

# SEMINARIO "*Seguimiento a largo plazo en la red de parques nacionales*"



## • **Lepidópteros diurnos: aprendiendo sobre el cambio global con las mariposas**

*Ignacio Henares Civantos*. Conservador.

**Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada**









SIERRA  
NEVADA

---

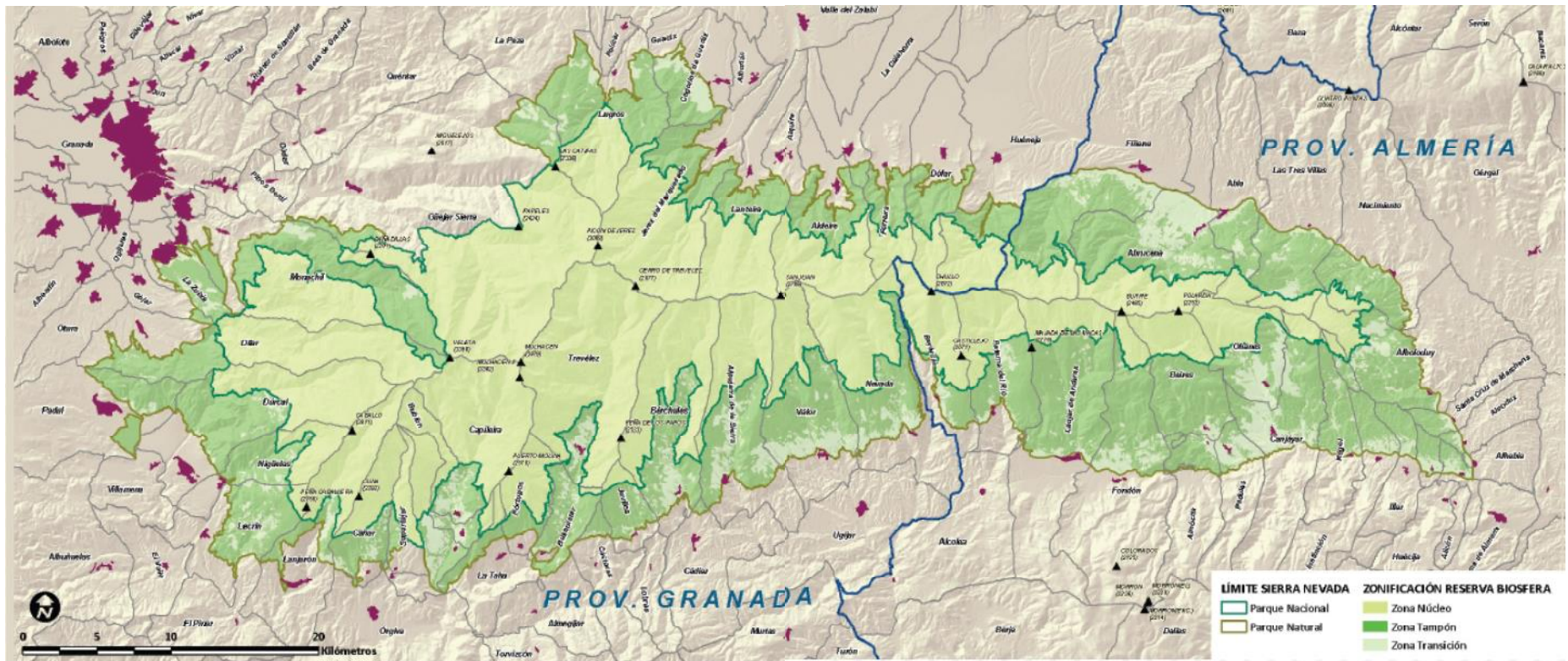
PARQUE NACIONAL

---

PARQUE NATURAL

The image is a satellite photograph of a mountainous region, likely the Sierra Nevada in Spain. The terrain is rugged, with brown and tan hues indicating rocky or sparsely vegetated slopes. A network of green lines outlines a large, irregular area, while a red line follows a more specific, jagged path within this area. The text in the top right corner identifies the region as Sierra Nevada, Parque Nacional, and Parque Natural.





**SIERRA  
NEVADA**

---

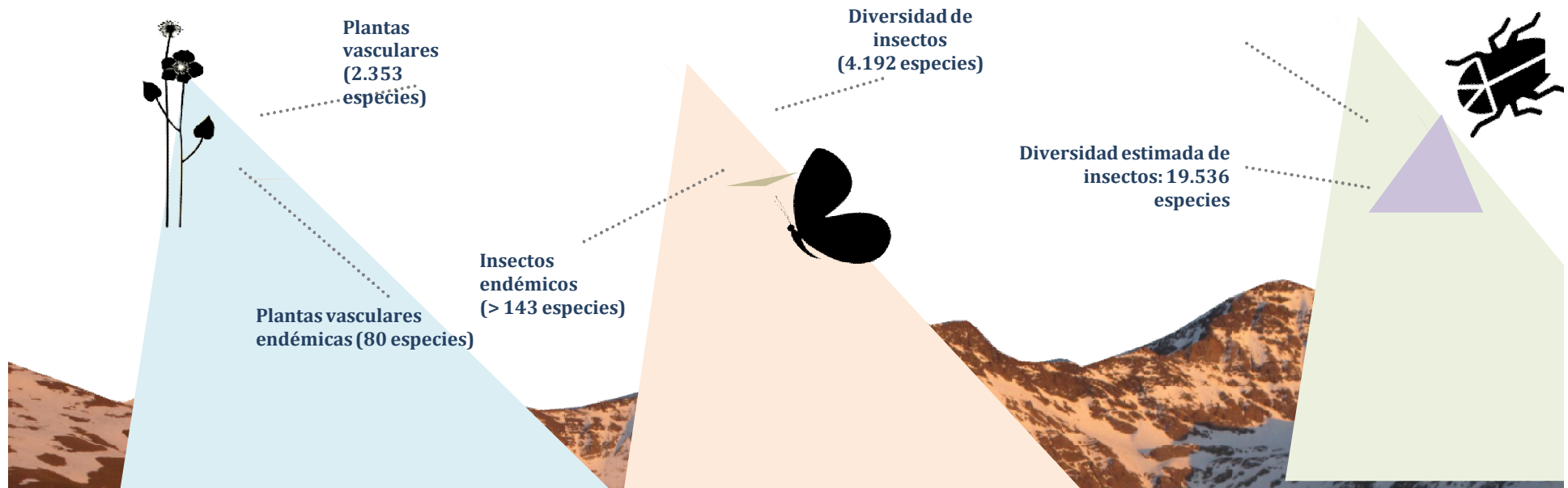
**PARQUE NACIONAL**

---

**PARQUE NATURAL**







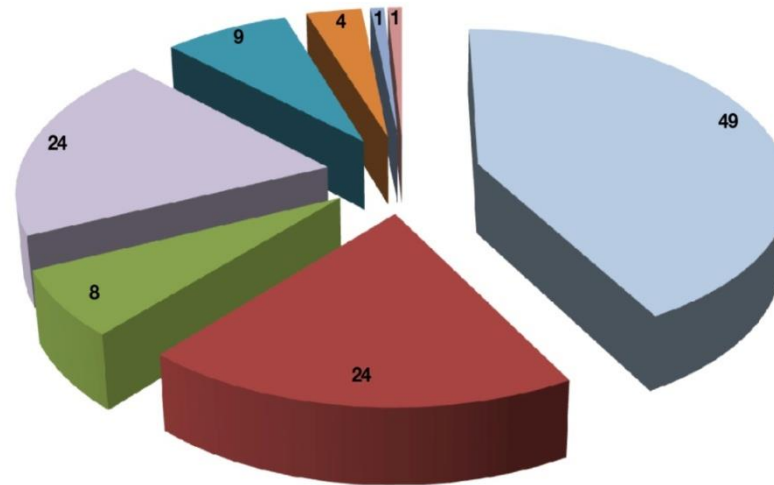


## La comunidad de mariposas diurnas de Sierra Nevada: Estructura y composición

Un total de 121 especies  
(más 8 especies de presencia  
dudosa u ocasional).



Nevada grayling (*Pseudochazara hippolyte*)



- AMPLIA DISTRIBUCIÓN
- EUROPEAS
- MEDITERRÁNEAS
- IBEROMAGREBÍS
- ENDEMISMOS IBÉRICOS
- ENDEMISMOS LOCALES
- DISYUNTAS EUROPA-ASIA
- MACARONESICA-PÓNTICA



Spanish zephyr blue (*Plebejus hespericus*)



Andalusian anomalous blue  
(*Agrodiaetus violetae*)



Zulich's blue (*Agriades zullichi*)



Sierra Nevada blue (*Polyommatus golgus*)

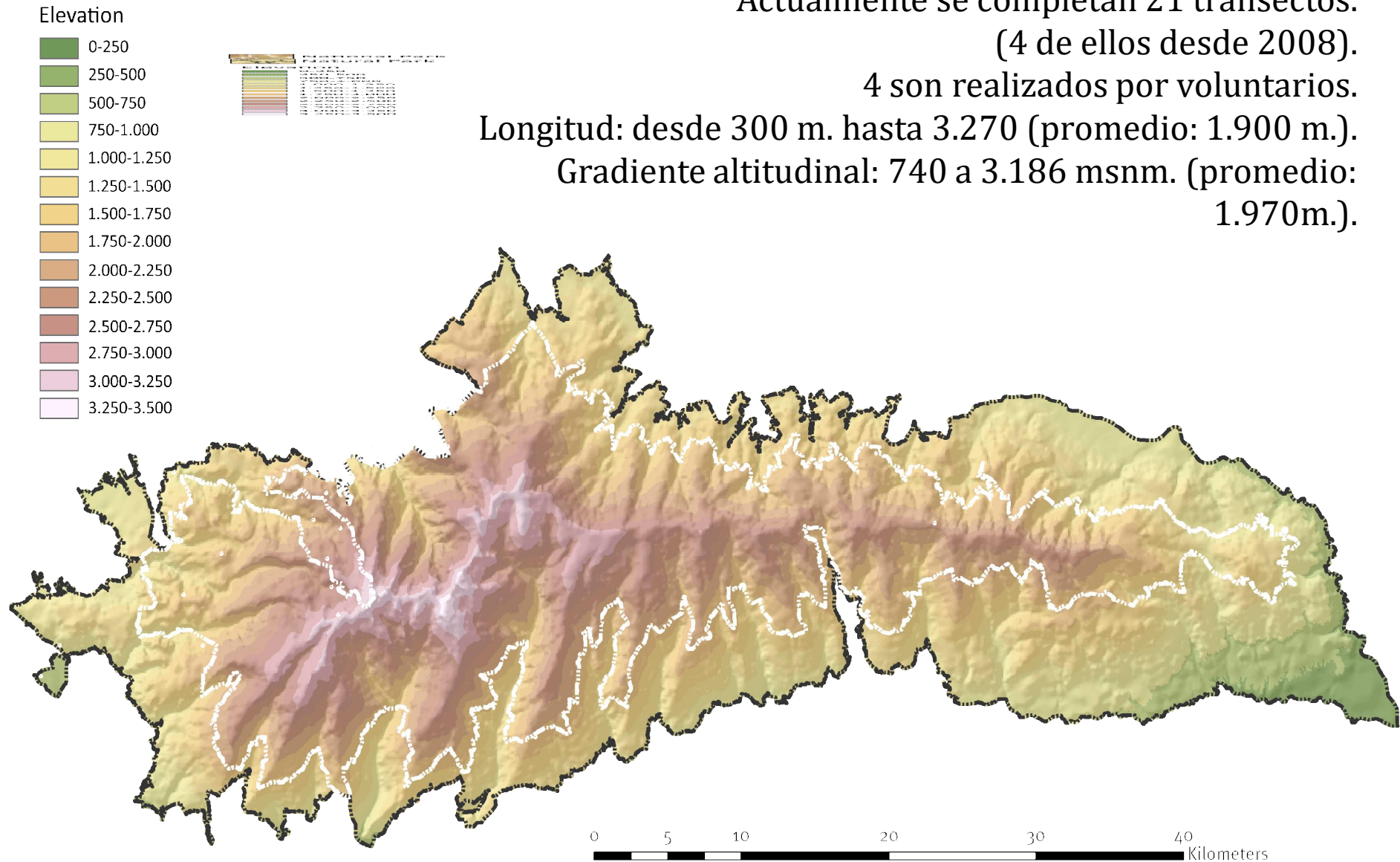
## La Red de seguimiento de mariposas diurnas de Sierra Nevada

Actualmente se completan 21 transectos.  
(4 de ellos desde 2008).

4 son realizados por voluntarios.

Longitud: desde 300 m. hasta 3.270 (promedio: 1.900 m.).

Gradiente altitudinal: 740 a 3.186 msnm. (promedio: 1.970m.).







El principal objetivo de este programa de seguimiento en Sierra Nevada es compilar información útil para la gestión del ENP:

Impactos de los cambios en el clima.

Impactos de los cambios en los usos del suelo.

Efectividad de las actuaciones de gestión y otro tipo de procesos de toma de decisión.

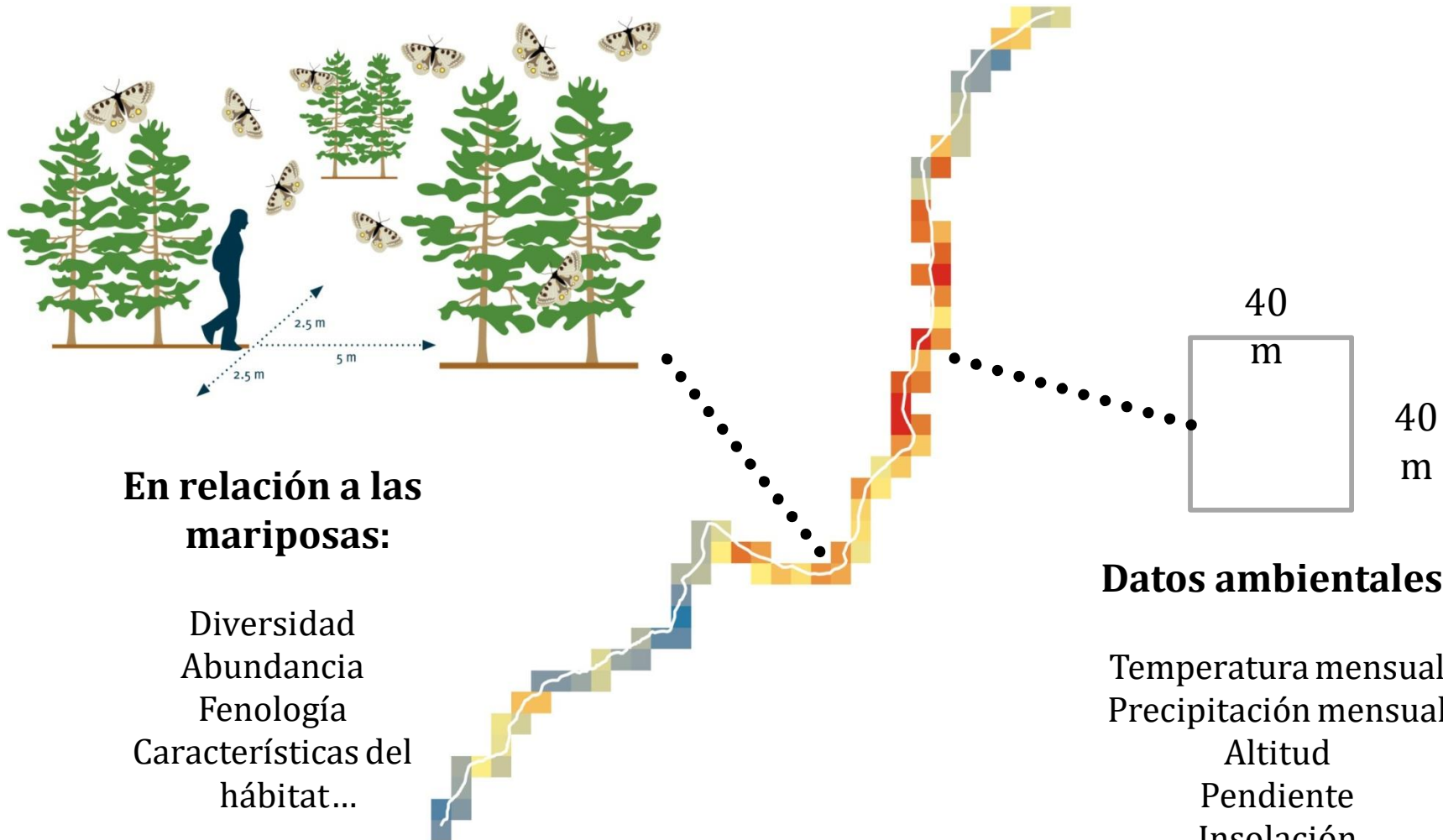
Ayudar en la planificación.

Evaluación de los efectos de los cambios en el uso público.

Evaluación de los efectos de los cambios en los modelos ganaderos.

Servicios ecosistémicos.





**En relación a las mariposas:**

Diversidad  
Abundancia  
Fenología  
Características del hábitat...

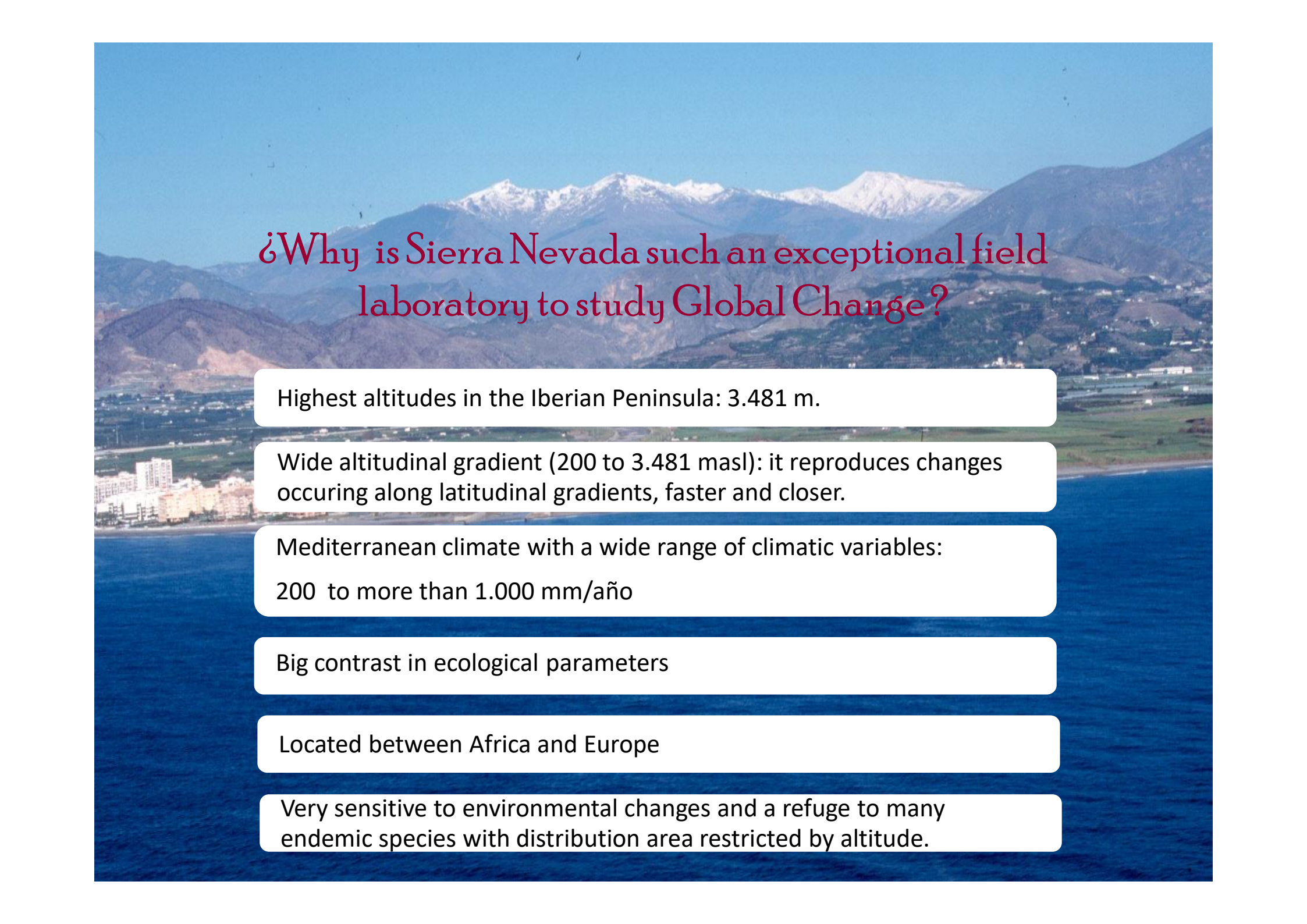
**Datos ambientales:**

Temperatura mensual  
Precipitación mensual  
Altitud  
Pendiente  
Insolación  
Estructura del hábitat  
Índices derivados de imágenes satelitales (NDVI)



Morena serrana (*Aricia morronensis*)





## ¿Why is Sierra Nevada such an exceptional field laboratory to study Global Change?

Highest altitudes in the Iberian Peninsula: 3.481 m.

Wide altitudinal gradient (200 to 3.481 masl): it reproduces changes occurring along latitudinal gradients, faster and closer.

Mediterranean climate with a wide range of climatic variables:  
200 to more than 1.000 mm/año

Big contrast in ecological parameters

Located between Africa and Europe

Very sensitive to environmental changes and a refuge to many endemic species with distribution area restricted by altitude.

2005

# GLOCHAMORE

Global Change and Mountain Regions  
Research Strategy



Developed at the course of a Specific Support Action under the EU framework (Contract No. 2004-78) Global Change and Mountain Regions: An Integrative Science and Consensus (November 2003 - October 2005).

SIERRA  
NEVADA  
PARQUE NACIONAL  
PARQUE NATURAL

SIERRA  
NEVADA  
PARQUE NACIONAL  
PARQUE NATURAL

SIERRA  
NEVADA  
PARQUE NACIONAL  
PARQUE NATURAL

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura  
MAB  
Red de Observatorios de Cultura Española



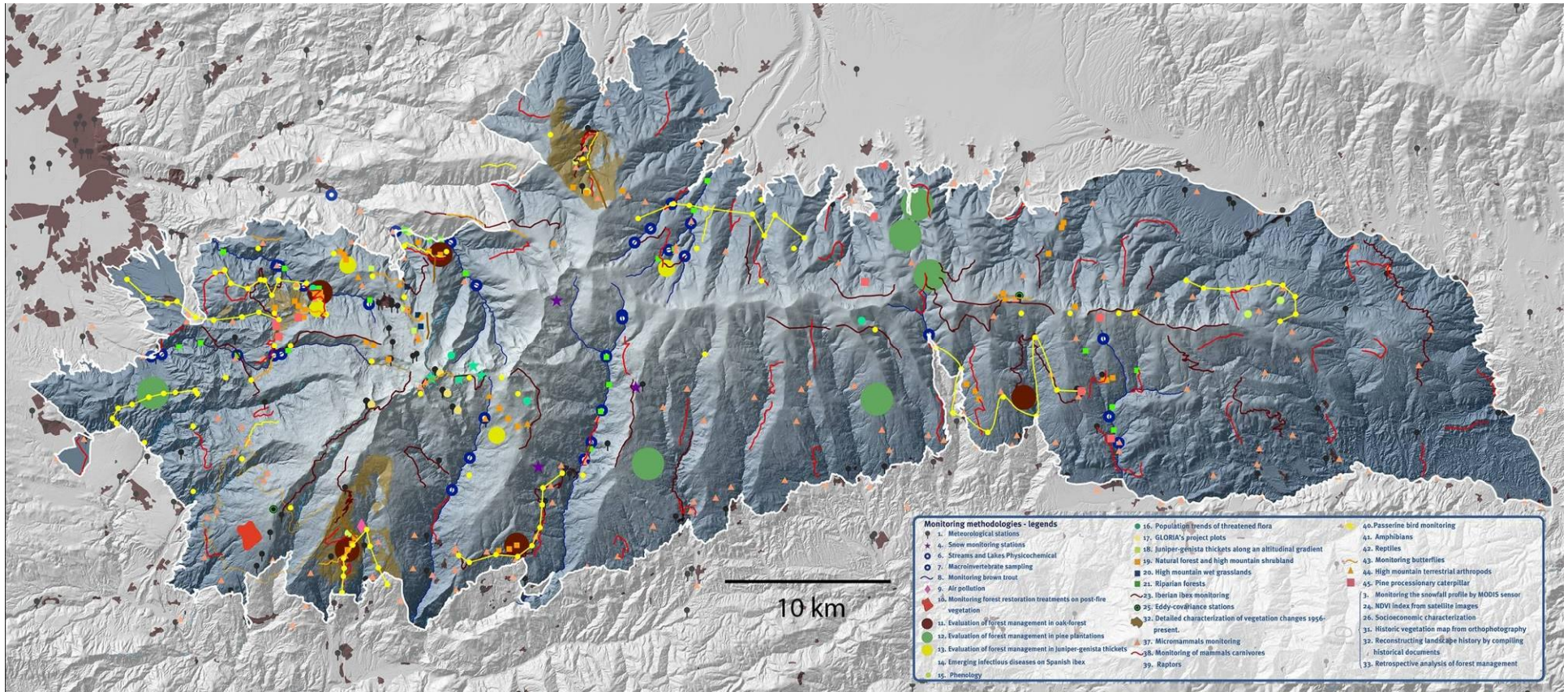
Global Change Impacts  
in Sierra Nevada:  
Challenges for conservation



Colaborate:

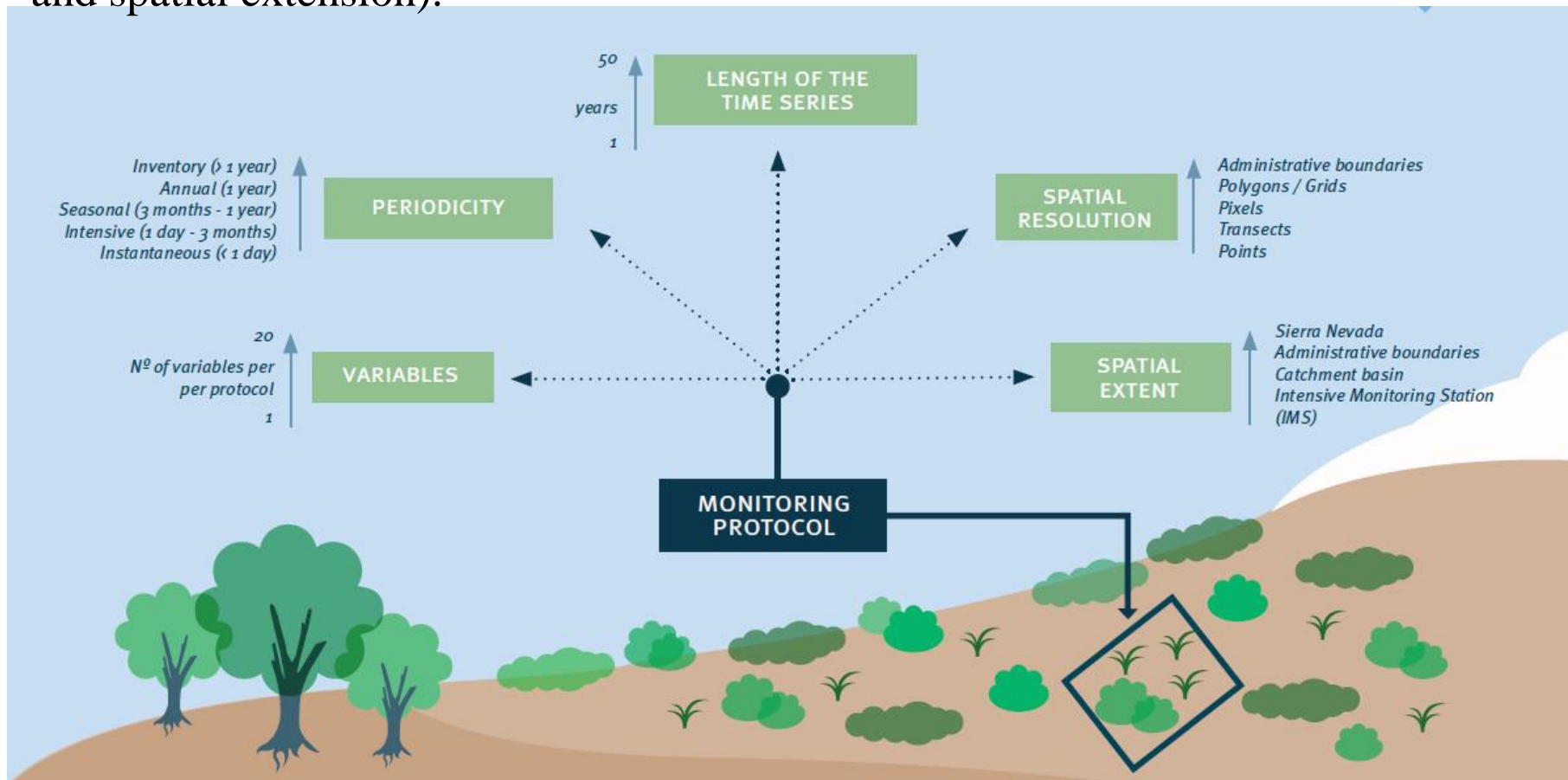




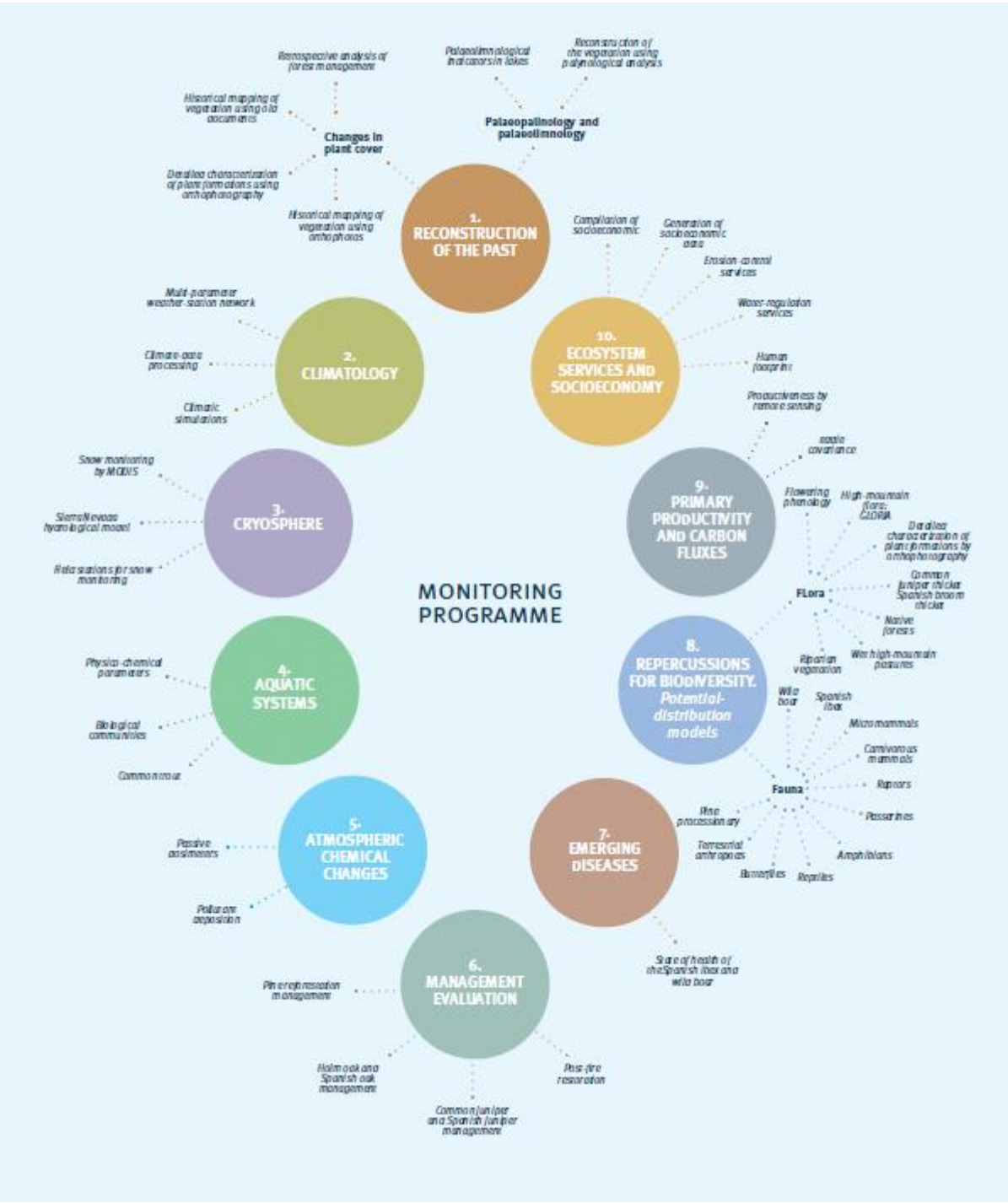


# Monitoring Programme

Schematic representation of the **five main attributes** used to characterize the 48 protocols comprising the Sierra Nevada Global-Change Monitoring Programme. Each attribute is defined using either continuous ranges of values (number of variables or series length) or discrete lists (period of data collection, resolution, and spatial extension).









# OBSERVATORIO DE CAMBIO GLOBAL DE LA RESERVA DE BIOSFERA DE SIERRA NEVADA

