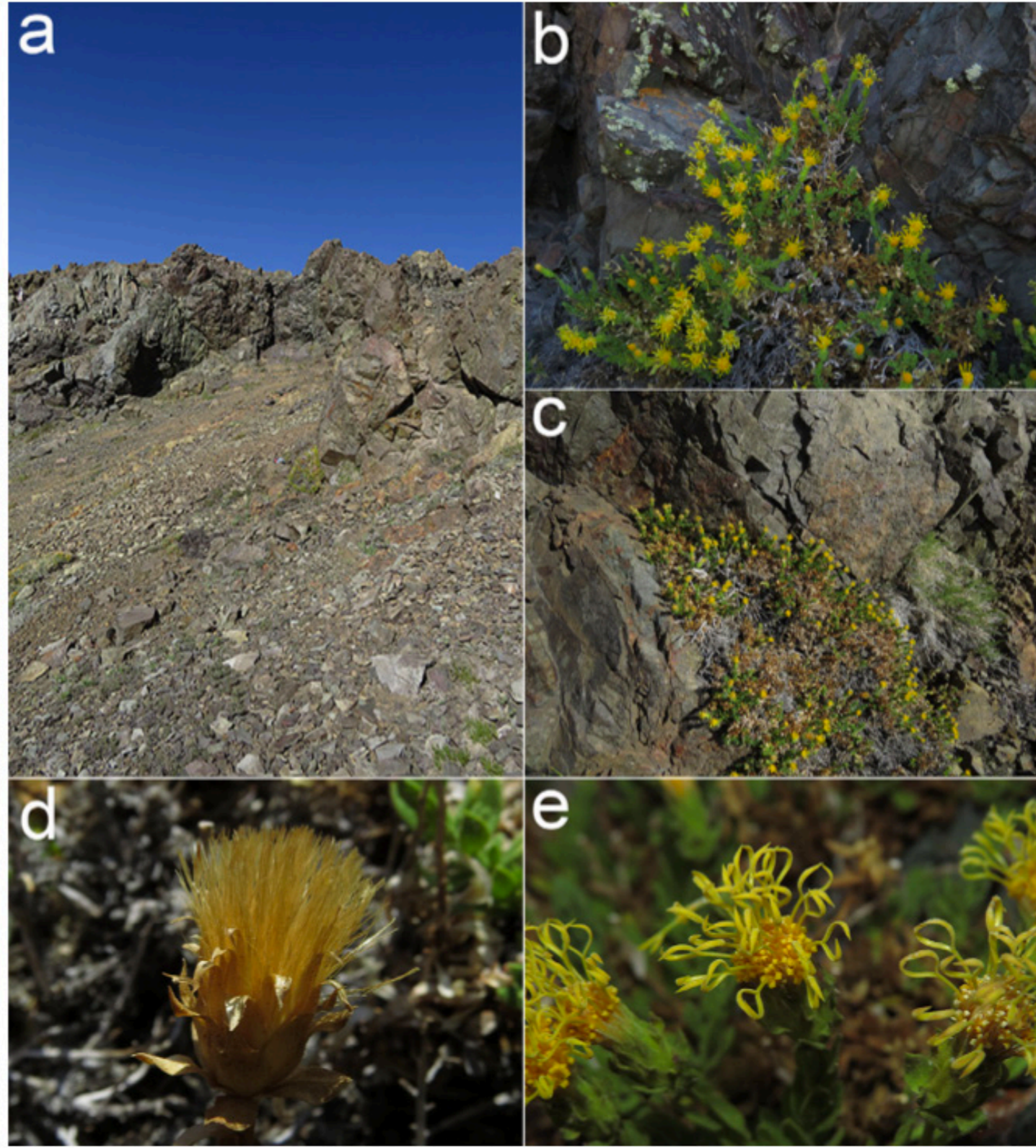
## PN Río Clarillo: Composición florística



### Origen geográfico Manco



- Endémica
- Nativa





# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 69(2): 1-5 (2020)

1

### NOTA CIENTÍFICA

## NUEVO HALLAZGO DE *NARDOPHYLLUM GENISTOIDES* (PHIL.) GRAY (ASTERACEAE) EN LOS ANDES CENTRALES DE CHILE: AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DE SU HÁBITAT Y ESPECIES ASOCIADAS

Nicolas Lavandero<sup>1</sup> y Ludovica Santilli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. [nlavand@uc.cl](mailto:nlavand@uc.cl)

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural, Área Botánica, Interior Parque Quinta Normal S/N, Casilla 787, Santiago, Chile. [santilli.ludovica@gmail.com](mailto:santilli.ludovica@gmail.com)

### RESUMEN

Se reporta un nuevo registro de *Nardophyllum genistoides* en Chile. El hábitat difiere considerablemente respecto al previamente publicado. Este hallazgo mejora el conocimiento del hábitat potencial de la especie, y permite enfocar futuros esfuerzos de búsqueda de esta especie tan poco colectada y actualmente considerada En Peligro.

**Palabras claves:** Chile, Andes centrales, Provincia Cordillera, Pirque, Río Clarillo, Astereae



# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística



Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile, 69(2): 1-5 (2020)

1

### NOTA CIENTÍFICA

## NUEVO HALLAZGO DE *NARDOPHYLLUM GENISTOIDES* (PHIL.) GRAY (ASTERACEAE) EN LOS ANDES CENTRALES DE CHILE: AVANCES EN EL CONOCIMIENTO DE SU HÁBITAT Y ESPECIES ASOCIADAS

Nicolas Lavandero<sup>1</sup> y Ludovica Santilli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ecología, Facultad de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. [nlavand@uc.cl](mailto:nlavand@uc.cl)

<sup>2</sup>Museo Nacional de Historia Natural, Área Botánica, Interior Parque Quinta Normal S/N, Casilla 787, Santiago, Chile. [santilli.ludovica@gmail.com](mailto:santilli.ludovica@gmail.com)

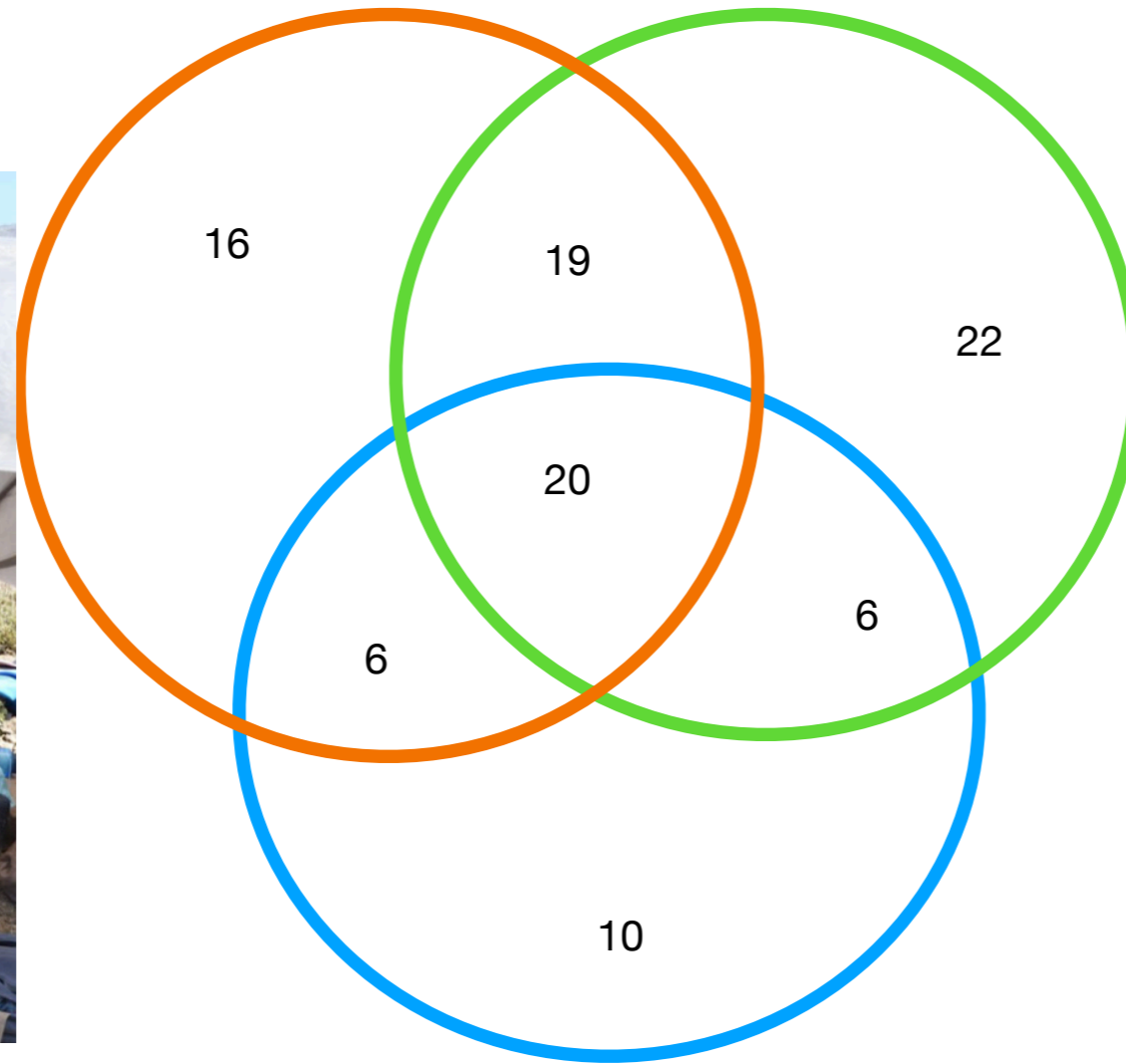
### RESUMEN AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo logístico y el financiamiento del Proyecto Global Environment Facility Corredores Biológicos de Montaña, del Ministerio del Medio Ambiente y Organización de las Naciones Unidas Medio Ambiente, que nos invitó a participar en el levantamiento florístico del primer sitio GLORIA del país, en el marco del desarrollo del Sistema de Información y Monitoreo de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la Región Metropolitana de Santiago (SIMBIO RMS). Eso nos permitió explorar las zonas cercanas a las parcelas donde realizamos las colectas. Además, queremos agradecer a Petra Wallem, Cristian Sepúlveda, Jonás Arenas, a Don Luis Cortés y Don Felipe Cortés para acompañarnos y guiarnos en la expedición y a Don Carlos Peña y Jorge Naranjo por su disposición y facilidades logísticas para nuestro trabajo en el Parque Nacional Río Clarillo.



# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Composición florística





# Sitio GLORIA - MEA

## PN Río Clarillo: Herbario digital





# Sitio GLORIA - MEA PN Río Clarillo

**GRACIAAAAASSSSSS**





# Sitio GLORIA - MEA PN Río Clarillo

**GRACIAAAAASSSSSS**





# Sitio GLORIA Chile - MEA PN Río Clarillo ....

## Continuará

