

# Obtenció de paràmetres geomecànics a partir dels models geofísics al nucli de Mencui

## Geofísica Estudis

### Projecte

Projecte Intern (2019). Mitjançant la realització dels perfils de tomografia sísmica de refracció s'obtenen models de velocitat d'ones P i S, els quals permeten estimar els paràmetres geomecànics dels materials del subsol rocós mitjançant el càlcul del grau compactació, alteració de la roca, etc.

### Participants

Unitat de Prospecció Geofísica i Àrea de Geotècnia i Prevenció de Riscos Geològics.

### Objectiu

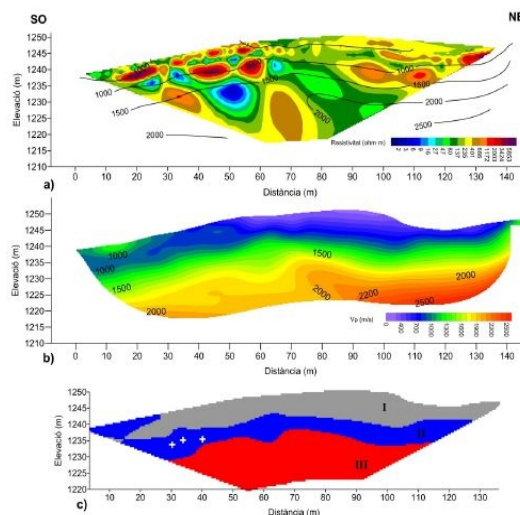
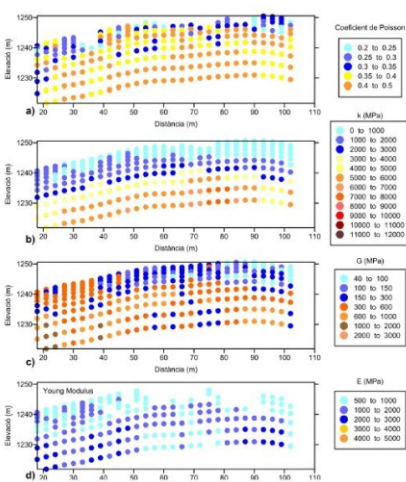
Desenvolupar una metodologia automàtica per a l'estimació dels paràmetres geomecànics dels materials del subsol, paràmetres elàstics, mitjançant els valors de  $V_p$  i  $V_s$  de cada material per aportar informació de l'esllavissada en aquesta població de Mencui (Soriguera; Pallars Sobirà).

### Tècniques

Tomografia sísmica de refracció amb ones compressional i superficials, sísmica passiva amb la tècnica del quocient espectral H/V i tomografia elèctrica.

### Resultats

Models 2D de  $V_s$  a partir de l'anàlisi de les ones superficials. La integració dels models de resistivitat elèctrica i velocitat d'ones P mitjançant la tècnica de lògica difusa ha permès reduir incerteses en la interpretació litològica. Els resultats obtinguts amb la tècnica H/V han permès detectar contrastos significatius de les propietats elàstiques del subsol. Per últim, a partir dels models de  $V_s$  i  $V_p$  s'han pogut calcular els paràmetres geomecànics, en concret, els paràmetres elàstics com: el mòdul de compressibilitat, el mòdul de cisalla, el coeficient de Poisson i el mòdul de Young. A més, mitjançant el model de velocitat d'ones S s'han obtingut gruixos dels materials tous a partir de les freqüències mesurades amb la tècnica H/V.



**Esquerra:** Estimació dels paràmetres geomecànics: a) Coeficient de Poisson b) Mòdul de compressibilitat c) Mòdul de cisalla d) Mòdul de Young, calculats per una densitat igual a 2140 g/cm<sup>3</sup>.

**Dreta:** Models 2D procedents de la tomografia elèctrica (dalt), tomografia sísmica de refracció (mig) i resultat del fuzzy lògic amb tres grups de materials diferenciats (baix).