

Capítol 1 INTRODUCCIÓ

1.1. ANTECEDENTS

La inestabilitat de vessant és un fenomen natural que afecta en major mesura les àrees de muntanya i, essent la causa majoritària de danys a les infraestructures, fins i tot a poblacions, provocant, en alguns casos, la mort de persones. Al Pirineu s'han donat nombrosos casos d'inestabilitat, el que fa d'aquesta àrea, una magnífica zona per l'estudi d'aquests fenòmens. Concretament, el Barranc de Tordó, pertany a una vall on s'han donat diferents episodis d'inestabilitat com els corrents d'arrossegalls.

Els corrents d'arrossegalls és, sens dubte, un dels fenòmens d'inestabilitat més energètics i, per tant, més destructius i, com a tal, cal tenir un coneixement exhaustiu de les morfologies i geologies més susceptibles i dels mecanismes desencadenants.

És clar que l'augment del nivell freàtic als vessants com a conseqüència de les pluges és un dels factors desencadenants de la inestabilitat dels mateixos inclús de reactivacions de moviments anteriors que es troben en equilibri precari. No obstant, la pluja no és l'únic factor causant d'esllavissades, sinó que també hi juguen un paper les propietats del material, la geometria del vessant, etc.

1.2. OBJECTIUS

L'objectiu principal d'aquesta tesina és trobar els paràmetres geomecànics del col·lúvió que va esdevenir inestable en diverses ocasions i com influeixen tant els paràmetres resistents com altres factors, en especial la recàrrega hidràulica.

Es donaran els possibles valors dels factors d'inestabilitat utilitzant els resultats obtinguts d'assaigs de laboratori sobre mostres extretes de la superfície de lliscament del corrent d'arrossegalls, objecte principal d'aquest estudi, i fent ús del software específic per a càlculs d'estabilitat mitjançant l'equilibri límit com és el *PCSTABL 5M*. Amb aquest programa informàtic s'intentarà donar les condicions necessàries per a la

reactivació d'un moviment rotacional i, a més, s'explicarà el retroanàlisi, o *back analysis*, d'estabilitat que s'ha realitzat d'un dels corrents d'arrossegalls que condicionen el paisatge del barranc de Tordó.

1.3. METODOLOGIA DEL TREBALL

L'estudi geotècnic del barranc de Tordó es compon bàsicament de tres grans blocs: Treball de laboratori, estudi morfològic o reconeixement del terreny i anàlisi d'estabilitat mitjançant software específic.

1.3.1. Estudi morfològic

Es centra, aquest estudi, en un reconeixement topogràfic del barranc. Primerament mitjançant un reconeixement al camp, després amb l'ajut de fotografies aèries, realitzant la corresponent fotointerpretació i finalment utilitzant els mapes topogràfics en paper i digitals, estudiant els perfils topogràfics en detall.

1.3.2. Treball de laboratori

Es disposa de mostres del sòl extreteres del vessant del barranc de Tordó. Concretament, durant el reconeixement del vessant fet al mes d'abril de 2005 es van recollir mostres de la cicatriu del corrent d'arrossegalls. La mostra *BT1*, de la part "baixa" de la zona de trencada i la mostra *BT2* que prové de la zona més alta de la cicatriu.

Amb aquestes mostres es vol, primerament caracteritzar el sòl, trobant-ne la granulometria i els límits de plasticitat. També es realitza una estimació de la permeabilitat mitjançant correlacions amb la granulometria. Per al càlcul d'estabilitat ens interessen trobar les propietats resistents del sòl, mitjançant assaigs de tall directe i tall anular.

1.3.3. Anàlisi d'estabilitat

El càlcul d'una inestabilitat mitjançant el mètode de l'equilibri límit és la base d'un anàlisi d'estabilitat. Aquest mètode és el que s'utilitza en la majoria dels estudis de vessants inestables o que han patit una inestabilitat puntual. Del barranc de Tordó se'n estudien dos casos en quant a la seva estabilitat. Un és el de la possibilitat que un gran moviment rotacional pugui reactivar-se, per tant, s'estudia l'estabilitat actual de la massa ja mobilitzada. L'altre cas és el d'analitzar en quines condicions va succeir un corrent d'arrossegalls mitjançant un retroanàlisi, el qual s'explica en detall al capítol 6.