

DATAÇÃO DE ALUDES DE NIEVE EN EL PIRINEO CENTRAL

PROYECTO AVDENPYR

Elena Muntán (1)
Javier Chueca (2)
Asunción Julián (2)
Pere Oller (3)
Mariano Barriendos (1)
Emilia Gutiérrez (1)

(1) Universidad de Barcelona
(2) Universidad de Zaragoza
(3) Institut Geològic de Catalunya



Objetivos del proyecto:

- reunir información sobre actividad de aludes a partir de fuentes documentales
- datar acontecimientos de aludes en 4 zonas seleccionadas
- cartografiar la extensión de eventos en las 4 zonas
- reconstruir episodios mayores de alcance regional

Objetivos del proyecto:

- reunir información sobre actividad de aludes a partir de fuentes documentales
- datar acontecimientos de aludes en 4 zonas seleccionadas
- cartografiar la extensión de eventos en las 4 zonas
- reconstruir episodios mayores de alcance regional

Información de fuentes documentales

- Revisión sistemática de archivos de la administración general con resultados limitados.
- En general, los aludes de nieve se registraban sólo cuanto afectaban a personas y bienes.
- En vez de esto, se registraban los periodos largos de tiempo frío.
- Resultados: pocos, pero algunos muy antiguos (hasta el siglo XV).

Información de fuentes documentales

- Destacar la gran utilidad de los archivos fotográficos para los acontecimientos de la primera mitad del siglo XX.

Efectos de un alud de nieve en Canfranc, 1915
Fototeca de la Diputación General de Huesca



Pirineo Central (Aragón)

situación de las zonas de aludes seleccionadas para el estudio dendrogeomorfológico (DGM)



- 1 Benasque
- 2 Torla
- 3 Sallent
- 4 Canfranc

Resultados previos

en el Pirineo Oriental (Cataluña) se identificaron 3 temporadas de aludes entre 1970 y 2004:

- **1971-1972**
- **1995-1996**
- **2002-2003**

Resultados previos

en el Pirineo Oriental (Cataluña) se identificaron 3 temporadas de aludes entre 1970 y 2004:

- **1971-1972**
- **1995-1996**
- **2002-2003**

(Muntan et al, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 2009)

Datación de aludes de nieve mediante DGM **Métodos de campo:**

- toma de muestras a lo largo de transectos
- toma de muestras de árboles con evidencias externas de perturbación del crecimiento
- encuesta a personas del lugar



Datación de aludes de nieve mediante DGM
Métodos de campo:



Datación de aludes de nieve mediante DGM

Métodos de laboratorio:

- construcción de una cronología de referencia
- datación de señales de perturbación del crecimiento en los anillos

(específicamente:
madera de reacción,
cambios bruscos en la tasa de crecimiento y
ausencia de crecimiento)



Datación de aludes de nieve mediante DGM

Métodos de laboratorio:

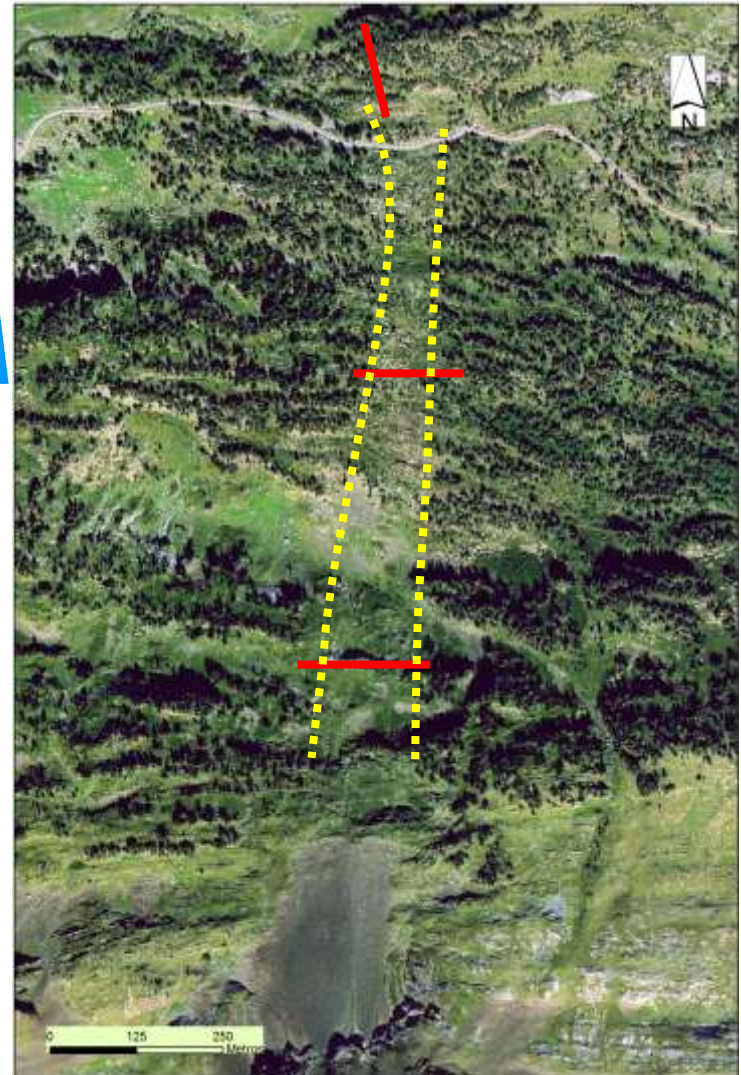
- criterios de decisión:
 1. proporción de árboles con señales dendrocronológicas de perturbación = 20% mínimo (tamaño muestral elevado)
 2. distribución espacial de los árboles afectados compatible con el descenso de un alud

Benasque

- DGM:

alud 1970-1971

desplazamiento alud



Torla

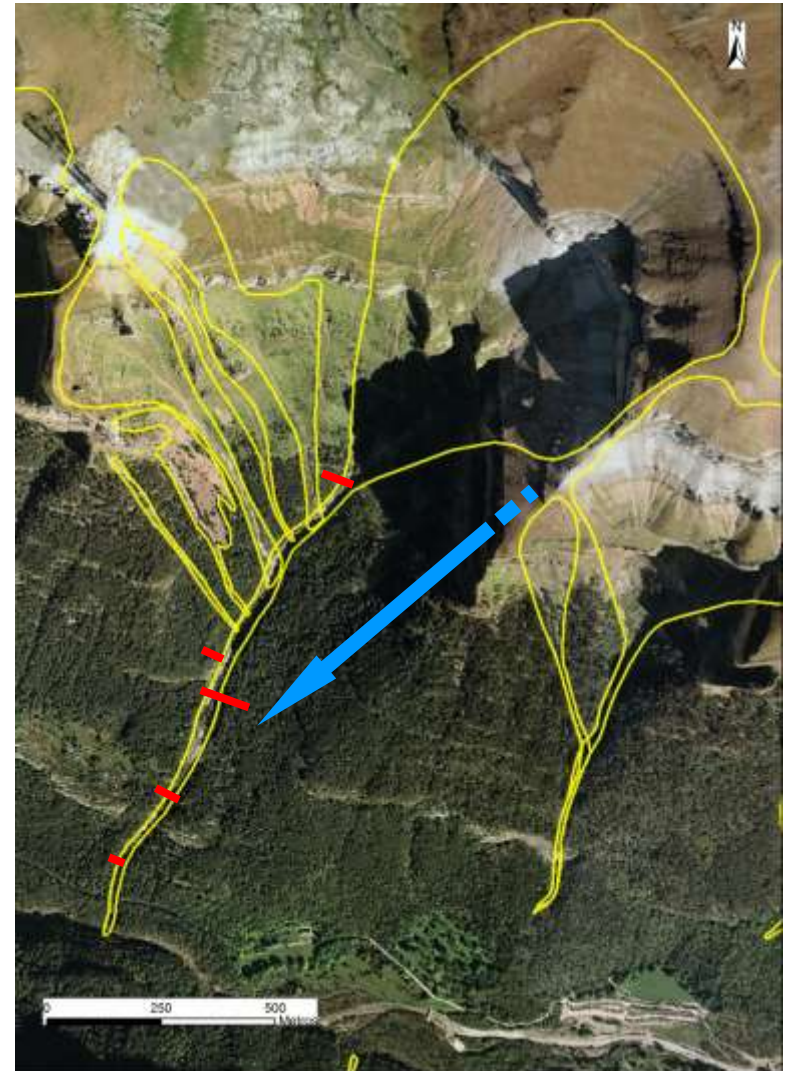
- encuesta:

alud 1995-1996

- DGM:

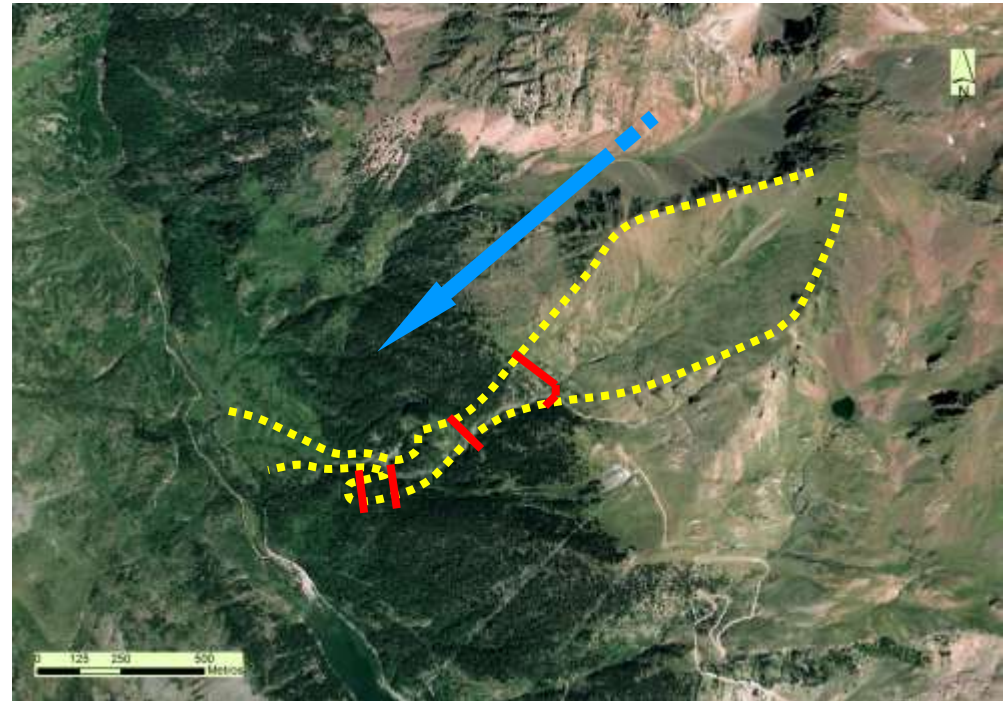
alud 1854-1855

alud 1972-1973

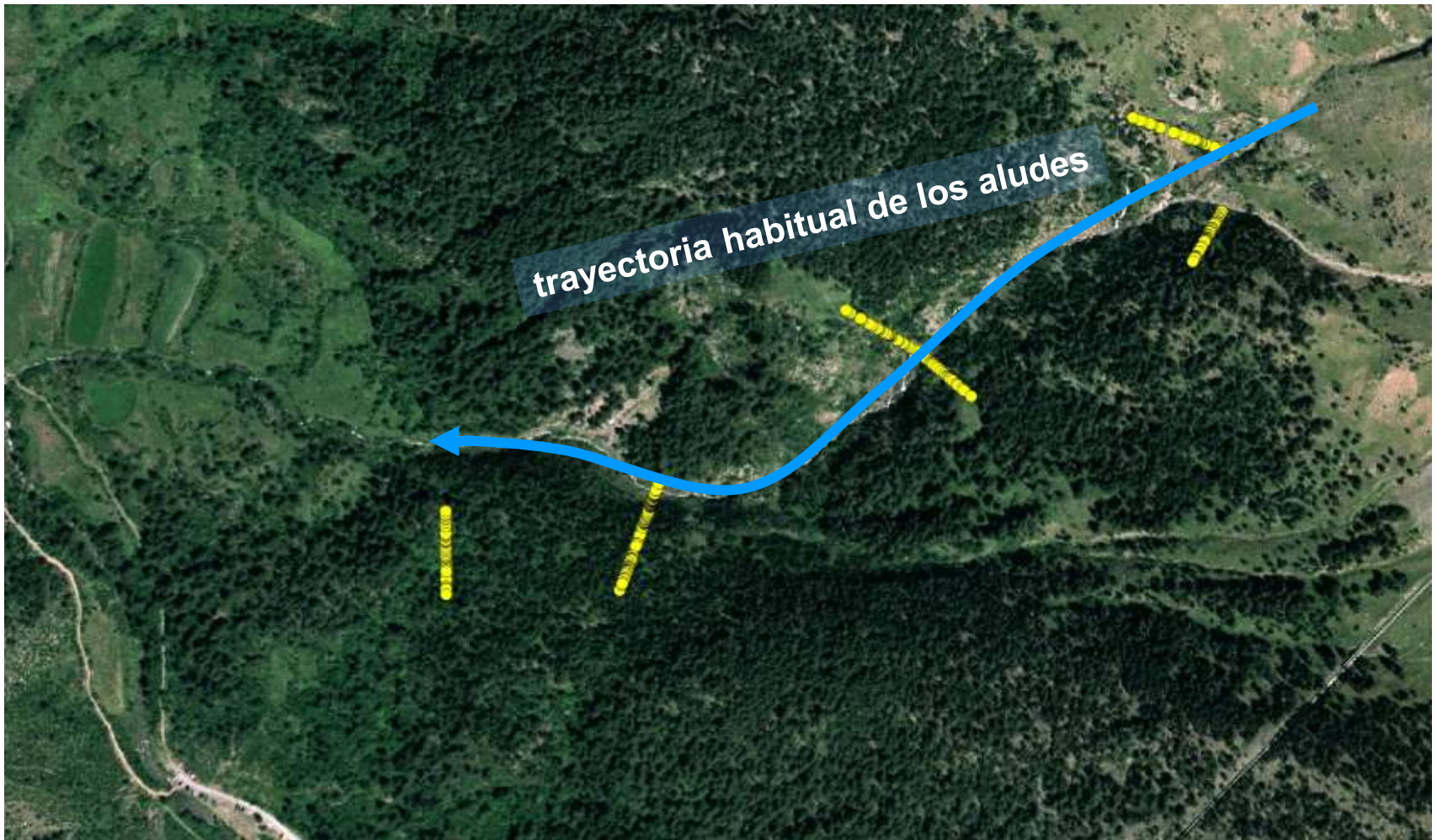


Sallent de Gállego

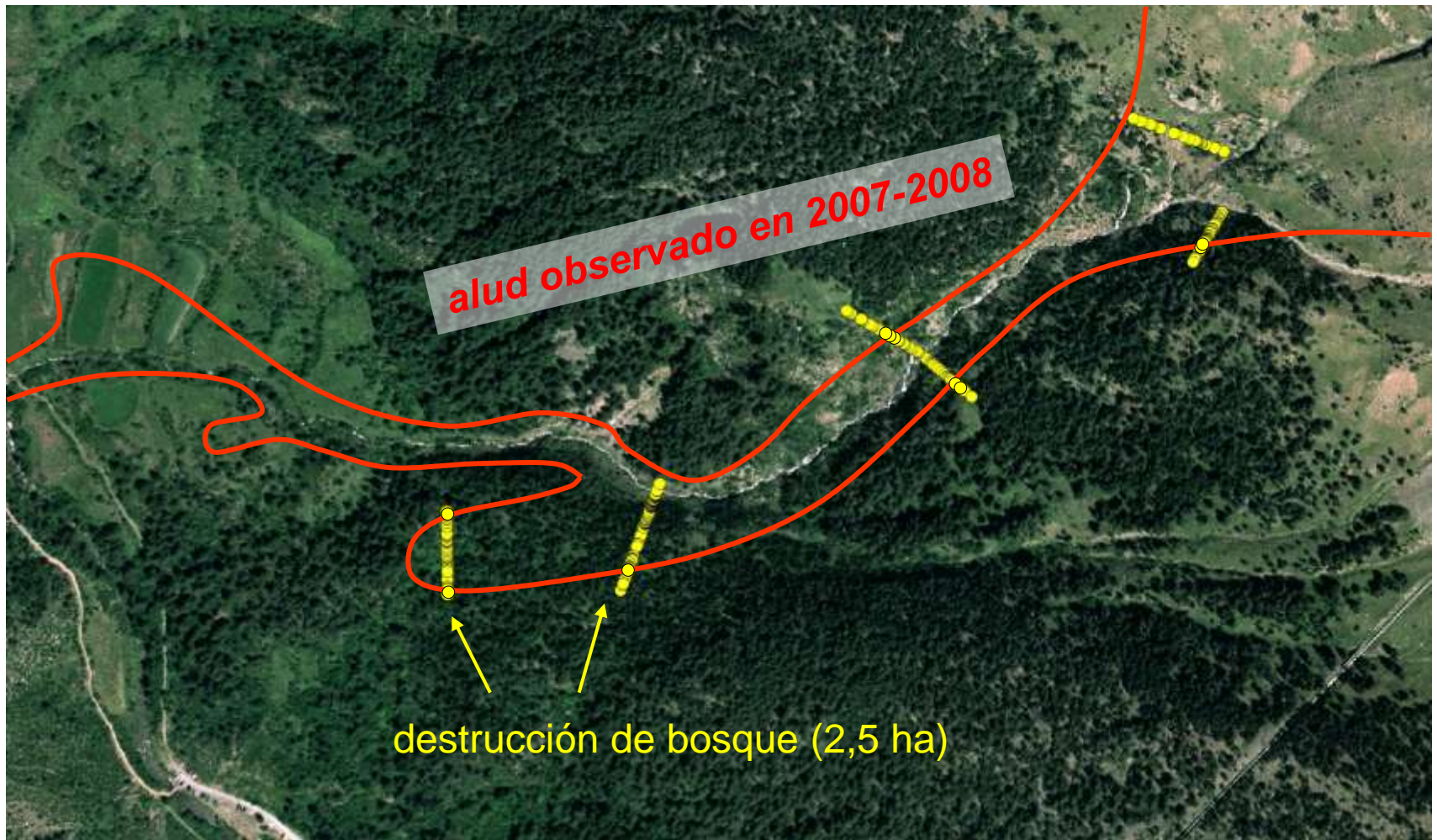
- información histórica:
 - aludes en los años 50 y 70 del siglo XX
- observación
 - alud 2007-2008



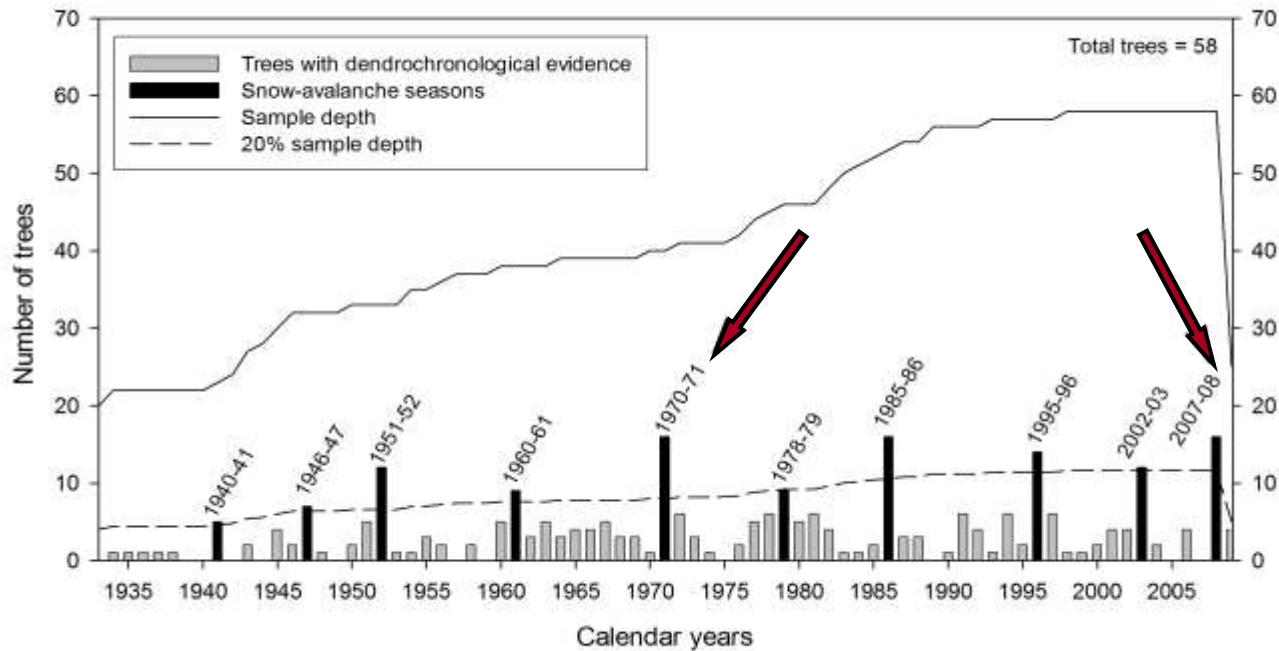
Sallent de Gállego



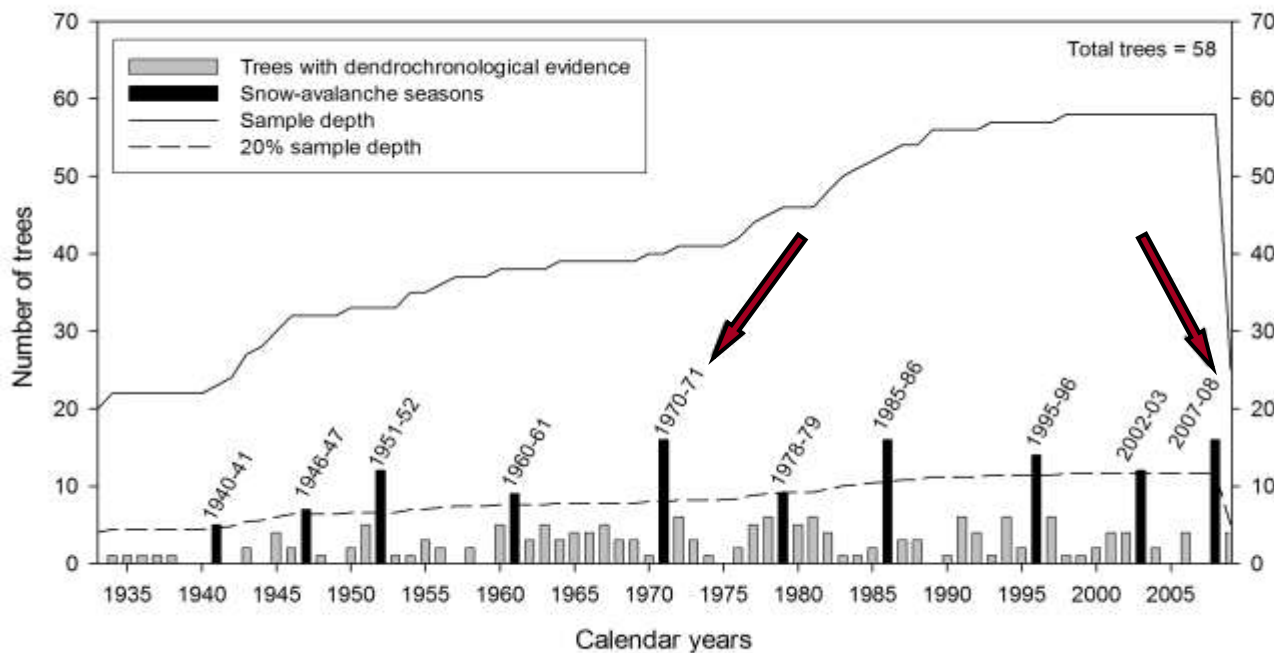
Sallent de Gállego



Sallent de Gállego DGM

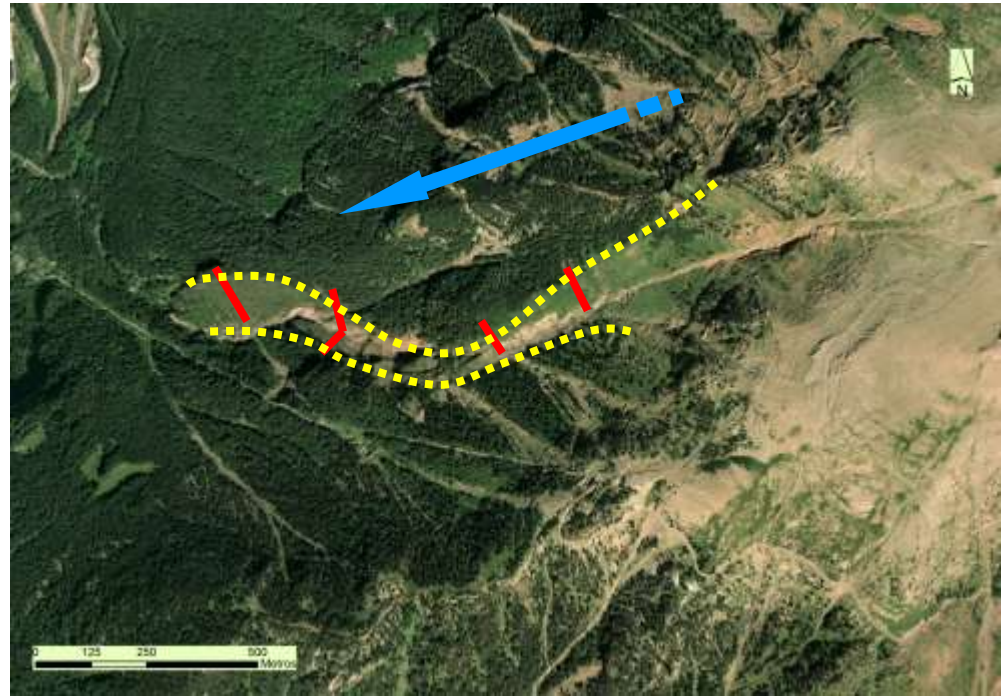


Sallent de Gállego DGM: 1 alud cada 8 años, 1 alud mayor cada 38

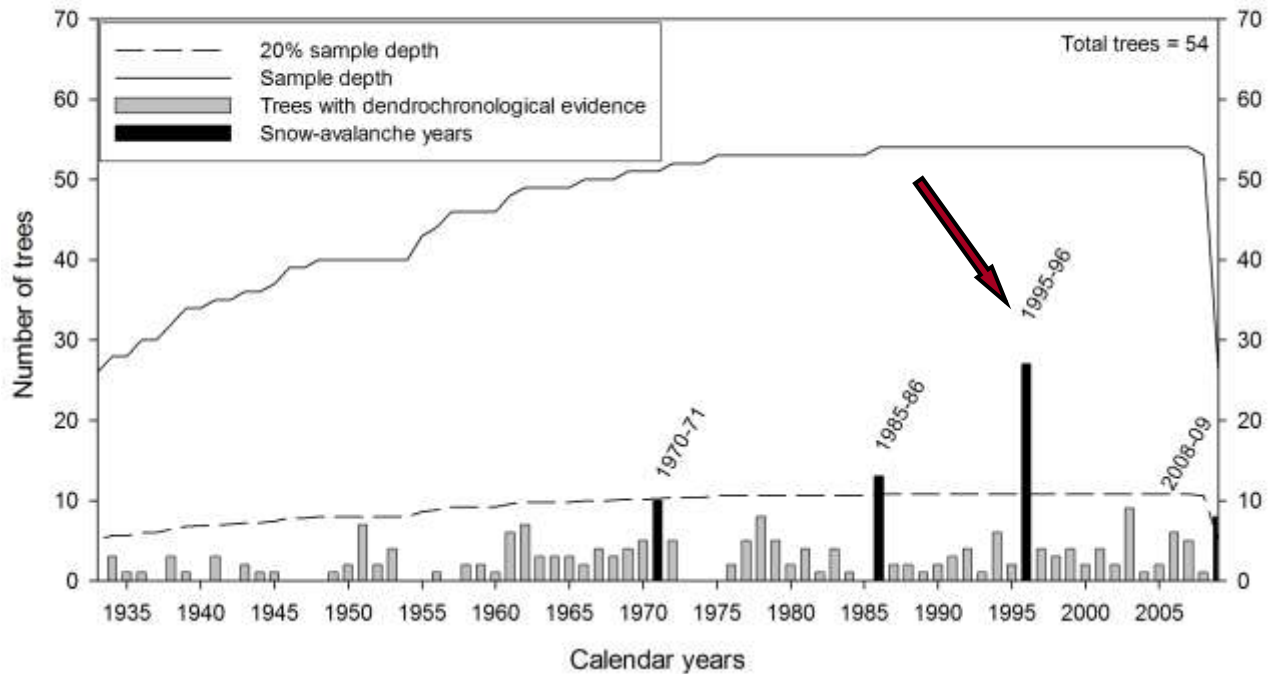


Canfranc Estación

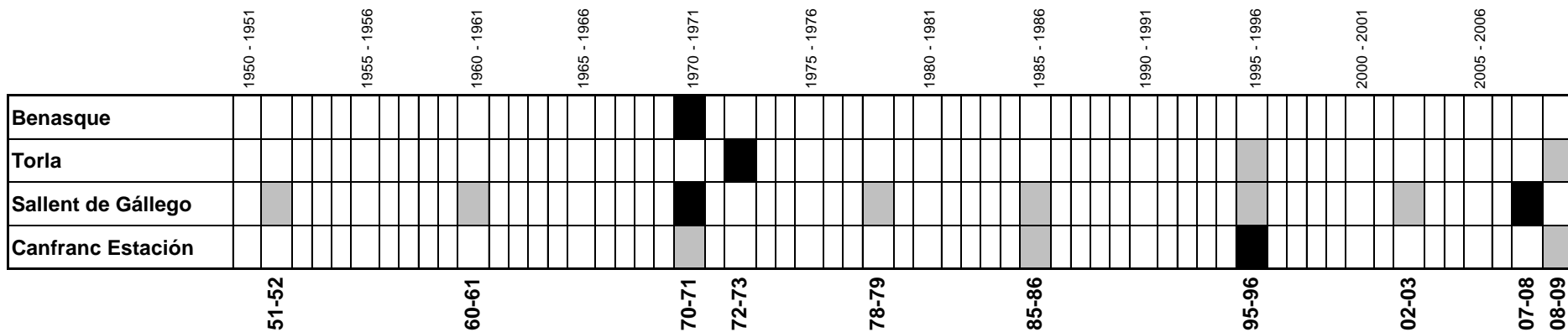
- DGM:
alud mayor 1995-1996



Canfranc Estación



Resumen eventos aludes de nieve



Conclusiones

- De las 3 temporadas de aludes identificadas en el Pirineo oriental (Cataluña), sólo **1995-1996** ha sido detectada también en el Pirineo central (Aragón).
- La **cartografía dendrogeomorfológica** puede revelar la extensión de acontecimientos mayores. Por esta razón, es recomendable para la zonificación del riesgo en áreas forestadas.

Gracias



DATACIÓN DE ALUDES DE NIEVE EN EL PIRINEO CENTRAL PROYECTO AVDENPYR

Elena Muntán (1)
Javier Chueca (2)
Asunción Julián (2)
Pere Oller (3)
Mariano Barriendos (1)
Emilia Gutiérrez (1)

(1) Universidad de Barcelona
(2) Universidad de Zaragoza
(3) Institut Geològic de Catalunya

