

# **ANEXO III**

“REGISTRO DE ALUDES  
CARTOGRAFIADOS.”



# VALLE DE BENASQUE.

## Listado:

B – 32I	B – 60I	BG – 88D
B – 33I	B – 72D	BG – 89D
B – 34I	B – 73D	BG – 90D
B – 35I	B – 74D	B – 91D
B – 47I	B – 75D	B – 97D
B – 48I	B – 76D	B – 98D
B – 49I	B – 77D	B – 99D
B – 50I	B – 78D	B – 100D
B – 51I	B – 79D	B – 101D
B – 52I	B – 80D	B – 105D
B – 53I	B – 81D	B – 106D
B – 54I	B – 82D	B – 107D
B – 55I	B – 83D	B – 108D
B – 56I	B – 84D	B – 109D
B – 57I	B – 85D	B – 110D
B – 58I	B – 86D	B – 111D
B – 59I	BG – 87D	B – 112D





**Nº DE REFERENCIA:** B-32 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** L'Abetosa

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

**Orientación:** Noroeste

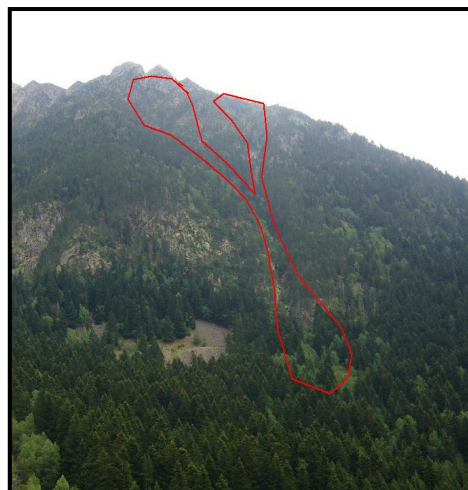
**Nº de zonas de salida:** dos

**Cota superior:** 2340 m

**Cota inferior:** 1500 m

**Desnivel:** 840 m

**Longitud:** 950 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está formada por dos pequeñas cuencas de recepción situadas sobre litologías pizarrosas y con puntuales afloramientos calizos. La pendiente es muy elevada sobrepasando los 50° y el perfil transversal es cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Existe bastante vegetación arbórea, fundamentalmente pinos, que tienden a anclar el manto nivoso. Esta vegetación se debe a la meteorización de las litologías permitiendo el desarrollo de suelo edáfico; que a su vez, permite también el crecimiento de prado alpino. Los individuos de *Pinus Uncinata*, que crecen en la zona de salida, son de baja estatura.

**Influencia del viento:** Sí. Los vientos del noroeste pueden provocar que se produzca el transporte de la nieve hacia zonas de barlovento; no obstante, la vegetación arbórea existente ancla el manto impidiendo un transporte largo y depositándose en zonas cercanas provocando la formación de pequeñas placas de viento o zonas de sobre acumulación.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40°

Área: 5,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde los 2100 hasta los 1540m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto son dos corredores que parten de sendas cuencas de recepción. Estos corredores son muy estrechos y presentan en ambos lado, taludes de fuerte pendiente. La litología por donde transcurren estos corredores son pizarras y la rugosidad que presentan es muy elevada, limitando así, la fuerza del alud.

**Tipo de vegetación:** Sobre las vertientes crece vegetación arbórea formada por avellanos, mirtos, serbales; especies de sustitución o colonizadoras como el abedul. También se puede apreciar algún ejemplar de pino y de abetos de menor estatura. Los abetos se encuentran en cotas inferiores.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente entre 10° y 28°

Área: 0,1 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada tiene una pendiente elevada superior a los 20° y corresponde con la zona de confluencia del corredor con el camino forestal GR11 que va desde el Plan de Senarta hasta el Plan de Baños. La elevada pendiente se contrarresta con la gran cantidad de vegetación arbórea que se puede apreciar.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación arbórea. Las especies que se observan son avellanos, serbales, y en el límite inferior, también abetos maduros. Esta vegetación puede delimitar la zona de llegada (a pesar de la pendiente) debido a que la acumulación de nieve en las cuencas de recepción no es muy elevada.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud determinado por encuesta.
- Afecta a la pista forestal GR11.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos en esta zona.

**Nº DE REFERENCIA:** B-33I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Alud de la canal seca

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

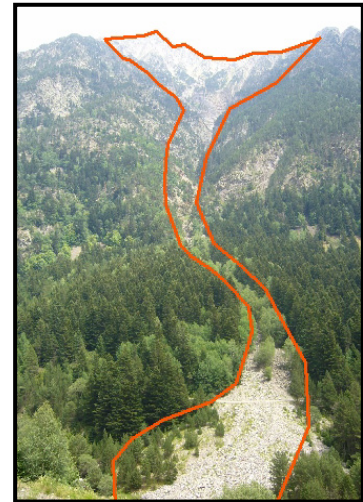
Nº de zonas de salida: Una

Cota superior: 2720 m

Cota inferior: 1400 m

Desnivel: 1320 m

Longitud: 2000 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 54 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida se caracteriza por ser una gran cuenca de 700 m de ancho y casi 1 Km. de larga, ocupando una superficie aproximada de 54 has. La pendiente es superior en todo momento a 35°, siendo muy variable y llegando incluso, a ser superior a los 65°. Esta cuenca esta surcada por numerosos pequeños corredores excavados sobre litologías graníticas, a favor de diaclasas en su lado derecho; y pizarras y calizas, en su lado izquierdo. Debido a esto, nos encontramos con un terreno muy irregular con numerosas rupturas de pendientes y con un perfil transversal cóncavo, y un perfil longitudinal recto; no obstante, a menor escala, podemos observar como las rupturas de pendientes descritas, conforman perfiles convexos que tienden a desestabilizar el equilibrio de fuerzas dentro del manto.

**Tipo de Vegetación:** En esta amplia zona, la vegetación existente en puntos dónde la erosión ha permitido el desarrollo de suelo, consiste en pequeños ejemplares de pino (*Pinus uncinata*) resguardados por accidentes del terreno y pequeñas zonas de pasto, que sin duda no se aprovecha.

**Influencia del viento:** Con vientos de componente norte (nortadas) la nieve puede ser transportada, sin embargo cuando la dirección del viento gira hacia el oeste, se pueden formar cornisas en el límite superior y se puede depositar nieve transportada desde otras zonas.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente 28°

Área: 5,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1900 m a 1420 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto está formada por un corredor muy encajonado, cuyo perfil longitudinal no presenta elevada pendiente (máx. 40°); pero que está flanqueado por fuertes taludes de elevada pendiente que limita el trayecto del alud. En la parte superior la litología es granítica, mientras que en la mitad inferior nos encontramos con pizarras.

**Tipo de vegetación:** Se aprecia vegetación arbórea de especies colonizadoras a ambos lados del corredor. También se observa ejemplares de pino, pero estos se encuentran en una posición más distal de la zona de trayecto.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 15° Área: 0,7 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada tiene forma triangular y está compuesta por derrubios arrastrados por el alud que llegan hasta el río. La pendiente de la zona de derrubios es suave, entorno a los 15°; pero el lado opuesto del río, presenta una contrapendiente de hasta 40°.

**Tipo de vegetación:** Existe vegetación arbórea en los límites de la zona de llegada compuesta por individuos de pinos jóvenes mas o menos aislados → La observación de la diferencia de edad de los ejemplares de pino permite delimitar la zona de llegada. Los daños apreciados en la vegetación del lado opuesto del río denotan que el área de llegada rebasa el cauce del río.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta.
- Atraviesa la pista forestal y el camino de GR 11 provocando daños en el firme.
- Rebasa los límites del río y puede subir por la pendiente opuesta hasta unos 50 m aproximadamente.

**Nº DE REFERENCIA:** B-34I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Les trabades

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

Nº de zonas de salida: 5 (no se aprecian en la fotografía)

Cota superior: 2260 m

Cota inferior: 1400 m

Desnivel: 860 m

Longitud: 1000m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 1ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida compuesta por 5 estrechos corredores sobre litologías graníticas y de gran pendiente.

**Tipo de Vegetación:** *Pinus uncinata* en ambos lados del corredor.

**Influencia del viento:** Posible formación de cornisas con vientos del Este.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área 1ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1780 m hasta 1460 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Naturaleza granítica. La zona de trayecto está compuesta por dos corredores estrechos, que tienden a converger en la parte final, justo antes de una ruptura fuerte de pendiente.

**Tipo de vegetación:** En los extremos, pinos y abetos en las partes inferiores.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente de 10° a 28°

Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** Zona de llegada pequeña situada en el límite del bosque, no llega al río.

**Tipo de vegetación:** Es el principal factor de detención. Abetos adultos fundamentalmente, también abedules y sauces. Se observa restos de vegetación transportada por la nieve.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se tiene noticias de accidentes ocurridos en esta zona.



**Nº DE REFERENCIA:** B - 35I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Alud de Rosec.

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2460 m

Cota inferior: 1420 m

Desnivel: 1040 m

Longitud: 1500 m



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 13,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida esta formada por una gran cuenca de recepción en la que se puede diferenciar tres corredores independientes sobre litologías graníticas, unidos a su vez, a pequeñas zonas de acumulación, en su parte superior. La pendiente, en todo caso, es superior a 28° presentando zonas en los laterales de dichos corredores con pendiente > 40°. En la parte superior, nos encontramos el roquedo fragmentándose, debido a la erosión periglacial, aumentando así, la rugosidad del terreno.

**Tipo de Vegetación:** En la zona de la cuenca que no corresponde a los corredores propiamente dicho, la meteorización y la falta de erosión ha permitido la formación de suelo facilitando la instalación de ejemplares de *Pinus uncinata* de porte más o menos achaparrado y de estatura pequeña.

**Influencia del viento:** Sí. Con vientos del noreste-este, se forman cornisas en la parte superior derecha, sobre la cornisa. Estos vientos llevan consigo el transporte de nieve de la parte de sotavento produciéndose acumulaciones de nieve y formaciones de placa en la parte superior. La morfología del terreno permite acumulaciones de nieve transportada dentro de los límites de la cuenca, redistribuyéndola y favoreciendo sobre espesores que pueden provocar el desencadenamiento del alud.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 7,2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2060 m hasta 1460 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto presenta una pendiente en su mitad superior, mayor de los 40°. Se aprecia un corredor en la mitad superior muy encajado y excavado sobre litologías graníticas. Este corredor gira en dos ocasiones facilitando la pérdida de energía del alud. A la derecha del corredor se aprecia un cambio de pendiente conformando un perfil convexo. Esta pendiente alcanza valores de hasta 40°.



**Tipo de vegetación:** En este caso, la vegetación es uno de los factores mas característicos para determinar la trayectoria del alud ya que se observa la huella dejada por un alud ocurrido en 1996. A simple vista se puede observar una amplia zona despoblada por árboles adultos, dónde empiezan a asomar pequeños individuos de pino de una manera más o menos densa; también se observan otras especies más colonizadoras. En esta misma zona se aprecia numerosos fustes partidos y dispuestos sobre el terreno de forma paralela a la pendiente.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10° Área: 1,3 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada de este alud, ocupa el borde izquierdo del río Ésera y parte del lado derecho; la pendiente en esta zona es menor de 10° sobre una litología granítica.

**Tipo de vegetación:** Existe una abundante vegetación de pinos en la zona de salida, estos pinos no son muy grandes. También podemos encontrar especies mas colonizadoras y cerca del río podemos observar serbales y sauces. En esta zona hay abundante material leñoso arrastrado por la nieve. Muchos de los pinos presentan sus ramas partidas o rotas.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta personal.
- Afecta a la pista forestal o camino GR 11.
- Atraviesa el cauce del río y puede remontar la pendiente opuesta.
- En febrero de 1996, un alud de nieve polvo arrasó una franja, de 100m de ancho, de pinar maduro. Al año siguiente, el 4 de enero de 1997, volvió a caer otro alud, esta vez de nieve húmeda.

Fotografía: S.Ríos (IGME)





**Nº DE REFERENCIA:** B- 47 I

**Nº DE MAPA:** 1 y 2

**TOPONIMIA:** Alud de Baños de Benasque

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

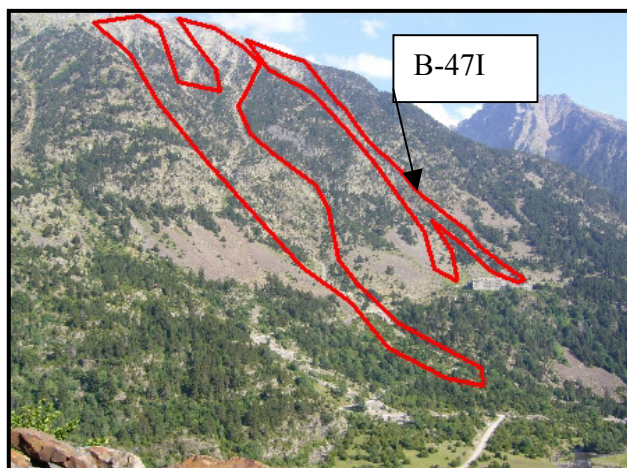
Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2520 m

Cota inferior: 1680 m

Desnivel: 840 m

Longitud: 1110 m



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 5ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida se caracteriza por estar formada por dos pequeñas cuencas de recepción sobre terreno granítico (no se aprecian en la fotografía). La cuenca principal presenta una roca granítica fragmentándose lo que aumenta la rugosidad del terreno, este aumento de la rugosidad se contrarresta por la enorme pendiente que existe en la zona superior. La segunda cuenca, es mucho más pequeña por lo que recoge poca cantidad de nieve.

**Tipo de Vegetación:** Nos podemos encontrar con pinos más o menos achaparrados protegidos por la morfología del terreno y también nos encontramos con la formación de pasto en las zonas donde se ha podido desarrollar el suelo.

**Influencia del viento:** Si, posible formación de cornisas con vientos del oeste y del este. También estas direcciones permiten que acumule nieve al dejar a sotavento la cuenca de recepción.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2120 m hasta los 1800 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto es un corredor estrecho que presenta taludes a ambos lados con pendientes mayores de 40°. Este corredor presenta en la parte baja un cambio de pendiente, aumentando esta bruscamente por encima de los 50°.

**Tipo de vegetación:** A los lados del corredor principal, podemos observar vegetación arbórea fundamentalmente pinos y abetos pequeños junto con pastos.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente de 10° a 28°

Área: 2,5 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada presenta dos zonas sobre terreno compuesto por derrubios de ladera con pendientes > a 15 °. El material de derrubio es granito y presenta un tamaño medio. Parte del depósito de este material de ladera, es atribuible a la disminución de la acción de transporte de los aludes.

**Tipo de vegetación:** Existe algunos ejemplares de pino (*Pinus uncinata*) en la parte final de la zona de llegada, estos ejemplares son medianos y están mas o menos aislados. Las dos zonas de llegada están separadas por una franja de pinos. También podemos observar algo de pasto en la parte final, donde se ha podido formar algo de suelo edáfico.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información de posibles daños. Se trata de una zona potencialmente peligrosa, debido a la cercanía de las infraestructuras turísticas “Baños de Benasque”. Debido a esto, se considera aplicar el método estadístico ya que es difícil delimitar la máxima zona de llegada por falta de indicios. El resultado del método, indica que la zona de llegada puede afectar a dichas instalaciones.

**Nº DE REFERENCIA:** B - 48 I

**Nº DE MAPA:** 1 y 2

**TOPONIMIA:** Canal de los Baños.

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

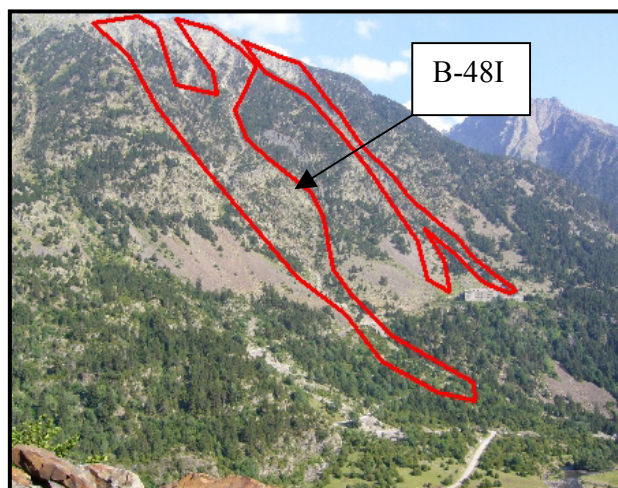
Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2600 m

Cota inferior: 1540 m

Desnivel: 1060 m

Longitud: 1560 m



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 17°

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está compuesta por tres cuencas de recepción pequeñas unidas a la zona de trayecto por corredores. La pendiente se sitúa, entre los 28° y los 40°, provocando continuas rupturas de pendiente. Estas roturas de pendiente son suaves y conforman un perfil convexo en zonas puntuales. La litología es granítica.

**Tipo de Vegetación:** Algún ejemplar de pino sobre el pasto de la zona derecha de la cuenca del extremo derecho. Se aprecia que en esta zona la meteorización de la roca ha permitido la creación de pasto.

**Influencia del viento:** Sí. Posible formación de cornisas con vientos del noreste y del este.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 5,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2020 m hasta 1580 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor excavado y estrecho sobre litologías graníticas por la acción nivo-torrencial. La pendiente es muy variable y va desde los 28° en las partes más bajas hasta los 50° en la parte central; es aquí, donde el corredor gira hacia la derecha para sortear un afloramiento de material más duro (granítico). Estos cambios de pendiente conforman perfiles longitudinales convexos.

**Tipo de vegetación:** A los lados del corredor, se puede apreciar matorrales de especies como el avellano y serbales, sobre todo en la parte más baja. También podemos observar ejemplares de pinos (*Pinus uncinata*), de baja estatura y situados al resguardo de rocas u otros accidentes del terreno.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente mayor 10°

Área: 1,4 ha.

**Morfología del terreno:** La zona de llegada coincide con la parte de menos pendiente que se abre a la orilla del río Ésera en su margen izquierdo. Esta zona presenta una forma típica de cono de deyección y una pendiente superior a 10°. Se observa material de derrubio arrastrado tanto por aludes como por la acción torrencial.

**Tipo de vegetación:** Existen pies de pinos adultos y algún abeto en la parte final del recorrido. En estos pies, se pueden apreciar ramas rotas y flexionadas. También podemos observar material leñoso depositado en el suelo, orientado según la pendiente.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta.
- Este alud, afecta gravemente a la carretera que da acceso a los Baños de Benasque, por lo que se ha optado en aplicarle el método estadístico, dando por resultado, la ampliación de la zona de llegada.

**Nº DE REFERENCIA:** B -49 I

**Nº DE MAPA:** 1 y 3

**TOPONIMIA:** Canal de la turonet

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

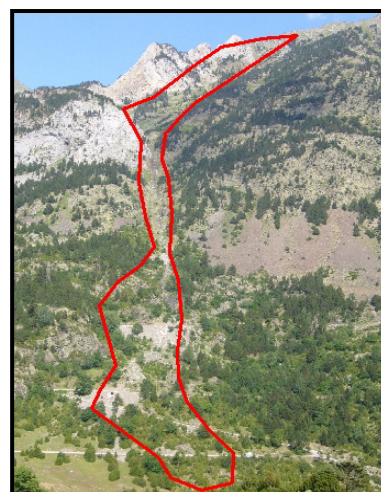
Nº de zonas de salida: una

Cota superior: 2500 m

Cota inferior: 1550 m

Desnivel: 950 m

Longitud: 1400 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 20 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida esta formada por una cuenca de recepción de 700 m de largo y 250 de ancho, aproximadamente, en la que se observa que en la parte derecha, la pendiente alcanza valores superiores a los 50°. La litología es granítica y el roquedo se encuentra fracturándose por los procesos de erosión. En la parte más baja de la zona de salida y en el margen derecho, podemos ver otra zona de salida de aludes de recorrido corto que pueden incorporarse al recorrido del alud principal.

**Tipo de Vegetación:** En el margen izquierdo de la zona de salida podemos ver una masa de pinos adultos.

**Influencia del viento:** Se pueden formar cornisas con vientos del noreste en la parte superior izquierda. Posible zona de acumulación de nieve.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10° y 28°

Área: 2,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1900 hasta 1600m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** El trayecto se trata de una canal muy estrecha y encajonada debido a la acción de la erosión nival y torrencial. La litología es granítica y la pendiente de este canal no es muy elevada (<40°).

**Tipo de vegetación:** En los lados del canal podemos ver pinos jóvenes, junto con abetos en cotas inferiores, y vegetación de frondosas como sauces, avellanos y serbales.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 20°

Área: 1,8 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada se corresponde con una zona donde la pendiente es uniforme y superior a 10°, pero la acumulación de derrubios arrastrados por la acción nivo-torrencial, permite el frenado de la masa de nieve. Esta zona atraviesa la carretera que da acceso a los Baños de Benasque en varios puntos.

**Tipo de vegetación:** Vegetación variada y dispersa en toda la zona de llegada. Podemos ver coníferas y frondosas, algunos de los ejemplares presentan ramas rotas o cicatrices en sus fustes. También podemos ver árboles tumbados y restos de pies arrastrados.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta.
- La carretera que da acceso a los Baños del Hospital es especialmente vulnerable, debido a que es atravesada en varios puntos por la zona de alud. De echo, se han producido daños en el firme de la carretera y cortando el acceso al Balneario.
- Máxima zona de llegada calculada por el método estadístico.

**Nº DE REFERENCIA:** B-501

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2160 m

Cota inferior: 1640 m

Desnivel: 520 m

Longitud: 720 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente menor de 40°

Área: < 1ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña zona de acumulación, canalizada sobre litologías calcáreas.

**Tipo de Vegetación:** Se aprecia vegetación correspondiente al piso alpino.

**Influencia del viento:** Poco influyente por ser muy pequeña la zona de salida, quizás cornisas con vientos del este.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable

Área: 1,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2100 m hasta 1680 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor muy estrecho y muy canalizado de pendiente variable. Se aprecia un cambio brusco de pendiente hacia la mitad del recorrido facilitando la aceleración de la masa de nieve movilizada.

**Tipo de vegetación:** Algún ejemplar de *Pinus uncinata* y ejemplares de abedules (*Betula sp*) en la zona inferior.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 40°

Área: < 1ha.

**Morfología del terreno:** Zona de llegada limitada por el bosque, pendiente variable, terreno irregular.

**Tipo de vegetación** Bosque de abetos y ejemplares de abedules y sauces entre otras especies colonizadoras.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes o daños producidos.





**Nº DE REFERENCIA:** B - 51I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2240 m

Cota inferior: 1800 m

Desnivel: 440 m

Longitud: 850 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 50°

Área: < 1ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción que acumula poca cantidad de nieve. La litología es calcárea, presentando una fuerte pendiente.

**Tipo de Vegetación:** Se aprecia vegetación propia del piso alpino.

**Influencia del viento:** Poco influyente por ser muy pequeña la zona de salida, quizás cornisas con vientos del este.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente variable

Área: 1,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2280 m hasta 1840 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor excavado en litologías calcáreas, de pendiente variable y con ruptura que conforma perfil convexos locales.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 28°

Área: 0,6 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta de menor pendiente y de terreno regular, el límite inferior de esta zona de llegada es el propio pinar-abetar.

**Tipo de vegetación:** Límite inferior, bosque de abetos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes o daños producidos en esta zona.



**Nº DE REFERENCIA:** B - 52 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Tuca de Esera.

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: noroeste

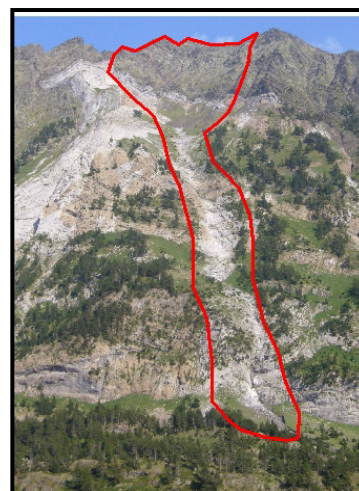
Nº de zonas de salida: una

Cota superior: 2580 m

Cota inferior: 1770 m

Desnivel: 810 m

Longitud: 1200 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 8,34 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida es una cuenca excavada caliza. La pendiente de las laderas de esta cuenca son superiores a 40° en el lado izquierdo y algo más suave en el lado derecho. Existen zonas localizadas de rotura de la pendiente, lo que propicia la formación de perfiles convexos.

**Tipo de Vegetación:** Prado alpino.

**Influencia del viento:** Posible formación de cornisas sobre la cresta de la tuca de Ésera con vientos del noreste y del este.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: variable (28° - 50°)

Área: 4,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2300 hasta 1860m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal creada sobre litologías calizas que han permitido una mayor erosión. La pendiente es muy elevada, en todo caso superior a 40°, lo que facilita el trayecto de la nieve transportada; además se observa una ruptura de pendiente en la zona inferior ya que en esta zona aumenta la pendiente. Este hecho, facilita un perfil longitudinal convexo.

**Tipo de vegetación:**

No existe

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 15°

Área: 3,7 has.

**Morfología del terreno:** Esta zona se caracteriza por la suavidad y homogeneidad de la pendiente que desciende hasta valores < 15°. La zona final de este alud gira a la izquierda debido a la franja arbórea que limita el recorrido y facilitado por la pendiente.

**Tipo de vegetación:** Prado alpino y pinos en el limite inferior. Se observa destrozos y daños en la vegetación.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes o daños producidos.

**Nº DE REFERENCIA:** B-53I y 54I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

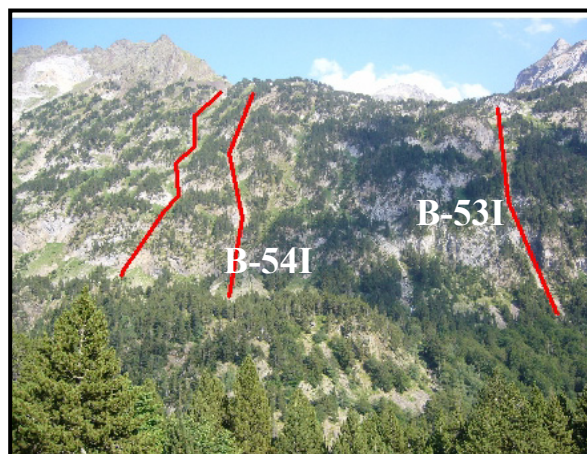
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2280 m

Cota inferior: 1760 m

Desnivel: 460 m

Longitud: 600 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (> 50°)

Área: 0,7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeñas cuencas de recepción sobre litologías calcáreas y de elevada pendiente.

**Tipo de Vegetación:** Piso alpino.

**Influencia del viento:** Debido a la orientación y a la morfología del terreno, es difícil que se formen cornisas.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable, pero mayor de 40° Área: 1 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080m hasta 1920m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor muy estrecho excavado sobre material calizo. Pendiente muy variable y muy elevada.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: < 1 ha

**Morfología del terreno:** Zona de ladera de menor pendiente.

**Tipo de vegetación:** La zona de llegada se caracteriza por estar limitada por el pinar-abetar.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta
- No se tiene información de accidentes o daños producidos.



**Nº DE REFERENCIA:** B - 55I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Tuca de Esera

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: noroeste

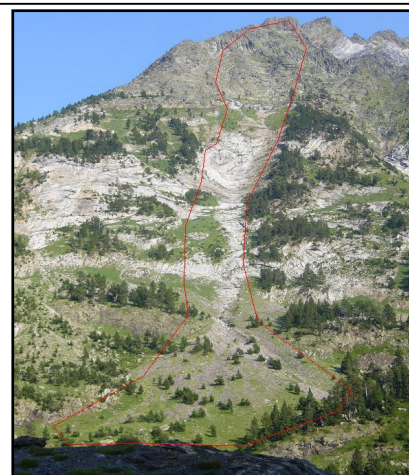
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2430 m

Cota inferior: 1760 m

Desnivel: 670 m

Longitud: 820 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50°

Área: 2,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:**

Pequeña cuenca de recepción de nieve sobre litologías calizas, que debido a la dureza de las mismas, conforman un terreno irregular y con un fuerte talud.

**Tipo de Vegetación:** Inexistente debido a la elevada pendiente

**Influencia del viento:** Formación de cornisas y sobre espesores con vientos del noreste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40°

Área: 1,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2180 m hasta 1900 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal creado por la acción nival sobre litologías calcáreas.

La pendiente en la zona superior es elevada (>40°) suavizándose en la parte inferior.

**Tipo de vegetación:** No, en esta zona aflora el material calcáreo y la fuerte pendiente impide la formación de suelo edáfico.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: < 25°

Área: 4 has.

**Morfología del terreno:** La zona de llegada se caracteriza por ser un cono de deyección de material mas bien fino y homogéneo, La pendiente es en todo momento < 25°. Debido a la menor pendiente se ha desarrollado suelo edáfico sobre los detritos arrastrados, favorecido sin duda por el tipo de litología, esto hace que presente poca rugosidad.

**Tipo de vegetación:** Pasto alpino y pinos en la parte final de la zona de salida.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No se tiene constancia de accidentes producido, No confirmado por encuesta.





**Nº DE REFERENCIA:** B - 56I, 57I, 58I      **Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

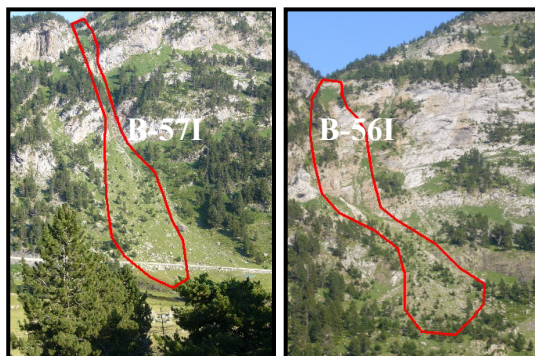
Nº de zonas de salida: una cada uno

Cota superior: 1960m

Cota inferior: 1740m

Desnivel: 220m

Longitud: 350 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**      Pendiente mayor de 40°      Área: 0,2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida puntual, lo que hace pensar en que el alud se desencadena por una inestabilidad local debido a la caída de rocas o de nieve situada sobre los taludes laterales.

**Tipo de Vegetación:** Piso alpino.

**Influencia del viento:** Debido a la poca superficie de la zona de salida, no existe influencia notable del viento.

**ZONA DE TRAYECTO:**      Pendiente de 28° a 40°      Área: de 1,1 a 0,5 ha

**Cota superior e inferior:** De 1920 m a 1760 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zonas de trayecto rectas y de terreno más o menos regular, litología caliza y pendientes más o menos uniformes.

**Tipo de vegetación:** Pastos

**ZONA DE LLEGADA:**      Pendiente de 10 a 28°      Área: < 1 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada se corresponde con una disminución de la pendiente. En el caso del alud B-56I, esta zona es más amplia, ocupando la carretera que da acceso al Hospital de Benasque. Terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Pastos y algún pino.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Aludes determinado por encuesta (personal del Hospital de Benasque)
- Afecta a la carretera de acceso al Hospital de Benasque, no se tiene información de accidentes.

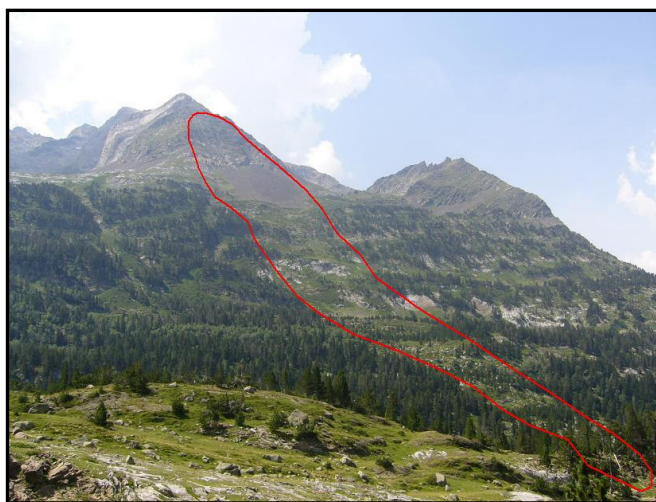


**Nº DE REFERENCIA:** B - 59I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Alud de la Tuca de Paderna

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°. Área: 13 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida corresponde con una pala de nieve sobre la ladera del pico "La Tuca Blanca de Paterna", presentando una pendiente muy elevada y variable, se alternan resaltes de más de 50° con zonas de 28°. Esta alternancia provoca que se presenten perfiles longitudinales convexos que tienden a desestabilizar el manto. La litología en la zona de salida es calcárea. A los pies de esta zona, podemos encontrar abundante material de derrubio acumulado que tiende a suavizar la pendiente.

**Tipo de Vegetación:** Inexistente

**Influencia del viento:** Si, posible acumulación de nieve con vientos del noroeste y oeste. Formación de placas de viento.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable, entre 40 y 15°. Área: 15 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2240 hasta 1840 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Se trata de una zona de trayecto rectangular y homogénea que atraviesa un pinar no muy denso. Las pendientes son variables, presentando en la parte superior los mayores valores y rupturas de pendiente debido al material calcáreo de esta zona. En la parte final, la pendiente se suaviza y disminuye mucho para luego volver a aumentar hasta valores de 28°. El perfil longitudinal es muy irregular.

**Tipo de vegetación:** Pequeños ejemplares de pino. También podemos encontrar zonas de pastos allí donde la pendiente se suaviza.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 28°.

Área: 1,6 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada está limitada en su parte final por una pequeña elevación que presenta una contrapendiente de entre 10 y 28°. En esta zona se puede observar numerosos bloques de material que hacen aumentar la rugosidad del terreno.

**Tipo de vegetación:** Pequeños ejemplares de pino y pasto.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud que afecta al camino que parte desde el Hospital de Benasque hasta el refugio de la Renclusa.
- El 11 de marzo de 1991 se desencadena un alud de placa debido a la sobrecarga a la que es sometido el manto nivoso por el paso de un grupo de soldados pertenecientes al Regimiento de Cazadores Valladolid 65 de la Brigada de Montaña. El resultado es catastrófico: 9 soldados muertos y otros 2 heridos de gravedad. Las labores de rescate durarán hasta el día 22 de marzo.  
(Más información: Heraldo de Aragón 12/3/91; 13/3/91; 14/3/91; 15/3/91; 16/3/91).

**Nº DE REFERENCIA:** B - 60 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Tuca de Paderna

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

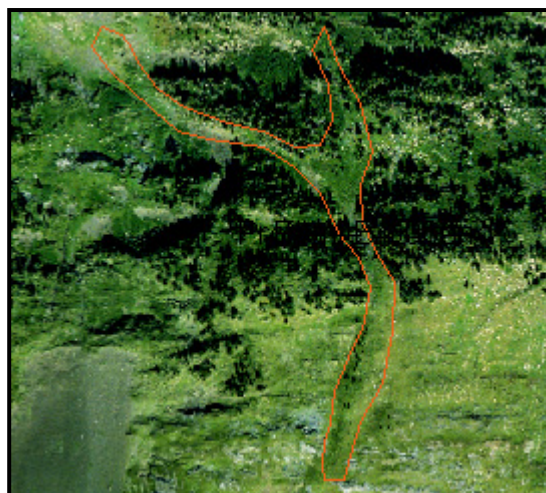
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2320 m

Cota inferior: 1960 m

Desnivel: 340 m

Longitud: 770 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28° Área: 0,3ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña zona de salida situada a la derecha de la Tuca de Paderna. Esta zona está por encima del límite supraforestal, presentando un perfil transversal cóncavo y una pendiente homogénea de hasta 40°. Existe una zona freática, favoreciendo la metamorfosis hacia nieve húmeda y la formación de placas de hielo.

**Tipo de Vegetación:** Pasto (piso alpino).

**Influencia del viento:** Si, con vientos de componente noroeste o noreste puede acumularse nieve.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable y superior a 28° Área: 2,7 ha

**Cota superior e inferior:** desde 2280 hasta 2000m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Se trata de una canal situada sobre material calcáreo, que presenta un resalte en la zona media aumentando la pendiente y con ello provocando la existencia de perfiles convexos. En la parte final, la zona de trayecto se divide en dos corredores uno de los cuales gira hacia la izquierda limitado por el pinar y favorecido por la pendiente. El otro corredor sigue una dirección recta hasta llegar al límite del pinar

**Tipo de vegetación:** Pasto y zonas húmedas.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 35°

Área: 0,3 ha

**Morfología del terreno:** El corredor que gira hacia la izquierda, va a parar a una zona despejada de pinos y de pendiente no superior a 20 °. El otro corredor termina en una zona de pendiente mayor, pero debido a la poca cantidad de nieve transportada, es frenado por el pinar.

**Tipo de vegetación:** Pasto en el corredor de la izquierda y ejemplares de pino en el de la derecha.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes ocurridos.

**Nº DE REFERENCIA:** B-72D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Pòrt dera Picada

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste.

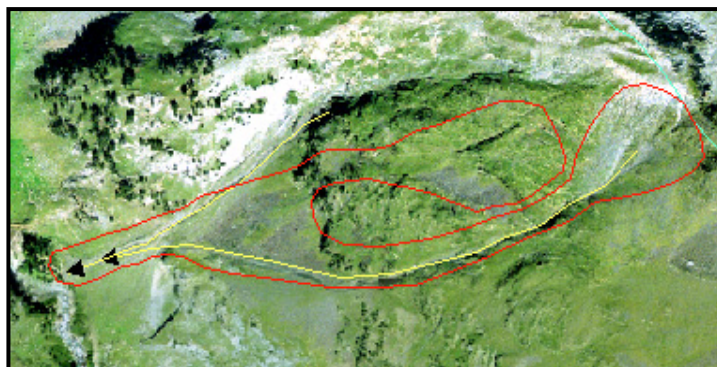
Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2620 m

Cota inferior: 2020 m

Desnivel: 600 m

Longitud: 970 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°)

Área: 3,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida compuesta por dos palas en una ladera abierta, sobre terreno regular de naturaleza calcárea (caliza carbonífera). La pala superior, está ligeramente canalizada presentando un perfil transversal ligeramente cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Pastos

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noreste. Posible acumulación de nieve proveniente de las laderas de barlovento situadas en la vertiente francesa.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2460 m hasta 2160 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto en la que se aprecia una ruptura de la pendiente conformando un perfil convexo. La zona de trayecto proveniente de la pala superior, está canalizada; mientras que la de la pala inferior, presenta una zona ancha asociada a la ruptura de pendiente citada anteriormente.

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: 2,5 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta asociada a derrubios de material calcáreo. Existe un salto de pendiente a modo de escalón. Terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** Pastos en zonas donde no exista material de derrubios.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- No se conoce daños o accidentes provocados por el alud.





**Nº DE REFERENCIA:** B-73D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Pòrt dera Picada

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

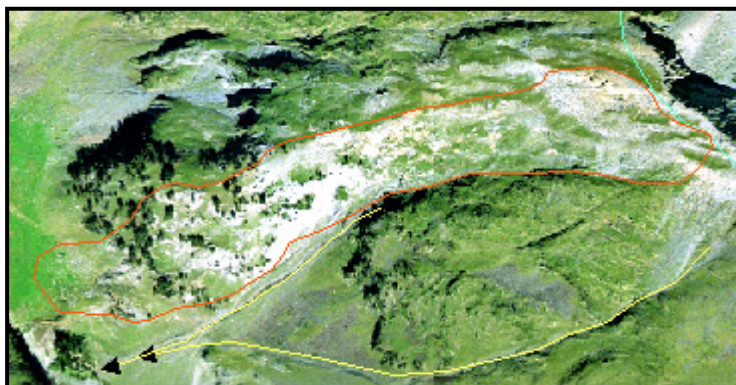
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2620 m

Cota inferior: 2020 m

Desnivel: 600 m

Longitud: 920 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 2,7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pala situada en una ladera abierta, de pendiente mas o menos homogénea y superior a 40°. Terreno regular y de naturaleza calcárea. El manto nivoso en esta zona está muy influenciado por el metamorfismo de nieve húmeda.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40° Área: 4,8 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2480 m hasta 2140 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto discurre por una ladera abierta ligeramente canalizada y de gran pendiente. Existen rupturas de pendiente que facilitan el desprendimiento en cotas inferiores. Material calcáreo.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 20° Área: 1,5 ha

**Morfología del terreno:** La zona de trayecto conduce la masa de nieve hacia el fondo del valle dónde la pendiente disminuye. Se aprecia acumulación de material de derrubio, pero en general se trata de un terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta. No se conoce daños o accidentes en esta zona.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.



**Nº DE REFERENCIA:** B-74D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Pòrt dera Picada

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

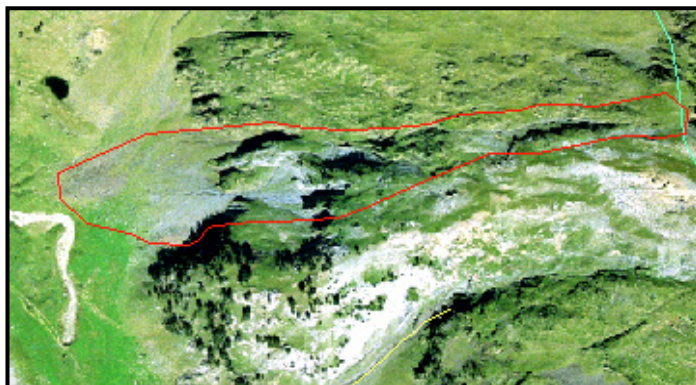
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2580 m

Cota inferior: 2020 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 860 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente menor de 40° Área: 0,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción situada en una ladera abierta. Perfil transversal cóncavo. Naturaleza calcárea.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente muy variable. Área: 5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2460 m hasta 2080 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta surcada por canalizaciones longitudinales que aportan una morfología irregular con bruscos cambios de pendiente. Existen pequeñas zonas dónde se ha acumulado material de derrubio. Naturaleza calcárea.

**Tipo de vegetación:** Algo de pasto.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°. Área: 2,6 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta de pendiente homogénea situada en el rango de 10 a 28°, asociada a depósitos de derrubios.

**Tipo de vegetación:** No.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No se ha obtenido información de accidentes ocurridos en esta zona de alud.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.



**Nº DE REFERENCIA:** B-75D

**Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** Zona de la ladera de la Tuca del Salvaguardia

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: suroeste

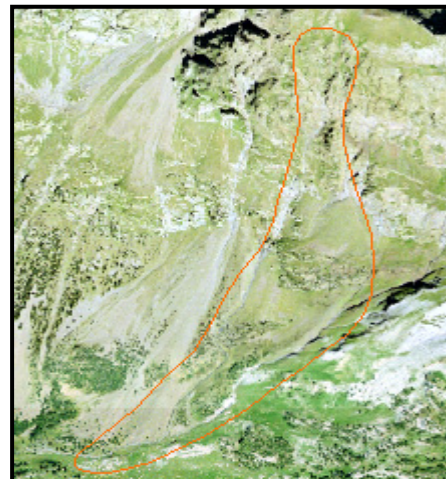
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 1780 m

Desnivel: 920 m

Longitud: 1200 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 5,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción en medio de una ladera muy escarpada de naturaleza calcárea. Elevada pendiente y terreno irregular que no acumula mucho espesor de nieve, no obstante, los desprendimientos de nieve hacia cotas inferiores provocados por el metamorfismo producido por la elevada insolación, son el punto de partida del alud.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 28°

Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2380 m hasta 1900 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta y ligeramente canalizada sobre litologías calcáreas. Presenta pendientes variables, en todo caso superior a 28°, en la que se puede apreciar rupturas de pendientes conformando perfiles convexos y facilitando el desprendimiento local del manto en esta zona, gracias al metamorfismo dominante de la nieve.

**Tipo de vegetación:** Pasto y algún ejemplar de pino, en las zonas dónde no exista acumulación de derrubios.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: 4,5 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta, ligeramente canalizada y conducida hacia la izquierda, asociada a material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** pasto y pinos. Se aprecian abundantes pinos rotos y transportados por el impacto de la nieve.

### **ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud confirmado por encuesta (Personal del Hospital de Benasque).
- Este alud, presenta la particularidad de compartir la zona de llegada con los aludes B-76D y B-78D.
- Alud localizado en una zona bastante expuesta sobre todo a finales de invierno, cuando las temperaturas aumentan provocando un metamorfismo de gradiente fuerte o de nieve húmeda lo que desestabiliza el equilibrio estático del manto nivoso, provocando aludes de nieve húmeda.
- Debido a que la zona de llegada se encuentra cerca de la pistas de esquí de fondo y de la dificultad de delimitarla debido a la confluencia de zonas de llegada de distintos aludes, se ha optado por aplicar el método estadístico para calcular la máxima zona de llegada.
- No se ha obtenido información de accidentes provocados.
- Daños elevados en la vegetación existente en la zona de llegada.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.
- 



Pinos partidos por el impacto de aludes en la zona de llegada del alud. Fotografía realizada por Juan Antonio Ballesteros Cánovas, Febrero 2006.



**Nº DE REFERENCIA:** B-76D

**Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** Zona de la ladera de la Tuca del Salvaguardia

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2600 m

Cota inferior: 1760 m

Desnivel: 840 m

Longitud: 1330 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 1,8 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por paredes calcáreas muy escarpadas con pendientes superiores a 50°. Perfil transversal cóncavo. Acumula poca cantidad de nieve, pero los desprendimientos sobre todo tras cambios bruscos de temperatura, permiten romper el equilibrio del manto en cotas inferiores y provocar el desencadenamiento de aludes en cotas inferiores.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 28° y 50° Área: 13 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2340 m hasta 1980 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta ligeramente canalizada sobre todo en su mitad superior, que posteriormente se ensancha. Pendiente homogénea entre 28° y 40°, presentando un pequeño resalte con ruptura de pendiente hacia los 2200m. Terreno regular y asociado a derrubios de material rocoso de tamaño pequeño debido a la litología calcárea.

**Tipo de vegetación:** En la parte inferior de la derecha, se aprecia algún ejemplar de *Pinus uncinata* de pequeña estatura.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 28°

Área: 7,3 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada se caracteriza por una disminución de pendiente y por estar limitada en su parte inferior frontal por una elevación, lo que permite que se desvíe hacia la derecha siguiendo el cauce del río Ésera, hasta que la pendiente disminuye ya en el paraje denominado "los llanos del Hospital".

La naturaleza de la zona de llegada es calcárea y un terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** Si, en esta zona podemos encontrar pinos y pasto. Muchos de estos pinos están partidos o presentan impactos en sus troncos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud determinado por encuesta (Personal del Hospital de Benasque).
- Los aludes que se producen en esta zona son de nieve cohesionada amoldándose perfectamente a la fisiografía del terreno.
- Alud que comparte parte de la zona de llegada con los aludes B -78, 79, 80, 82, 75 D.
- El alud B-77D, situado en la parte izquierda de la zona de salida, presenta unas características muy parecidas al B-76D. Debido a que nos encontramos en una zona expuesta y a la falta de criterios de vegetación para delimitar el alud B-77D, se supondrá que éste alud, en condiciones de innivación óptimas, puede bajar hasta la zona de detección del alud B-76D; no obstante, se aplicará el método estadístico para calcular la máxima zona de llegada.
- No se ha obtenido información de accidentes; sin embargo, el daño producido por los aludes sobre la vegetación en la zona de llegada es elevado.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.



Desprendimiento en la parte superior de la zona de trayecto de nieve cohesionada húmeda tras un aumento brusco de la temperatura. Juan Antonio Ballesteros Cánovas, Febrero 2006.



**Nº DE REFERENCIA:** B- 78, 79, 80, 81D

**Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** Zona de la ladera de la Tuca del Salvaguardia

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:13000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste.

Nº de zonas de salida: 1 o 2

Cota superior: 2300 m

Cota inferior: 1800 m

Desnivel: 500 m

Longitud: de 700 a 900m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción excavada en litologías calcáreas de pendiente variable, pero superior a 40°. Presenta un perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Pasto.

**Influencia del viento:** Sí. Posible acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 2,8 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2120 m hasta 1860 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredores conectados a las cuencas de recepción que atraviesan el bosque de pinos. Terreno regular con pendiente disminuyendo con la cota. Perfil longitudinal ligeramente cóncavo. Esta asociado a zonas de derrubios de material pequeño calcáreo.

**Tipo de vegetación:** No. Se aprecia las cicatrices dejadas por los aludes en el bosque de coníferas (Pinus uncinata).

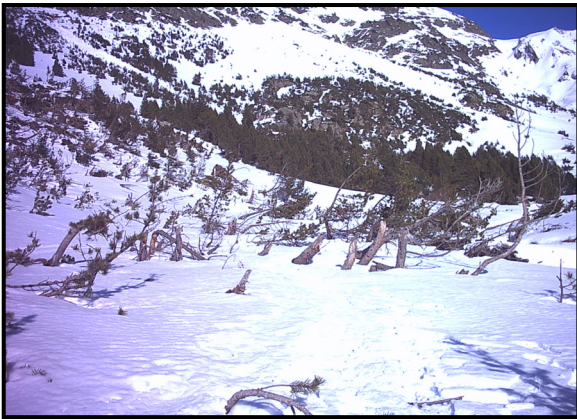
**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10° y 28° Área: 1 ha

**Morfología del terreno:** Perfil longitudinal cóncavo y asociado a depósito de derrubios. Existe una zona de elevación en al parte final que condiciona el limite de la zona de llegada.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación de pinos, muchos de los cuales están rotos, partidos o muertos.

### **ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Se ha optado por agruparlos por presentar características similares.
- Aludes confirmados por encuesta personal.
- Debido a la cercanía de las instalaciones de esquí de fondo y de la dificultad de delimitar exactamente la zona de llegada por la confluencia de varios aludes, se ha optado por utilizar el método estadístico para el cálculo de la máxima zona de llegada.
- No se tiene constancia de accidentes ocurridos. Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.



Ejemplares de *Pinus uncinata* destrozados por el impacto de aludes en la zona de llegada. Juan Antonio Ballesteros Cánovas, Febrero 2006.



Alud de nieve cohesionada húmeda en la zona de trayecto B – 78D. Juan Antonio Ballesteros Cánovas. Febrero 2006.

**Nº DE REFERENCIA:** B-82D

**Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** Zona de la ladera de la Tuca del Salvaguardia

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:18000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

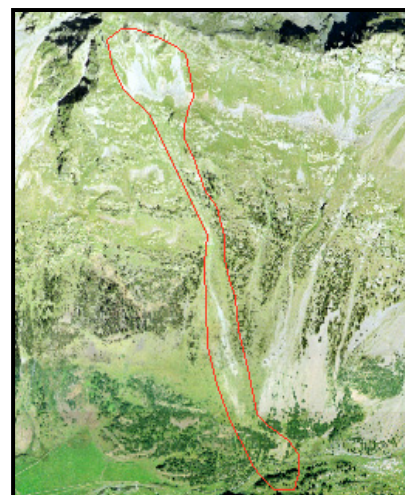
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2500 m

Cota inferior: 1980 m

Desnivel: 520 m

Longitud: 1220 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 3,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por paredes calcáreas, de pendiente superior a 28°. Perfil transversal y longitudinal cóncavo facilitando el depósito de derrubios.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 5,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2320 m hasta 1860 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor excavado en litologías calcáreas situado en una ladera abierta. Se aprecia derrubios de ladera.

**Tipo de vegetación:** Ninguna especie arbórea.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 2,3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Perfil longitudinal cóncavo y asociado a depósito de derrubios. Existe una zona de elevación en la parte final que condiciona el límite de la zona de llegada.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación de pinos muchos de los cuales están rotos, partidos o muertos.

## **ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud determinado por encuesta. Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.
- Máxima zona de llegada calculada por el método estadístico.
- Daños en la vegetación en la zona de llegada.
- Alud que comparte parte de la zona de llegada con los aludes B-78, 79, 80,82 D; precisamente en la parte izquierda de la zona de llegada se encuentra la excavación arqueológica del antiguo Hospital de Benasque, destruido por un alud en 1789.



Vegetación destrozada en la zona de llegada.  
Juan Antonio Ballesteros Cánovas. Febrero  
2006.



Excavación arqueológica del antiguo Hospital de Benasque destruido por un alud. Juan Antonio Ballesteros Cánovas, Julio 2006.



**Nº DE REFERENCIA:** B- 83, 84, 85, 86 D      **Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** Fuens Royes.

**FOTOGRAFÍA :** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

Nº de zonas de salida: 1 ó 2

Cota superior: 2080 m

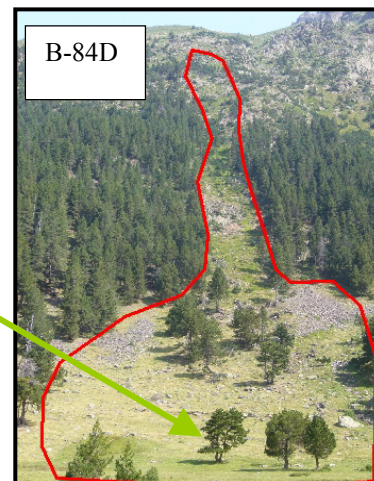
Cota inferior: 1760 m

Desnivel: 320 m

Longitud: 580 m aprox.



Fuste de pino afectado por aludes recurrentes



**ZONA DE SALIDA:**      Pendiente mayor de 28°      Área: 1,3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción sobre litologías calcáreas.

Perfil transversal cóncavo. Terreno regular.

**Tipo de Vegetación:** Si; algún pino y pastos.

**Influencia del viento:** Posible acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:**      Pendiente menor de 28°      Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1920 m hasta 1780 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto caracterizada por una pendiente mas o menos homogénea.

**Tipo de vegetación:** Esta zona se caracteriza por dejar una cicatriz perfectamente visible en la franja de bosque de pinos. Se pueden apreciar numerosos troncos depositados y partidos por el impacto de aludes.

**ZONA DE LLEGADA:**      Pendiente entre 10° y 28°      Área menos de 1 ha.

**Morfología del terreno:** Ladera abierta asociada a derrubios de material calcáreo.

**Tipo de vegetación:** Pastos y pinos muchos de los cuales presentan impactos o están partidos.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinados por encuesta.
- Pueden ocupar parte de la zona utilizada por las pistas de esquí de fondo, para evitar este peligro, los responsables de dichas instalaciones, modifican el trayecto de las pistas en función de las condiciones nivometeorológicas que existan en el momento.
- Zona de llegada calculada con el método estadístico.



**Nº DE REFERENCIA:** BG- 87, 88, 89 ,90D      **Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Pico de la Glera

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006 y Otofoto cedida por el IGME (1:10000)

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

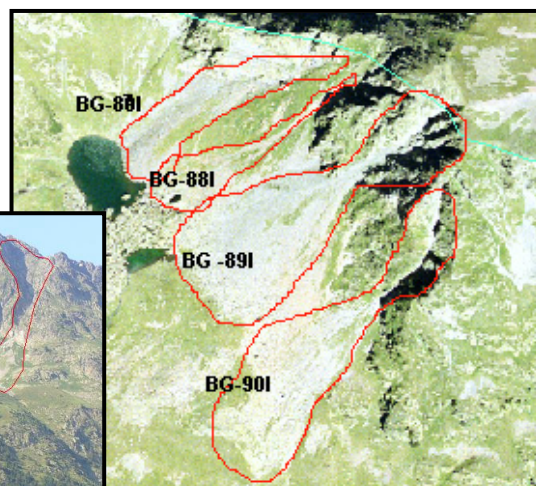
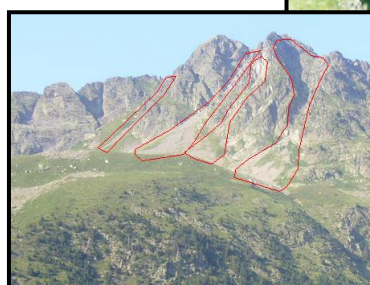
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2520 m

Cota inferior: 2180 m

Desnivel: 340 m

Longitud: 450m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50°      Área: 1,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Cuenca de recepción rodeada por paredes calcáreas y muy escarpadas. Perfil transversal cóncavo y terreno irregular.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 28°      Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2400 m hasta 2260 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta conectada a la cuenca de recepción por una estrechez. Presenta una pendiente homogénea en casi la totalidad de la zona a excepción de un salto de pendiente en la parte superior. Asociada a una zona de derrubios de material.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10°      Área: 1,3 ha

**Morfología del terreno:** Zona de ladera con menor pendiente. Terreno muy irregular. El alud B-89I y 90I tiene sus zonas de llegada en el ibón de Gorgutes.

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- Se ha optado por agruparlos por presentar características similares.
- No se ha obtenido información de posibles accidentes ocurridos en la zona.





**Nº DE REFERENCIA:** B-91D

**Nº DE MAPA:** 1 y 4

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA :** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:13000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sureste

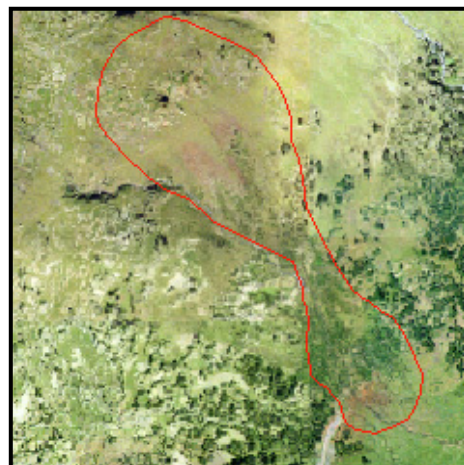
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2280 m

Cota inferior: 1740 m

Desnivel: 540 m

Longitud: 833 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 3,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pala abierta que presenta una ruptura de pendiente en su parte superior lo que provoca la existencia de perfiles convexos. Naturaleza calcárea.

**Tipo de Vegetación:** Pastos.

**Influencia del viento:** Posible acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 28° y 40° Área: 8 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2060 m hasta 1820 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Vertiente abierta, ligeramente canalizada que presenta una pendiente homogénea a excepción de la existencia de una ruptura de pendiente hacia los 1920m, justo en la cota donde el trayecto se estrecha.

**Tipo de vegetación:** Pastos y matorral.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente mayor de 10° Área: 3,2 ha

**Morfología del terreno:** Perfil cóncavo y terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Pastos y matorral.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- En la zona de llegada, se encontraba ubicado el antiguo hospital de Benasque, destruido por un alud en 1789. Murieron 5 mujeres y 3 niños ( Rodes i Muñoz,1999 )
- Zona de llegada calculada por el método estadístico.
- Confirmado por encuesta. En el mapa que se adjunta (mapa nº 1) debiera estar en color morado. (Este error se debe a la confirmación del alud después de imprimir los mapas)



**Nº DE REFERENCIA:** B-97D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canaletes d'Aigüespases

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:24000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2500 m

Cota inferior: 1600 m

Desnivel: 900 m

Longitud: 1700 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 30 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Gran cuenca de recepción, situada en una vertiente abierta y rodeada por paredes calcáreas de pronunciadas pendientes. Asociado a derrubios de laderas. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Pasto en algunas zonas.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 9,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2000 m hasta 1640 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto situada en una vertiente abierta, en la que se puede apreciar una zona superior de pendientes mayores de 28° y una parte inferior de pendiente menores a 28°. La zona de trayecto esta ligeramente canalizada. Terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Pastos y pinos en la parte superior e inferior del trayecto. También podemos apreciar, en la parte inferior, especies colonizadoras como el abedul y otras como el avellano, sauce, chopos.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10° Área: <1ha

**Morfología del terreno:** Zona de llegada caracterizada por una disminución de la pendiente muy acusada.

**Tipo de vegetación:** La vegetación es un factor clave para delimitar la zona de llegada. Podemos encontrar abedules, avellanos, sauces, saúcos, rosáceas, chopos, abetos y pequeños pinos. Se observa el limite del alud por medio de la cicatriz existe con el bosque.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- Afecta a la carretera del Hospital de Benasque.
- Llega hasta el río.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.

**Nº DE REFERENCIA:** B-98D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canaletes d'Aigüespases

**FOTOGRAFÍA :** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:17000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

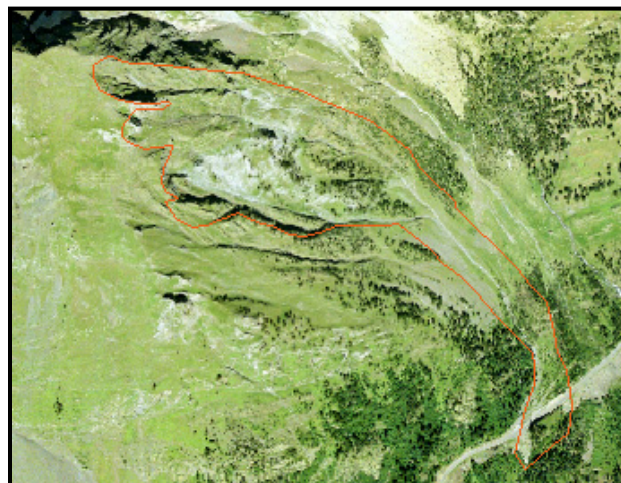
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2640m

Cota inferior: 1620m

Desnivel: 1020m

Longitud: 1300 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 18 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida esta compuesta por dos cuencas de tamaño mediano y de pendiente muy elevada. La litología es calcárea y el terreno es regular.

**Tipo de Vegetación:** Pastos.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 28° Área: 6,2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1980 m hasta 1680 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto caracterizada por ser un terreno ligeramente canalizado, de pendiente homogénea y moderada < 28°. La litología es calcárea y se trata de un terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Pastos y bosque de pinar ralo. Se aprecia numerosos pies destruidos por el impacto de aludes, también se aprecia la cicatriz dejada por el paso del alud.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente variable Área: 1,4 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada, se caracteriza por ser un terreno muy irregular coincidiendo con la carretera y por la espesura del bosque en este lugar. Pendiente variable.

**Tipo de vegetación:** Vegetación densa de avellanos, abedules y sauces. Numerosos ejemplares dañados.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta. Afecta a la carretera del Hospital de Benasque.
- No se tiene información de accidentes ocurridos. Desencadenamiento →  $\Delta T^a$  brusco.



**Nº DE REFERENCIA:** B-99D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canaletes d'Aigüespases

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

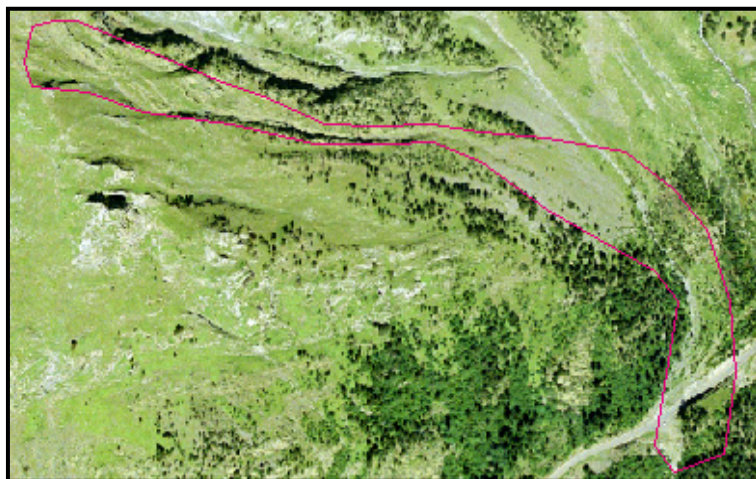
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2420 m

Cota inferior: 1660 m

Desnivel: 660 m

Longitud: 1250 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente 50°

Área: 2,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada excavada en litologías calcáreas, caracterizada por un terreno regular y una pendiente homogénea.

**Tipo de Vegetación:** Pastos

**Influencia del viento:** Posible formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2100 m hasta 1700 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto caracterizada por una canal bien definida sobre litologías calcáreas. En su parte inferior esta canal se ensancha y conecta con la zona de trayecto del alud B-98D.

**Tipo de vegetación:** Pastos y bosque de pinar ralo. Se aprecia numerosos pies destruidos por el impacto de aludes, también se aprecia la cicatriz dejada por el paso del alud.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente variable

Área: < 1ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada coincide con la del Alud B-98D y se caracteriza por ser un terreno irregular coincidiendo con la carretera. Elevada espesura en la zona. Pendiente variable.

**Tipo de vegetación:** Vegetación densa de avellanos, abedules y sauces. Numerosos ejemplares dañados

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta. Afecta a la carretera del Hospital de Benasque.
- No se conocen accidentes en la zona.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.





**Nº DE REFERENCIA:** B-100 D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Aigüespases

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur.

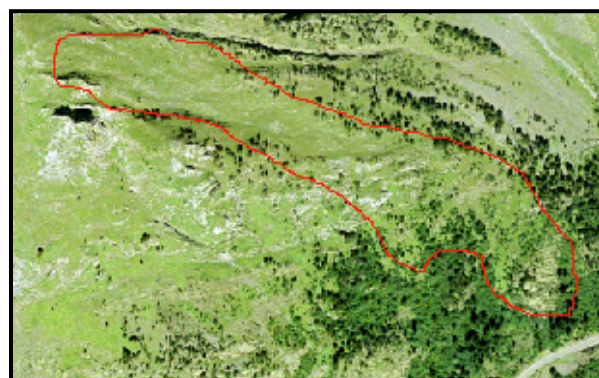
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2300 m

Cota inferior: 1680 m

Desnivel: 620 m

Longitud: 800 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 2,4 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta que conforma una pala de elevada pendiente (40°-50°). Terreno regular y litología calcárea.

**Tipo de Vegetación:** Pastos.

**Influencia del viento:** Posible acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28 (variable) Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080 m hasta 1760 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta caracterizada por ser un terreno regular. En la parte inferior derecha, aflora litologías calcáreas ofreciendo al trayecto una mayor pendiente.

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente variable Área: 3,2 ha

**Morfología del terreno:** Terreno irregular en el que se aprecia bloques rocosos, pendiente variable.

**Tipo de vegetación:** Pequeños pinos. Se ve la diferencia de clases de edad entre los pies situados dentro de la zona de llegada y los pies que están fuera.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No afecta a la carretera.
- No se tiene información de accidentes ocurridos.
- Los ascensos bruscos de temperatura, son la causa principal de desencadenamiento.



**Nº DE REFERENCIA:** B – 101 D

**Nº DE MAPA:**

**TOPONIMIA:** Aigüespases

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

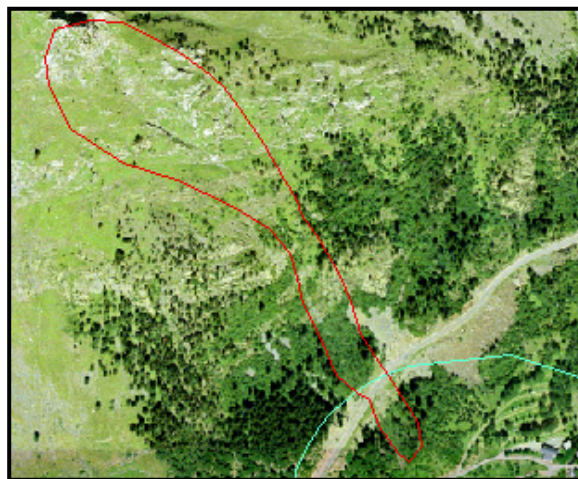
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2300 m

Cota inferior: 1580 m

Desnivel: 720 m

Longitud: 790 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50°

Área: 5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pala ligeramente canalizada de elevada pendiente. Litologías calcáreas que tienden a aflorar irregularizando el terreno. En la parte inferior la pala tiende a canalizarse.

**Tipo de Vegetación:** Piso alpino (pasto).

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1900 m hasta 1640 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto caracterizada por estar ligeramente canalizada. Pendiente, en su tramo superior, variable. Se aprecian rupturas de pendiente que conforman perfiles convexos.

**Tipo de vegetación:** Pasto en la parte superior y bosque mas o menos densos de coníferas con avellanos, abedules y sauces en la parte inferior.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** Terreno bastante irregular.

**Tipo de vegetación:** El principal factor que detiene el alud. Bosque denso de avellanos, abetos, pinos, abedules, sauces.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- Afecta a la carretera y puede provocar su corte, aislando temporalmente el Hospital de Benasque.



**Nº DE REFERENCIA:** B – 105D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA**

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2360 m

Cota inferior: 1580 m

Desnivel: 780 m

Longitud: 1330 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 6,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción situada sobre litologías calcáreas y de pendiente variable superior a 28°. La cuenca de recepción se canaliza en la parte inferior. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Pastos.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 4,6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2100 m hasta 1680 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pendiente de terreno irregular, ligeramente canalizada. Litologías calcáreas asociado a derrubios de laderas en su mitad inferior.

**Tipo de vegetación:** Bosque ralo de pinar.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente menor de 28°

Área: 3 ha

**Morfología del terreno:** Zona de llegada caracterizada por su menor pendiente y por estar ligeramente canalizada.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación entre la que podemos encontrar pinos, serbales, abedules y avellanos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta
- Afecta a la carretera y puede provocar su corte, aislando temporalmente el Hospital de Benasque.



**Nº DE REFERENCIA:** B – 106D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA**

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

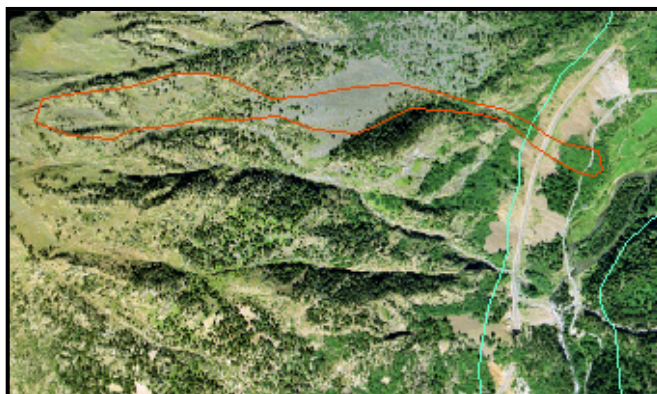
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2340 m

Cota inferior: 1480 m

Desnivel: 860 m

Longitud: 1200 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción sobre litologías calcáreas, terreno regular. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí. Posible acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente variable y > de 28°

Área: 3,6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080 hasta 1540m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Recorrido sobre litologías calcáreas que conforman una zona de trayecto limitada por arriba y por debajo de dos farallones verticales. Asociado a derrubios de ladera.

**Tipo de vegetación:** Vegetación arbórea en la parte inferior: pinos, serbales, sauces y avellanos.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente 15°

Área: < 1ha

**Morfología del terreno:** Ladera que tiende a suavizar la pendiente debido a los derrubios de ladera arrastrados por la dinámica nival.

**Tipo de vegetación:** Vegetación densa de serbales, avellanos y abedules. También algún pino.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta
- Afecta a la carretera y puede provocar su corte, aislando temporalmente el Hospital de Benasque.





**Nº DE REFERENCIA:** B – 107 y 108 D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canales Roya

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

Nº de zonas de salida: 2

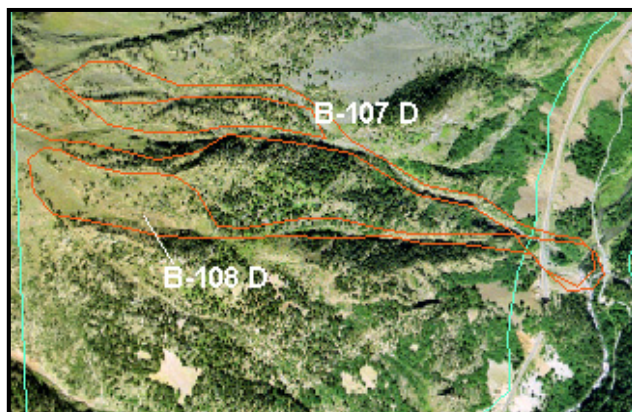
(108D sólo una)

Cota superior: 2380m

Cota inferior: 1480m

Desnivel: 900m

Longitud: 1320 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 2,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida compuesta por dos cuencas de recepción excavadas en litologías calcáreas. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** Pastos.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas sobre las crestas de las cuencas y acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080 m hasta 1520 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto compuesta por dos corredores estrechos sobre litologías calcáreas.

**Tipo de vegetación:** En los taludes de los corredores, podemos observar especies frugales.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: 1,3 ha

**Morfología del terreno:** Ladera de terreno irregular, asociada a depósitos de material de derrubio. Su límite inferior es el cauce del río Ésera.

**Tipo de vegetación:** Densa vegetación de especies como abedul, serbales y avellanos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Determinado por encuesta.
- Afecta a la carretera, existen obras de defensa: viseras.
- Relacionado con el alud B-106D, en cuanto al viento predominante ya que en función de éste, estos dos aludes actúan como zonas de deflación y zonas de depósito indistintamente.



**Nº DE REFERENCIA:** B – 109D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 1960 m

Cota inferior: 1440 m

Desnivel: 520 m

Longitud: 700 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28° Área: 1,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña ladera de pendiente homogénea superior a 28°.

Perfil transversal cóncavo. Terreno irregular.

**Tipo de Vegetación:** Si, pequeños pies de pinos.

**Influencia del viento:** No

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° (variable) Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1820 m hasta 1520 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeño corredor sobre terreno irregular. Existen dos cambios de pendiente bruscos ofreciendo al trayecto perfiles convexos.

**Tipo de vegetación:** Si. Pinos, serbales, abedules, avellanos entre las especies arbóreas.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 1 ha.

**Morfología del terreno:** Pendiente elevada, terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** El principal factor que frena el alud, franja densa de avellanos, sauces, serbales, abedules, pino y también algún abeto.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Determinado por encuesta
- Afecta a la carretera y puede provocar su corte, aislando temporalmente el Hospital de Benasque.



**Nº DE REFERENCIA:** B – 110D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sureste

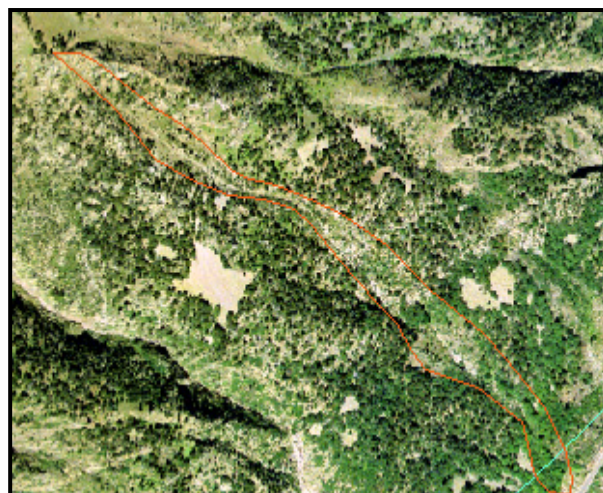
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2220 m

Cota inferior: 1480 m

Desnivel: 740 m

Longitud: 930 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción muy canalizada. Terreno irregular.

**Tipo de Vegetación:** Existen coníferas en la parte superior.

**Influencia del viento:** Posible acumulación de nieve con vientos del Noreste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40° Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2020 m hasta 1640 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto se caracteriza por ser una canal estrecha, irregular, y de pendiente elevada y homogénea >40.

**Tipo de vegetación:** Si existe abundante vegetación de pinar fundamentalmente.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente mayor de 28° Área: < 2 ha

**Tipo de vegetación:** Principal causa de frenado del alud.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Determinado por encuesta
- No afecta a la carretera





**Nº DE REFERENCIA:** B -111D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canal de las Fites.

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: Fuera de la zona de estudio.

Cota inferior: 1420m

Desnivel: 620m

Longitud: desconocida



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: desconocido.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Fuera del área de estudio

**Tipo de Vegetación:** Fuera del área de estudio

**Influencia del viento:** Fuera del área de estudio

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: >28 Área: 9 ha

**Cota superior e inferior:** Fuera del área de estudio

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredores estrechos con taludes de elevada pendiente.

**Tipo de vegetación:** Sí, avellanos, sauces, serbales y abedules.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: <10° Área: 1 ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal excavado por la dinámica nivo-torrencial.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación. Serbales, sauces y abedules.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Determinado por encuesta
- Afecta a la carretera, provocando su corte casi todos los inviernos. **Muy conflictivo.**

Zona de llegada, en la orilla del río Ésera. Se aprecia señales de tráfico arrastradas por el Alud. (Juan Antonio Ballesteros Cánovas, 2006)







**Nº DE REFERENCIA:** B – 112D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

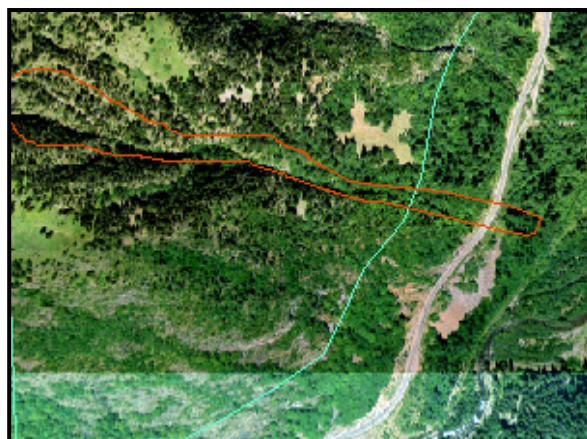
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: Fuera de la zona de estudio

Cota inferior: 1420 m

Desnivel: desconocido

Longitud: desconocida



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente desconocido Área desconocido

**Morfología y naturaleza del terreno:** Fuera de la zona de estudio.

**Tipo de Vegetación:**

**Influencia del viento:**

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 2,4 ha

**Cota superior e inferior:**

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor estrecho, terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** Si, avellanos, sauces, serbales y abedules.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10° Área: 1 ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeño canal excavado por la dinámica nivo-torrencial.

**Tipo de vegetación:** Abundante vegetación. Serbales, sauces y abedules.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Determinado por encuesta
- Afecta a la carretera, provocando su corte casi todos los inviernos.



# VALLE DE VALLIBIERNA.

## Listado:

BV – 1D	BV – 10D	BV – 19I	BV – 29I
BV – 2D	BV – 11D	BV – 20I	BV – 30I
BV – 3D	BV – 12D	BV – 22I	
BV – 4D	BV – 13D	BV – 23I	
BV – 5D	BV – 14D	BV – 24I	
BV – 6D	BV – 15D	BV – 25I	
BV – 7D	BV – 16D	BV – 26I	
BV – 8D	BV – 17D	BV – 27I	
BV – 9D	BV – 18I	BV – 28I	



**Nº DE REFERENCIA:** BV - 1D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: oeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2350 m

Cota inferior: 1475 m

Desnivel: 875 m

Longitud: 1100 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente superior a 40°

Área: 2,3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de 130 m de ancho. Litología compuesta por pizarras y calizas. Afloramientos de material calizo que divide la zona de salida en dos corredores principales. Debido a la naturaleza de estos afloramientos, nos encontramos con perfiles transversales cóncavos.

**Tipo de Vegetación:** La vegetación existente es la propia de estas cotas, transición del piso subalpino al piso alpino. Dispersos individuos de *Pinus uncinata*, de porte achaparrado situados a los lados de los dos corredores principales. Zona superior, desprovista de vegetación con desarrollo de pastos.

**Influencia del viento:** Zona superior derecha, expuesta a vientos del NW y en la parte izquierda, posible formación de cornisas y zonas de acumulación.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 2,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2075 m hasta los 1600 m aproximadamente.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor encajonado sobre litologías pizarrosas. El corredor se caracteriza por presentar una parte superior homogénea en cuanto a pendiente se refiere y recta, y una mitad inferior caracterizada por la presencia de 2 zonas de más de 50°, provocando la existencia de curvatura convexas y un pequeño codo hacia la derecha. Este cambio de pendientes se debe a la transición litológica de pizarras a calizas.

**Tipo de vegetación:** En la mitad superior, el corredor está prácticamente limpio de vegetación, mientras que en la parte inferior, la vegetación arbórea está formada principalmente por *Pinus uncinata*, *Abies alba* y especies de la etapa de sustitución fundamentalmente avellanos, mas abundantes en la parte inferior. Se aprecian numerosas ramas partidas y restos de troncos en medio del corredor.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente entre 0° y 15°

Área: 0,4 ha

**Morfología del terreno:** Pequeña zona de depósito en las inmediaciones del río Vallibierna, limitada por las fuertes contra pendientes situadas justo al otro lado del cauce. La litología está formada por caliza; no obstante se aprecia numerosos fragmentos de material pizarroso transportados de cotas superiores tanto por la dinámica nival como por la fluvial.

**Tipo de vegetación:** Zona ocupada por especies colonizadoras como los avellanos, serbales y arces. Se aprecian numerosos restos de troncos depositados, impactos en los pies arraigados y roturas de ramas.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1700m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.



Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**Nº DE REFERENCIA: BV - 2D**

**Nº DE MAPA: 1**

**TOPONIMIA: –**

**FOTOGRAFÍA: Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006**

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

Nº de zonas de salida: una.

Cota superior: 2230m

Cota inferior: 1530m

Desnivel: 700m

Longitud: 880m



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 0,7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida en forma de pequeña pala, de pendiente más o menos homogénea y de naturaleza calcárea.

**Tipo de Vegetación:** Algunos individuos de *Pinus uncinata* dispersos y de porte bajo.

**Influencia del viento:** No.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 2,4 ha.

**Cota superior e inferior:** Desde 2100 m a 1580 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Es un corredor muy estrecho que en su mitad gira hacia la izquierda. La mitad superior presenta una pendiente más o menos homogénea de hasta 40° compuesta por una litología de pizarras; mientras que la mitad inferior, compuesta por calizas, material mas blando, presenta unas pendientes superiores a 50°, provocando una ruptura de pendiente con curvatura convexa. Unos 100 m por encima de la pista, la pendiente disminuye y se hace homogénea disminuyendo la fuerza del alud. Tras pasar la pista existe otro cambio de pendiente, esta vez aumenta considerablemente hasta la zona de llegada.

**Tipo de vegetación:** En la mitad superior, la presencia del *Pinus uncinata* es muy notoria, mientras que la mitad inferior, desprovista de suelo edáfico debido a la erosión, no crece ningún vegetal. La zona de trayecto se limita al corredor propiamente dicho, no obstante se observa, a los lados, ejemplares pequeños de Pinos. En la mitad inferior se observan restos de troncos y de árboles.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 15° Área: 0,08 ha

**Morfología del terreno:** Realmente la zona de llegada se limita al cauce del río Vallibierna y parte de la pendiente opuesta.

**Tipo de vegetación:** En la zona de llegada propiamente dicha, no existe vegetación al coincidir con el cauce del río, sin embargo, en los laterales, se pueden observar especies como serbales y avellanos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1700m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.
- La zona de llegada coincide con la del alud BV-3D



**Nº DE REFERENCIA:** BV - 3D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:5000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Oeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 1840 m

Cota inferior: 1520 m

Desnivel: 320 m

Longitud: 340 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 0,3ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida es el talud calcáreo de elevada pendiente (>50°).

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** No.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40° Área: 1ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1740 m a 1580 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Naturaleza calcárea.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 0° y 10° Área: -

**Morfología:** La zona de llegada se corresponde con el lecho del río sobre litologías calizas.

**Vegetación:** Serbales, sauces y pinos de pequeña estatura.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta. Comparte zona de llegada con el alud BV-2D.



**Nº DE REFERENCIA:** BV - 4D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur- oeste

Nº de zonas de salida: 4

Cota superior: 2950 m

Cota inferior: 1580 m

Desnivel: 1370 m

Longitud: 2150 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 49,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está compuesta por 3 palas principales y una zona con 4 corredores unidos a pequeñas cuencas de recepción de nieve. Las litología graníticas en la parte superior de las palas, conforman el relieve mas o menos homogéneo sin rupturas bruscas de pendiente; dos de las palas de salida, se aprecian pequeños corredores. Se observa derrubios de laderas provenientes de la erosión periglacial.

**Tipo de Vegetación:** Inexistente. Tampoco existe pasto debido a la elevada erosión.

**Influencia del viento:** Si. Formación de cornisas sobre la cresta de la canal seca y sobre acumulación de nieve con vientos de orientación norte, noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2050 m hasta 1600 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Se aprecia dos partes diferenciadas por su pendiente y por su litología: La parte superior, de litología pizarrosa, tiene una pendiente que no sobrepasa los 50°; sin embargo la parte inferior se caracteriza por tener litologías calizas y una pendiente superior a 50° debido a la naturaleza mas blanda del material. Este hecho provoca una ruptura de pendiente y conforma un perfil convexo. El corredor está fuertemente excavado y en algunas zonas presenta pendientes inferiores a 28°. En el medio de la mitad superior, a la derecha, se aprecia una pequeña zona de salida que conecta con la zona de trayecto.

**Tipo de vegetación:** En las zonas dónde la pendiente es menor, se ha desarrollado suelo edáfico, permitiendo que se instale vegetación arbórea de porte bajo. No se aprecia ningún pino; sí se aprecian serbales, avellanos y mirtos.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente de 0 a 10°

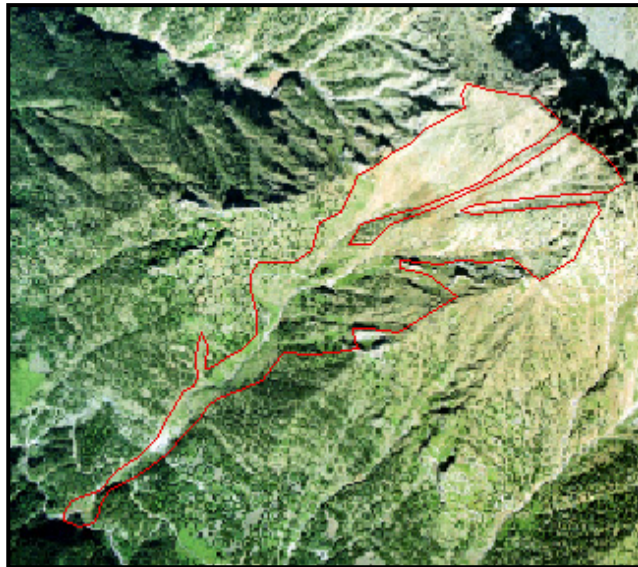
Área: 1,1ha

**Morfología del terreno:** La zona de salida se limita a la apertura encajonada de la canal al río. Esta apertura se produce entre fuertes taludes de material calcáreo. Se observan numerosos derrubios y materiales arrastrados por la erosión.

**Tipo de vegetación:** Serbales, avellanos y algún *Pinus uncinata*. El porte es bajo y se observa la disposición de las ramas a favor de la pendiente. También se observan numerosos individuos con ramas rotas y numerosos restos de troncos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1700m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.



Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:24000

**Nº DE REFERENCIA:** BV - 5D y 6D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:20000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur-oeste

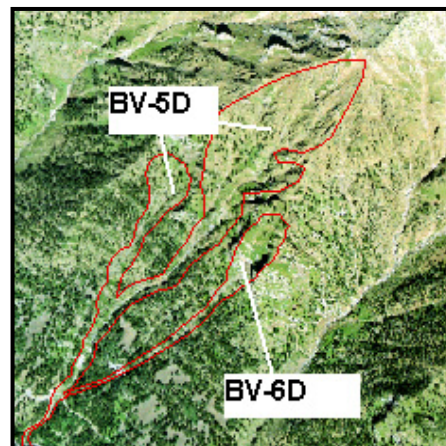
Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 1650 m

Desnivel: 1050 m

Longitud: 1450 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50°

Área: 14 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está compuesta por una pala pequeña de m de anchura y dos cuencas pequeñas de recepción unidas a sendos canales. La litología en la pala es granítica y se pueden observar varios canales y numerosos derrubios de laderas, en las cuencas de recepción, la litología es caliza. La zona de salida del alud 6, presenta una pendiente muy elevada > 50° por lo que la cantidad de nieve retenida es menor, mientras que la pala y la cuenca del alud 5 presentan pendientes menores pero siempre > 28° pudiendo retener mas cantidad de nieve.

**Tipo de Vegetación:** Solo en la cuenca pequeña del alud 5 se puede apreciar individuos de Pinos, gracias a la menor pendiente y al desarrollo favorable de suelo edáfico respecto a las litologías graníticas.

**Influencia del viento:** Si posibles formaciones de cornisas en el flanco derecho de la pala, y posible zona de deflación.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área 6,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2700 m hasta 1650 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Se trata de canales muy definidos sobre el material pizarroso y calcáreo en la parte inferior del recorrido. Existe un cambio brusco de pendiente, coincidente con el material más blando calcáreo, que provoca un aumento brusco de pendiente facilitando el desprendimiento del manto nivoso.

**Tipo de vegetación:** En la zona de trayecto, la vegetación es inexistente. Tampoco existe formación de suelo edáfico y sólo se puede observar algún ejemplar de pino y arbustos de serbales a ambos lados del estrecho canal.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente: mayor a 10 °

Área: 0,1 ha

**Morfología del terreno:** Pequeña zona coincidente con el cauce del río, formado por todos los derrubios y materiales provenientes de la parte superior. Elevada pendiente, mayor de 10 °; no obstante es realmente la contra pendiente la que hace parar un alud de las características descritas anteriormente.

**Tipo de vegetación:** En la zona de llegada se puede observar ejemplares de pino y de serbales.

También se observan restos de troncos.

**, ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Aludes no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1750m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.
- El alud N° 6 se une en su trayectoria al alud N° 5 a la altura de 1750.



**Nº DE REFERENCIA:** BV-7D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Barranco de Quillón

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur-oeste  
Nº de zonas de salida: dos  
Cota superior: 2875m  
Cota inferior: 1700m  
Desnivel: 1175m  
Longitud: 1900m



Zona de trayecto a la altura de la pista forestal

**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28° Área: 54,7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida esta formada por una gran cuenca y una pequeña cuenca situada a la derecha. En la parte superior, la litología es granítica, coincidente con la cresta d' Estatás; mientras que en la parte inferior podemos encontrar pizarras. Se observan derrubios de laderas, procedentes de la erosión periglaciara.

**Tipo de Vegetación:** Debido a la fuerte pendiente y a la continua acción periglaciara, sólo encontramos vegetación dispersa en la conexión con la zona de trayecto y en la ladera de orientación oeste. Ejemplares de *Pinus uncinata* achaparrados.

**Influencia del viento:** Posibles formaciones de cornisas en la cresta d' Estatás, coincidente con la zona superior derecha de la zona de salida, acompañado de una posible zona de sobre acumulación a sotavento.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 7,6 ha

**Cota superior e inferior:** De 2200m a 1750m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de trayecto de 83 m de ancho está formada por una canal fuertemente excavada sobre litología de pizarras en su parte superior y sobre litologías calizas en su parte inferior debido a la dinámica nivo-torrencial. La parte inferior coincide con una zona de derrubios. En la parte inferior encontramos una zona cuya pendiente se hace mayor, coincidiendo con el material calizo. Este aumento de pendiente provoca una ruptura de pendiente y conforma un perfil convexo que puede llegar a provocar el desprendimiento de aludes en esta zona.

**Tipo de vegetación:** La única vegetación que se observa en este tramo son matorrales de especies como el avellano y como los serbales. Esta vegetación crece a los lados de canal. No se observa ningún pino.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente de 0 a 15°

Área: 2,7 ha

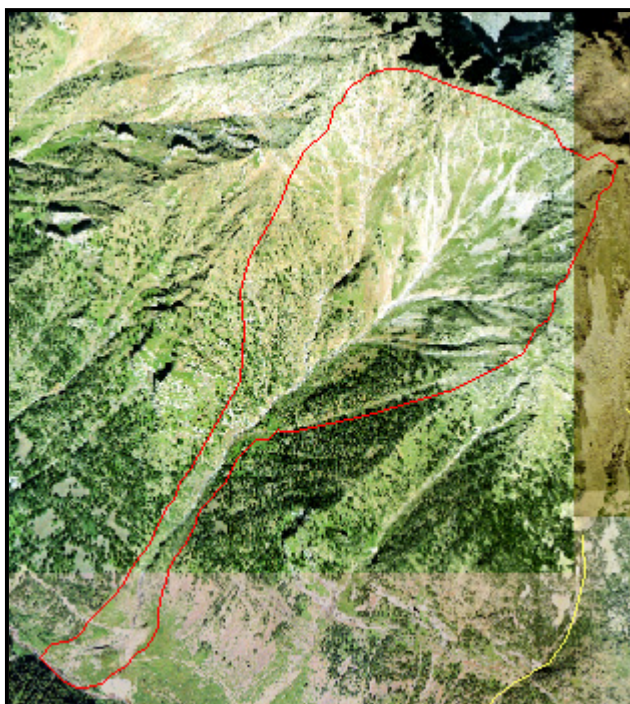
**Morfología del terreno:** La zona de llegada comienza en la pista forestal que atraviesa el alud y se caracteriza ser una canal fuertemente erosionada sobre litologías calizas que se abre al río. Esta zona de llegada se justifica por la cantidad de nieve que se transporta durante el alud, ya que esta se amontona sobre el cauce del río, provocando que la zona de llegada suba hasta la pista.

**Tipo de vegetación:** Se observa numerosos restos leñosos, es una zona desprovista de vegetación arbórea, aunque se pueden observar algunos pies de pinos y serbales aislados. En la zona menos erosionada crece el pastizal.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1700m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.

Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:20000





**Nº DE REFERENCIA:** BV-8D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:20000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur oeste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2670 m

Cota inferior: 1740 m

Desnivel: 930 m

Longitud: 1350m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente: Mayor de 40°

Área: 2,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** De naturaleza granítica, pequeña cuenca, caracterizada por tener dos zonas diferenciadas, separadas por bloques graníticos en su parte central. Solo en la parte mas superior, roquedo fragmentándose provocando un aumento de la rugosidad. Perfil más o menos plano o ligeramente cóncavo en su parte más superior.

**Tipo de Vegetación:** No existe ninguna especie arbórea, sin embargo hay algo de suelo edáfico formado que sustenta pequeñas zonas de pastos alpinos.

**Influencia del viento:** Debido a la orientación y la pequeña superficie de la zona de salida y la menor cota de esta, no parece muy evidente la influencia del viento; no obstante pueden formarse pequeñas cornisas en la parte derecha superior.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 40 °

Área: 6 ha

**Cota superior e inferior:** De 2580 m a 1780 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Estrecha canal excavada en litologías pizarrosas en la parte superior y en calizas en su mitad inferior. Justo en el momento del cambio de caliza a pizarras se aprecia una cambio de pendiente muy acusado: en la parte superior la pendiente es mas o menos homogénea y superior a 40 °; mientras que en la parte inferior, la pendiente es menor (> 28 °). El cambio de pendiente es muy acusado y con fuertes pendientes. En la parte inferior se aprecia, también, numeroso material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** Algo de pasto en el lado mas derecho (orientación Sur); mientras que al lado izquierdo (orientación Noroeste), se aprecian individuos de Pinos de poca estatura.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente mayor de 10°

Área: 1,5 ha

**Morfología del terreno:** Cono de derrubio de material calizo principalmente, que se abre al río. Es una zona más o menos amplia, de pendiente homogénea superior a 10 ° y que presenta una elevada rugosidad debido a la cantidad de material que se encuentra.

**Tipo de vegetación:** En la parte del fondo se aprecia algún ejemplar de pino, cerca de la orilla del río. También a ambos lados de la zona de llegada se aprecia una repoblación de pino. Esta repoblación ha sido destruida por la zona de llegada del alud. No existe pasto debido a la cantidad de derrubios existente.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Aludes no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1725 m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.

**Nº DE REFERENCIA: BV-9D**

**Nº DE MAPA: 1**

**TOPONIMIA: –**

**FOTOGRAFÍA: Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.**

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

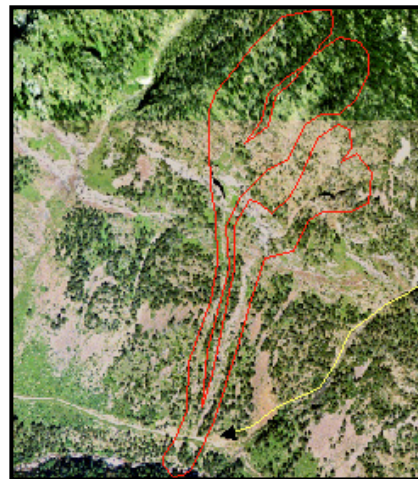
Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2410 m

Cota inferior: 1780 m

Desnivel: 630 m

Longitud: 800 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente superior a 40°

Área: 6 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Escarpe de naturaleza calcárea y de fuerte pendientes.

Acumula poca cantidad de nieve, aún así, la nieve movilizada cae provocando el desprendimiento del manto en cotas inferiores. El perfil transversal es convexo.

**Tipo de Vegetación:** Ejemplares de pinos en la parte superior, justo en la zona de menor pendiente.

No existe suelo edáfico por lo tanto tampoco pastos.

**Influencia del viento:** No, la zona de salida esta resguardada por árboles.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde los 2130 m hasta los 1800 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Se trata de dos corredores estrechos sobre litologías calizas, separados por una franja de árboles y de pendiente más o menos homogénea. Se aprecia material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** Inexistente en la zona del corredor.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente mayor de 10°

Área: 0,3 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada, la constituye el propio cauce del río y el margen derecho del mismo. La pendiente en esta zona es superior a 10°.

**Tipo de vegetación:** Existe varios ejemplares de cierta envergadura de pino en la zona central de llegada, diferenciando la llegada de las dos trayectorias. Se observan restos de troncos y ramas rotas en los árboles en pié.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Aludes no determinado por encuesta.
- La trayectoria del alud atraviesa, a la altitud de 1735 m, la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.

**Nº DE REFERENCIA:** BV-10D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Roca predicadera

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

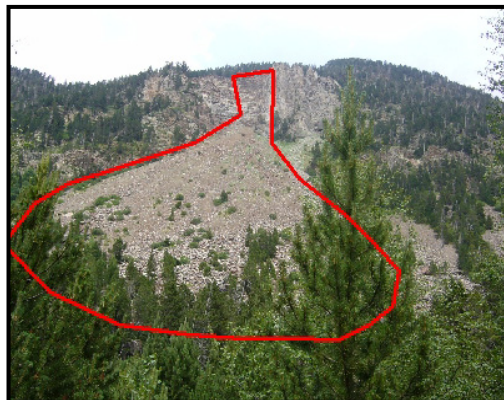
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2240 m

Cota inferior: 1880 m

Desnivel: 360 m

Longitud: 450 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 1,9 ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida es un fuerte escarpe calizo, dónde no se acumula mucha nieve; sin embargo, la caída de piedras o de nieve sobre el manto nival, puede provocar el desencadenamiento puntual de un alud de nieve cohesionada. La pendiente en la parte superior (escarpe) es muy elevada >50%, en la parte inferior, la pendiente disminuye, por lo que tenemos una ruptura de pendiente hacia los 2050m conformando un perfil cóncavo en esta zona. Este perfil, no sirve para estabilizar el manto debido a la gran pendiente que existe.

**Tipo de Vegetación:** Inexistente.

**Influencia del viento:** No.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde los 2050 m hasta 1900 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** El terreno es un cono de derrubios de ladera compuesta por material calcáreo proveniente del escarpe situado en una cota superior; estos materiales aumentan considerablemente la rugosidad del terreno limitando la trayectoria del posible alud. La zona de trayecto tiene una forma de cono característica.

**Tipo de vegetación:** Inexistente.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente mayor de 10°

Área: 1,4 ha

**Morfología del terreno:** Corresponde con la parte final del depósito de derrubios, por lo que presenta la misma morfología que la zona de trayecto, pero con menor pendiente. La rugosidad del terreno es mayor debido a la acumulación de bloques de mayor tamaño en la parte final.

**Tipo de vegetación:** Se observa algún ejemplar de pino, que sin duda ayudan a limitar la zona de llegada.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.

**Nº DE REFERENCIA:** BV-11D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Cresta de Pedres Albes.

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2740 m

Cota inferior: 2320 m

Desnivel: 420 m

Longitud: 700 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 3,4 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de paredes escarpadas y graníticas. Perfil irregular compuesto por material de derrubio procedente de la acción periglaciaria.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, cornisas y sobre espesores de nieve debido a vientos de componente Norte.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 1,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2580 m hasta 2480 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubio. Elevada rugosidad.

**Tipo de vegetación:** Algo de pasto.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente de 10° hasta 40° Área: 3,5 ha

**Morfología:** Zona de depósito de derrubios limitado por una franja de vegetación.

**Vegetación:** Algunos ejemplares de pino.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se conocen accidentes ocurridos.





**Nº DE REFERENCIA:** BV- 12D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:24000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur, suroeste

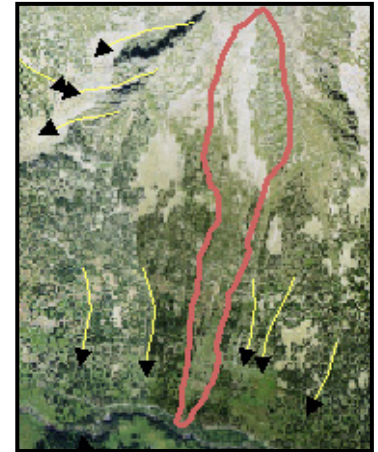
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2800 m

Cota inferior: 1950 m

Desnivel: 850 m

Longitud: 1450 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 6,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida se corresponde con la cara suroeste de la cresta de Pedres Albes. Esta zona granítica es muy escarpada y presenta elevadas pendientes, presentando una parte inferior, compuesta por material de derrubios de ladera y de menor pendiente, por lo que existe una ruptura de pendiente conformando un perfil cóncavo. La salida del alud se debe a las purgas con salida puntual en esta zona.

**Tipo de Vegetación:** Inexistente.

**Influencia del viento:** Sí. Con viento, es una posible zona de deflación.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 11,1 ha

**Cota superior e inferior:** Desde los 2550 m hasta los 2000 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La mitad superior lo forman litologías graníticas con una pendiente homogénea mayor de 28° y con material de derrubio. Hacia la parte media la pendiente aumenta coincidiendo con el material calizo. Este aumento de pendiente conforma un perfil convexo. Abundante material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** Algún ejemplar adulto de pino en la parte inferior; en la parte superior, ejemplares jóvenes de pino.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente de 0° a 10°

Área: 0,7 ha

**Morfología del terreno:** Zona de llegada de poca pendiente donde afloran bloques de piedras. Fácilmente reconocible por la cicatriz dejada en el bosque de pinar.

**Tipo de vegetación:** En la zona se puede observar numerosos ejemplares de pino de diferentes tamaños: los ejemplares menores están en medio de la zona de llegada, mientras que los más grandes están protegidos y alejados de dicha zona.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.
- No llega al río, pero si a la pista forestal que llega hasta el refugio de Coronas y que coincide con el sendero de GR 11.

**Nº DE REFERENCIA:** BV-13I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 2480 m

Desnivel: 220 m

Longitud: 600 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28° Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de elevada pendiente entre las paredes verticales de la cresta de Pedres Albes. Litología granítica. Perfil longitudinal plano.

**Tipo de Vegetación:** Existe zonas dónde el desarrollo del suelo permite el desarrollo de pasto alpino

**Influencia del viento:** Si, cornisas y sobre espesores por vientos del Norte.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 28° y 40° Área: 1,2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2440 m hasta 2280 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pendiente tapizada por derrubios de ladera. Elevada rugosidad y perfil longitudinal plano.

**Tipo de vegetación:** Pasto.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendientes de 10° a 28° Área: 0,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Depósito de derrubios graníticos.

**Tipo de vegetación:** Algo de pasto alpino y algún pino de porte achaparrado.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.



**Nº DE REFERENCIA: : BV-14I**

**Nº DE MAPA: 1**

**TOPONIMIA: –**

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

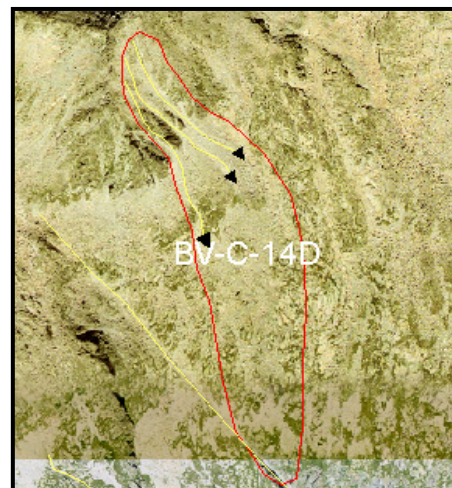
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 3020 m

Cota inferior: 2680 m

Desnivel: 340 m

Longitud: 800 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente entre 28-40°

Área: 1ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña pala de pendiente moderada situada entre escarpes graníticos.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí, Cornisas con vientos de orientación norte.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable

Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2980 m hasta 2780 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona rocosa en la que se aprecian tres corredores, existe un cambio de pendiente con lo que el perfil longitudinal es convexo. Litologías graníticas.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10-28°

Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** En realidad la zona de llegada es muy difusa, considerándose que conecta con el corredor de la izquierda y sigue descendiendo hasta el ibón. Esto dependerá de la cantidad de nieve transportada, así cuando esta cantidad es pequeña, el alud se detendrá debido a la elevada rugosidad que presenta los bloques graníticos producto de la erosión periglacial.

**Vegetación:** No.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACION:**

- Alud no determinado por encuesta.



**Nº DE REFERENCIA:** BV-C- 15I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:7000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: oeste.

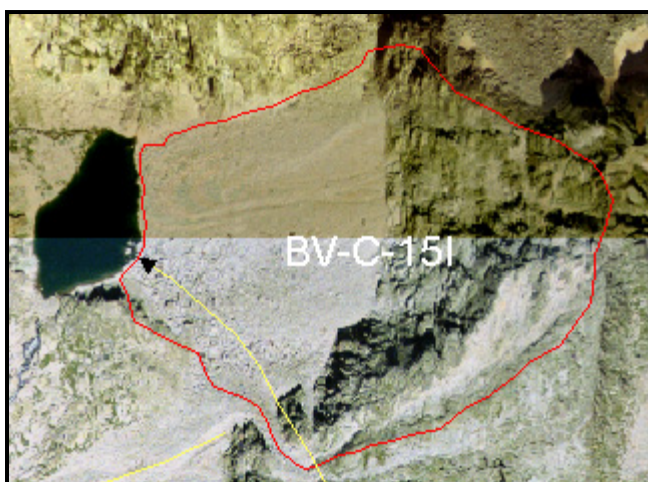
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 3020 m

Cota inferior: 2600 m

Desnivel: 220 m

Longitud: 430 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 1,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pared escarpada de granito. Perfil irregular.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, cornisas con viento del noreste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 28° Área: 6ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2800 m hasta 2620 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubio.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** La zona de llegada es el mismo ibón de coronas.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACION:**

- Alud no determinado por encuesta.





**Nº DE REFERENCIA:** BV-C- 16I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Oeste

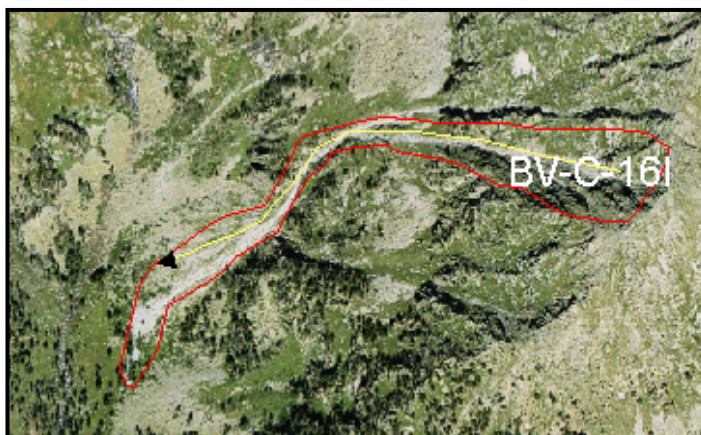
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 2100 m

Desnivel: 600 m

Longitud: 836 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 40°

Área: 1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona escarpada. Paredes graníticas producto de la erosión glaciar.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Si, cornisas con viento del noreste.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2600 m hasta 2200 m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor estrecho limitado por paredes muy verticalizadas.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente entre 10-28°

Área: 1ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Depósito de material de derrubio.

**Vegetación:** Algún ejemplar de pino en la parte final.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACION:**

- Alud no determinado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BV- Li -17

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Otofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sureste

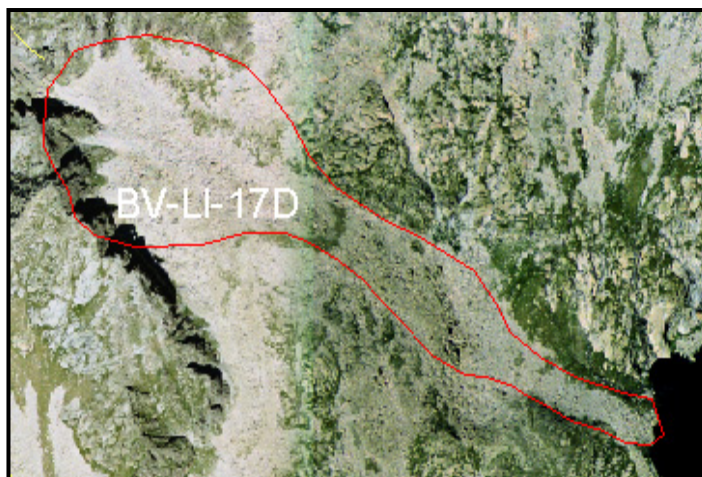
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2840 m

Cota inferior: 2480 m

Desnivel: 360 m

Longitud: 950 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable

Área: 7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** cuenca de recepción bordeada por paredes escarpadas.

La pendiente en estas paredes es muy elevada. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, cornisas con viento del noreste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: entre 10 y 40

Área: 6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2720 m hasta 2500 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal cubierto de material de derrubio. Canchal que aumenta la rugosidad.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** El propio ibón de Llosars

**ANTECEDENTES Y OBSERVACION:**

- Alud no determinado por encuesta.
- No se tiene información de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA: BV- 18I**

**Nº DE MAPA: 1**

**TOPONIMIA: Canal de vallibierna**

**FOTOGRAFÍA**

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

Nº de zonas de salida: Fuera de la zona de estudio.

Cota superior: Fuera de la zona de estudio.

Cota inferior: 1960

Desnivel: desconocido

Longitud: desconocido

**ZONA DE SALIDA:** Fuera de la zona de estudio.

**ZONA DE TRAYECTO:** Fuera de la zona de estudio.

**ZONA DE LLEGADA:** La zona de llegada coincide con el cauce de la canal de Vallibierna. La pendiente es de 10 a 28° pero existe vegetación arbórea en la zona final.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- La zona de salida no cae dentro de los límites del área de estudio.



**Nº DE REFERENCIA:** BV-19 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA :** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

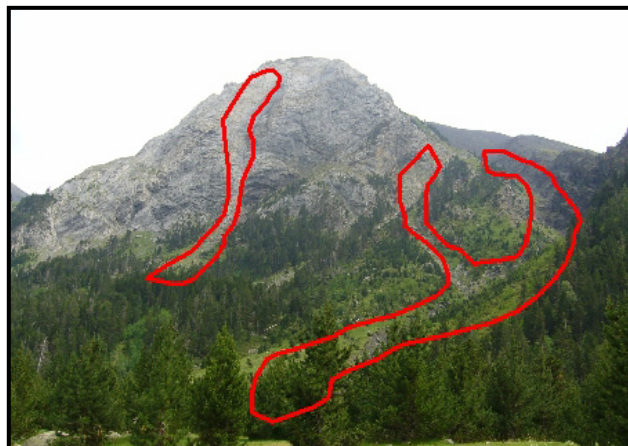
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2180 m

Cota inferior: 1940 m

Desnivel: 240

Longitud: 500m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 0,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña zona de acumulación de nieve y de gran pendiente. El perfil transversal en la zona de salida es cóncavo, con pequeñas convexidades hacia los extremos. La litología son calizas y pizarras.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** No

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10° y 28° Área: 3,5 ha

**Cota superior e inferior:** De 2060m hasta 1960m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera sobre litologías calcáreas ligeramente canalizada. Presencia de material de derrubio en la línea de canalización.

**Tipo de vegetación:** Prado alpino y presencia de coníferas (Abetos) maduros en los extremos de la canal.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 15° Área: 1 ha

**Morfología del terreno:** Fondo de valle con pendiente en disminución. Se observa material rocoso fragmentado

**Tipo de vegetación:** Prado alpino y ejemplares de Abetos maduros.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.





**Nº DE REFERENCIA:** BV-201

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Barranco de Fangonielles

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noroeste

Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: La zona de salida de mayor altitud esta fuera del límite de la zona de estudio.

Cota inferior: 1900

Desnivel: Desconocido

Longitud: Desconocido



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente menor de 50° Área: 1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Litología de pizarra con caliza. Zona de salida formada por una pequeña pala algo canalizada y con presencia de zonas convexas en su margen izquierdo.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** No.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 5ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2100 hasta 1960 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera de naturaleza calcárea, donde se pueden observar fragmentos de material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 2,6 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada corresponde con el margen izquierdo del río, su lecho y la pendiente opuesta.

**Tipo de vegetación:** Se aprecia claramente la cicatriz dejada en el bosque de abetos y pinos por el alud. Numerosos daños en la vegetación.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- Los datos de la zona de salida y trayecto, corresponden a la zona visible en el mapa.



**Nº DE REFERENCIA:** BV-22 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA**

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

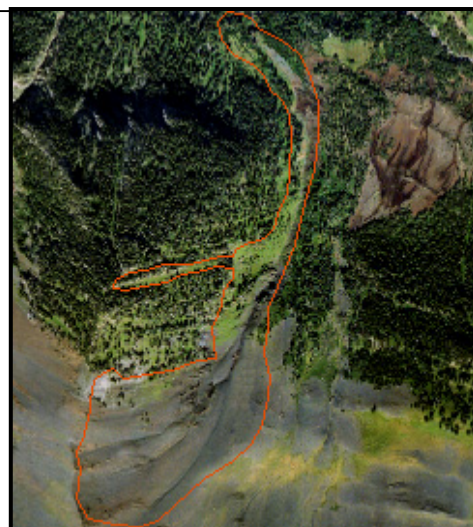
Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2350 m

Cota inferior: 1780 m

Desnivel: 570 m

Longitud: 1220 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente de 28 a 40°

Área: 12,2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Existen dos zonas de salida: una pala principal por encima del límite supraforestal y sobre litologías pizarrosa con una pendiente homogénea y superior a 28°. La segunda zona de salida corresponde a un estrecho corredor en medio del pinar con poca capacidad de retención de nieve.

**Tipo de Vegetación:** En la zona de salida principal (pala), no existe piso forestal y está formado por un piso alpino caracterizado por pastos. La zona del corredor, se puede apreciar algún individuo joven de pino.

**Influencia del viento:** Se pueden formar cornisas con vientos del noroeste. También puede ser una zona de acumulación.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: superior a 25°

Área: 4,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2050 m hasta 1800 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal incisivo de más de 20° con un fuertes taludes en el lado izquierdo de más de 40° Existe una zona rocosa en la parte superior que aumenta la rugosidad del terreno y dificulta el trayecto de la masa de nieve. La litología en la parte superior esta compuesta por pizarras, mientras que en la parte final está compuesta por calizas. En la parte fina del trayecto, este gira hacia la izquierda, provocando la disminución de la fuerza del posible alud.

**Tipo de vegetación:** Ejemplares de pino jóvenes en la zona de talud al lado del canal. Los ejemplares son de estatura pequeña.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: de 10 a 28° Área: 0,9ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada tiene una pendiente mayor de 10 °, pero está limitada por la vegetación y por el giro en la zona de trayecto, de tal manera que no llega hasta el lecho del río.

**Tipo de vegetación:** En la parte final existe una franja más o menos densa, de bosque de coníferas que limita la zona de llegada del alud.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta

**Nº DE REFERENCIA:** BV-23 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Canal Tancada

**FOTOGRAFÍA :** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: trayectoria noreste, salida sureste

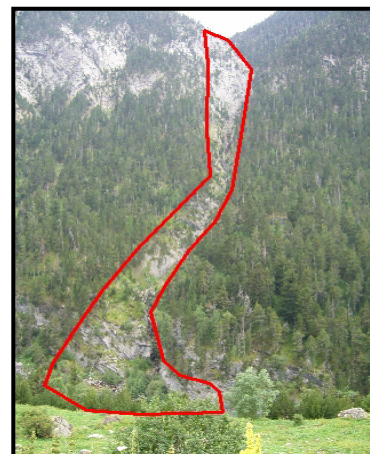
Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2500 m

Cota inferior: 1730 m

Desnivel: 770 m

Longitud: 1500 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28°

Área: 21 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está compuesta por dos zonas principales situadas por encima del límite supraforestal y una tercera dentro del límite supraforestal a la izquierda del trayecto y conectando con este a la altura de los 1950m.

En las dos zonas principales existen diferencias de pendientes que rondan entre los 25 y 40°, estas diferencias provocan rupturas de pendiente conformando perfiles convexos en zonas puntuales que pueden servir de desencadenante. Además de estos perfiles favorables, nos encontramos con litologías pizarrosas, que ofrecen poca rugosidad y por lo tanto favorecen el desencadenamiento.

**Tipo de Vegetación:** Prado alpino.

**Influencia del viento:** Si. La zona de salida supraforestal derecha es una zona de acumulación debido a los vientos de noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40°

Área: 3,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2150 m hasta 1800 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal fuertemente excavada sobre litologías de alternancia entre calizas y pizarras. La zona de trayecto de la tercera zona de salida presenta un relieve irregular con pendientes entre 28° y 50° lo que provoca frecuentes perfiles cóncavos y convexos.

**Tipo de vegetación:** En el trayecto de la tercera zona de salida, existe numeroso pinos que tienden a estabilizar el manto; sin embargo en las restantes salidas, no existe vegetación arbórea, estando tapizado por pasto alpino que si no se aprovecha tenderá a facilitar el desprendimiento de aludes, mayor en este caso debido a la orientación sureste que permite una transformación de la nieve hacia nieve húmeda.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente desde 10 a 28°

Área: 0,9ha

**Morfología del terreno:** La zona de salida tiene una pendiente mayor de 10 ° y ocupa parte del margen izquierdo del río Vallibierna. Terreno más o menos irregular

**Tipo de vegetación:** Existe algo de vegetación consistente en pinos de porte pequeño sobre pastos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta
- No se tiene conocimiento de accidentes ocurridos

**Nº DE REFERENCIA:** BV-24 y 25 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noreste

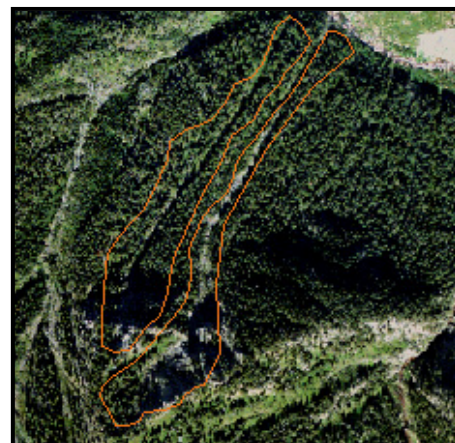
Nº de zonas de salida: 1, cada uno.

Cota superior: 2280 m

Cota inferior: 1700 m

Desnivel: 580 m

Longitud: 640 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: < 1 ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeñas cuencas de recepción situadas dentro del límite supraforestal de naturaleza calcárea alternada con pizarras.

**Tipo de Vegetación:** Zona desprovista de vegetación, salvo algún pequeño pie de abeto, situada en medio del bosque de coníferas.

**Influencia del viento:** No.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 2,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2060 m hasta 1780 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Estrecho corredor rectilíneo y de gran pendiente (superior en todo momento a 40°). Existen pequeñas variaciones de pendiente a lo largo del recorrido que conforman un perfil con zonas cóncavas y zonas convexas: pequeñas rupturas de pendiente.

**Tipo de vegetación:** individuos pequeños de coníferas en los extremos del corredor.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente mayor de 40° Área: 1 ha

**Morfología del terreno:** Zona de mucha pendiente.

**Tipo de vegetación:** La vegetación es la que hace frenar el alud, que en todo caso es pequeño debido a la poca cantidad de nieve que puede acumularse, por lo que la densidad del bosque es suficiente para frenar el alud.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta





**Nº DE REFERENCIA:** BV-26I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Pico del Obago de Vallibierna

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noreste

Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2450 m

Cota inferior: 1700 m

Desnivel: 750 m

Longitud: 1000 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente entre 30 y 50°

Área: 12 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida está compuesta por tres cuencas de recepción pequeñas de 3,5 has cada una aproximadamente, sobre material calizo-pizarroso. Esta alternancia de material aporta una mayor rugosidad al terreno no suficiente para estabilizar el manto debido a la fuerte pendiente. Se aprecian corredores a favor del material mas blando, en este caso caliza, tapizados por material de derrubio. En la parte pizarrosa, existe prado alpino.

**Tipo de Vegetación:** Existe prado alpino y numerosos pero aislados ejemplares de pinos.

**Influencia del viento:** posible influencia de vientos del oeste, provocando acumulación de nieve en dichas cuencas y formación de cornisas, aunque estas menos probable.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 30° Área: 8,8ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2200 m hasta los 1700 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** la zona de trayecto esta compuesta por dos corredores, estando el derecho conectado a dos cuencas y el de la izquierda a la tercera cuenca de recepción. Estos corredores presentan una fuerte pendiente superior a 30° atravesando una zona de alternancia de caliza con pizarra y una zona inferior exclusiva de pizarra, favoreciendo una mayor erosión y un salto de pendiente con una ruptura de la misma, conformando una perfil convexo.

**Tipo de vegetación:** en el fondo del corredor, no existe vegetación debido a que la acción nivotorrencial a excavado hasta un estrato de material mas duro (pizarra), lo que unido a la fuerte pendiente impide la formación de suelo edáfico. En los taludes de dicho corredor, se ha podido formar algo de suelo instalándose pequeños ejemplares de *Pinus uncinata*.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente de 0° a 15°

Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** La pequeña zona de llegada se corresponde con el cauce del río y la contrapendiente. En esta parte del cauce la litología es caliza.

**Tipo de vegetación:** Solo existe vegetación arbórea en la contrapendiente. En el resto de la zona de llegada la vegetación existente se corresponde con pastizal.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alude no determinado por encuesta

**Nº DE REFERENCIA:** BV-271

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte - Noreste

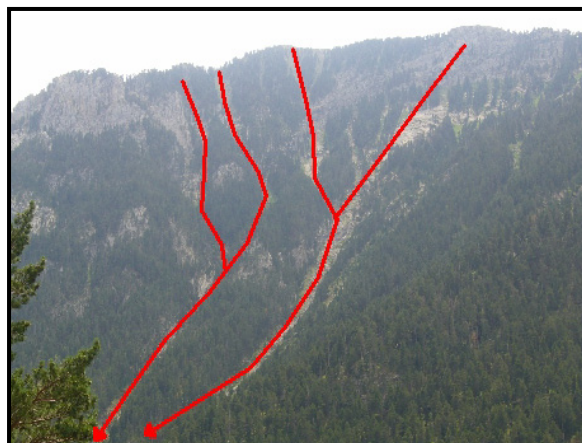
Nº de zonas de salida: 6

Cota superior: 2370 m

Cota inferior: 1600 m

Desnivel: 770 m

Longitud: 1000 m como máx.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 4,6 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** En realidad existen seis zonas de salida diferenciadas, con cuatro trayectos también diferenciados que comparten la misma zona de llegada. No obstante se catalogará como un solo alud. Las zonas de salidas son pequeñas cuencas de recepción de 1ha de media, situadas dentro del dominio forestal. La litología se compone de una alternancia entre pizarra y calizas, provocando que en la zona de pizarras se forme algo de suelo edáfico y la instalación de herbáceas, mientras que en la zona de caliza, se produce una ruptura de pendiente debido a la naturaleza más blanda de este material.

**Tipo de Vegetación:** Si; se aprecian ejemplares de pino mas o menos dispersos en casi todas las zonas de salida. También se observa vegetación herbácea.

**Influencia del viento:** No. Esta resguardado por el pinar.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° Área: 7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde los 2200 m hasta los 1650 m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Las cuatro zonas de trayecto se caracterizan por ser canales estrechos de menos de 50 m. de ancho en medio del bosque. La litología en esta zona es calcárea lo que explica la enorme pendiente. Se aprecian rupturas de pendientes y perfiles longitudinales convexos en zonas puntuales lo que favorece el recorrido de la nieve.

**Tipo de vegetación:** En general está desprovisto de vegetación y debido a la naturaleza rocosa de la zona y la pendiente, hay tramos en los que aflora la roca. Solo existen ejemplares de pino en los laterales y en la parte final del trayecto donde la pendiente es menor y se ha podido formar algo de suelo. Estos ejemplares son de menor tamaño.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente mayor de 15°

Área: 1 ha

**Morfología del terreno:** La zona de frenado, lo constituye realmente el lecho del río y la contrapendiente. No obstante se aprecia una zona en forma de delta desprovista de vegetación, donde puede depositarse la nieve desplazada, aunque la pendiente es de 28°. Esto se debe a que la zona del lecho es muy pequeña y cuando está colmatada de nieve, permite depositarse la nieve en la zona del más pendiente. Esta zona tiene una pendiente homogénea que permite el desarrollo de suelo.

**Tipo de vegetación:** En esta zona crece pasto y ejemplares de pino pequeños hacia los laterales

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta.

**Nº DE REFERENCIA:** BV-28 y 29I

**Nº DE MAPA:**

**TOPONIMIA:** Obago de Vallibierna

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noreste

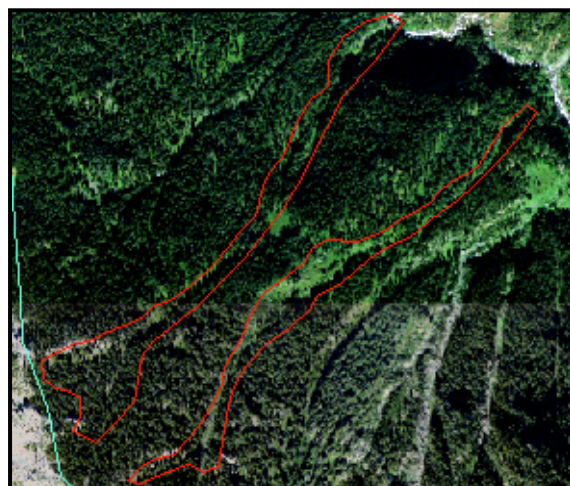
Nº de zonas de salida: una cada uno.

Cota superior: 2180 m

Cota inferior: 1580 m

Desnivel: 600 m

Longitud: 750m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 0,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña zona de acumulación, situada en el límite de la cuerda del pico Obago de Vallibierna. Naturaleza calcárea. Perfiles transversales ligeramente cóncavos.

**Tipo de Vegetación:** Presencia de abetos.

**Influencia del viento:** Posible formación de cornisas con vientos del Oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: variable (>28°) Área: 2,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080 m hasta 1640 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor estrecho, desprovisto de vegetación y situado dentro del bosque. Pendiente variable pero siempre superior a 28-40°. Perfil longitudinal con rupturas de pendiente.

**Tipo de vegetación:** Abetos

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** Lecho del río.

**Tipo de vegetación:** Vegetación de frondosas, desde la ladera opuesta, se observa restos de vegetación rota.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta
- Difícil acceso a la zona de alud.
- No se conoce ningún daño. Es una zona de difícil acceso por lo que no es peligroso.



**Nº DE REFERENCIA:** BV-30I

**Nº DE MAPA:**

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Juan Antonio Ballesteros Cánovas (U.P.M). Año 2006

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noreste

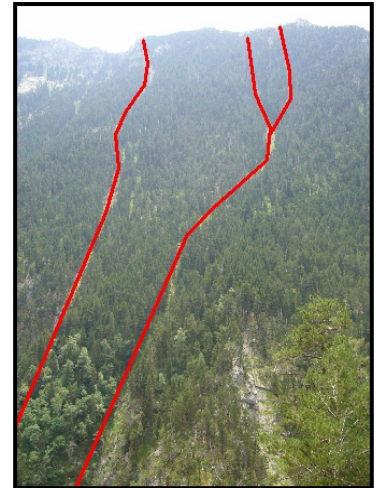
Nº de zonas de salida: 4 zonas

Cota superior: 2080 m

Cota inferior: 1540 m

Desnivel: 520 m

Longitud: 685 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente entre 40°-50°

Área: 0,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeñas zonas de salida en forma de corredores estrechos ligeramente canalizados que se juntan en un mismo punto. Pendiente homogénea y litología calcárea.

**Tipo de Vegetación:** Abetos

**Influencia del viento:** No, resguardado por el bosque de coníferas.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 28° - 50°

Área: 1,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1840m hasta 1560 m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Estrecho corredor, de pendiente variable pero elevada.

**Tipo de vegetación:** El corredor se diferencia muy bien ya que es una verdadera cicatriz en medio del bosque de coníferas.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28°

Área: 0,3 ha

**Morfología del terreno:** Lecho del río Vallibierna

**Tipo de vegetación:** Vegetación frondosa: Sauces y Abedules fundamentalmente.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta
- Difícil acceso a la zona de alud.
- No se conoce ningún daño. Es una zona de difícil acceso por lo que no es potencialmente peligroso.





# VALLE DE CREGÜEÑA.

Listado:

BC – 36D	BC – 42I
BC – 37D	BC – 43I
BC - 38D	BC – 44I
BC – 39D	BC – 45I
BC – 40D	BC – 46I
BC – 41D	



**Nº DE REFERENCIA:** BC- 36 D, 37 D, 38 D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

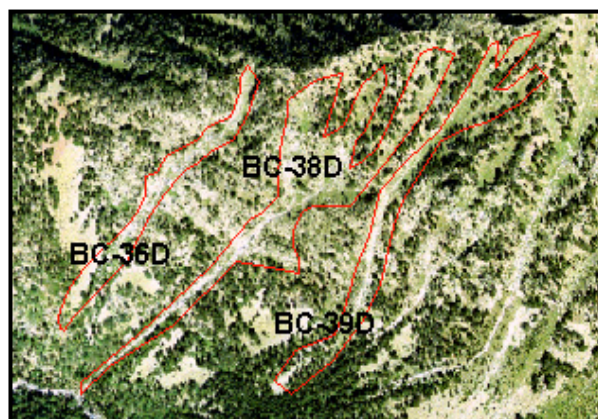
Nº de zonas de salida: entre una y tres.

Cota superior: 2460m

Cota inferior: 1840m

Desnivel: 680m

Longitud: 600 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de  $>40^\circ$  Área: entre 0,5 y 1,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeñas cuencas de recepción sobre litologías graníticas y de gran pendiente. Terreno más o menos regular.

**Tipo de Vegetación:** Ejemplares de *Pinus uncinata* en los bordes. Algo de pasto en las zonas de menor pendiente, favorables a la formación de suelo edáfico.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas y placas a sotavento, con vientos de dirección Este. Posible zona de deflación con vientos del Oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de  $40^\circ$  Área: entre 1 y 1,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2120m hasta 1880m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Estrecho corredores canalizados sobre litologías graníticas. Perfil transversal, ligeramente convexo. En el perfil longitudinal se observa rupturas de pendiente a favor de perfiles convexos.

**Tipo de vegetación:** Desprovista de vegetación.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: entre  $10$  y  $28^\circ$  Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** terreno irregular, cubierto de roquedo fragmentado.

**Tipo de vegetación:** Limite inferior, bosque de coníferas (pinos).

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BC – 39D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

Nº de zonas de salida: 3

Cota superior: 2620 m

Cota inferior: 2060 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 920 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente entre 40° y 50° Área: 8 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Cuenca de recepción pequeña y una pala amplia de gran pendiente, sobre litologías graníticas. Terreno regular.

**Tipo de Vegetación:** Algún ejemplar de pino.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas y placas a sotavento, con vientos de dirección Este. Posible zona de deflación con vientos del Oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40° Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2400m hasta 2120m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredores de elevada pendiente, en la que se observa rupturas de pendiente conformando un perfil longitudinal convexo en zonas puntuales. Litología granítica.

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: entre 10° y 28° Área: 1.5 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta asociada a una zona de derrubio de material granítico. Terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BC-40D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

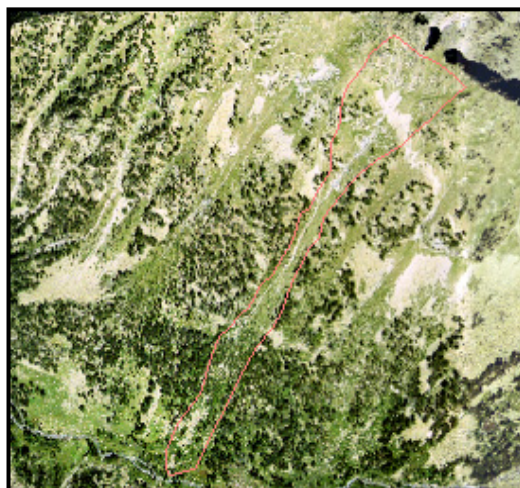
Nº de zonas de salida: una

Cota superior: 2640 m

Cota inferior: 2020 m

Desnivel: 620 m

Longitud: 1000 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 3,8 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** cuenca de recepción con pendiente elevada pero no extrema, por lo que se acumula una gran cantidad de nieve. Naturaleza granítica. Terreno regular.

**Tipo de Vegetación:** Pasto en las zonas donde la pendiente más moderada deje.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas y placas a sotavento, con vientos de dirección Este. Posible zona de deflación con vientos del Oeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 1,5 ha

**Cota superior e inferior:** desde 2400m hasta 2080m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor que se abre paso entre el bosque poco denso de pinar. Naturaleza granítica. Pendiente homogénea. Terreno regular.

**Tipo de vegetación:** Matorral, pinar y abedules en la zona inferior de la zona de trayecto

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: entre 0 y 28° Área: 0,5 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta de poca pendiente asociada a depósito de material de derrubio.

**Tipo de vegetación:** Matorral, pinar y abedules en la zona inferior de la zona de trayecto

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.





**Nº DE REFERENCIA:** BC- 41D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Suroeste

Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2640m

Cota inferior: 2060m

Desnivel: 580m

Longitud: 900 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 3,2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Palas con perfil trasversal ligeramente cóncavo.

Naturaleza granítica. Terreno regular y pendiente homogénea.

**Tipo de Vegetación:** Pasto.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas y placas a sotavento, con vientos de dirección Este. Posible zona de deflación con vientos del Oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 8 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2440m hasta 2120m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal ancha, de pendiente homogénea y terreno ligeramente irregular. Naturaleza granítica. Se ven zonas con derrubios de laderas.

**Tipo de vegetación:** Matorral y pinos en la parte inferior.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10° y 28° Área: 1,7 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta. Terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** Elevada vegetación de matorral y de coníferas (pinos).

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BC-42I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

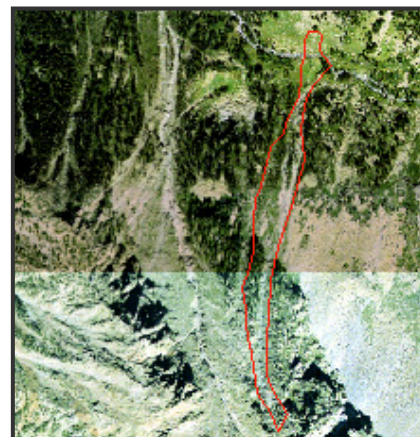
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2580 m

Cota inferior: 2020 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 850 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: < 1ha

Morfología y naturaleza del terreno: Corredor estrecho sobre litologías graníticas.

Tipo de Vegetación: No

Influencia del viento: Si, formación de cornisas con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40°

Área: 1 ha

Cota superior e inferior: Desde 2500m hasta 2040m

Morfología y naturaleza del terreno: Corredor estrecho sobre litologías graníticas.

Tipo de vegetación: No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente de 0° a 10°

Área: 0,5 ha

Morfología del terreno: Zona de pasto sobre el cauce del río Cregüeña.

Tipo de vegetación: Pasto y pinos en los laterales.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**N° DE REFERENCIA:** BC-43I

**N° DE MAPA:**

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:24000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

N° de zonas de salida: una

Cota superior: 2820 m

Cota inferior: 1860 m

Desnivel: 960 m

Longitud: 1500 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Cuenca de recepción bordeada por paredes escarpadas graníticas. Pendientes muy elevadas en la parte superior, disminuyendo en la parte inferior. Terreno irregular.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas con vientos del noroeste y placas de sotavento.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 6,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2240 m hasta 1960 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredor muy marcado con perfil transversal cóncavo y pendiente que disminuye con la altura. Terreno irregular. Naturaleza granítica.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 1,5 ha

**Morfología del terreno:** Zona asociada a depósitos de derrubios graníticos.

**Tipo de vegetación:** Zonas de pastos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES**

- No confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BC – 44I; 45I; 46I.

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

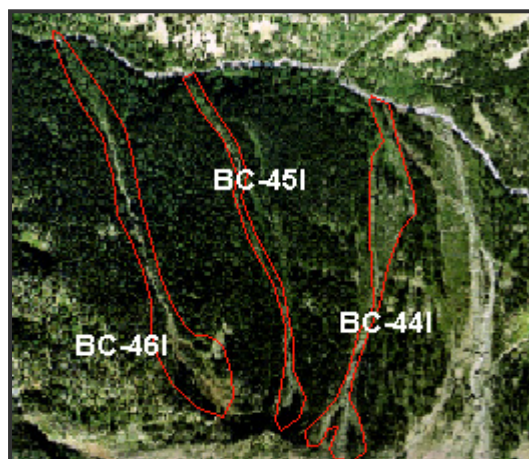
Nº de zonas de salida: una cada uno

Cota superior: 2260 m

Cota inferior: 1700 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 600 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 50°

Área: < 1 ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeñas cuencas de recepción cóncavas, sobre litologías graníticas, de elevada pendiente y dentro del bosque de coníferas (Abetos).

**Tipo de Vegetación:** Se detecta por la cicatriz que deja en el bosque.

**Influencia del viento:** Mitigado por el resguardo del bosque.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente menor de 40°

Área: 1 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2080m hasta 1740m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Corredores sobre litologías graníticas muy estrechos, dentro del límite del bosque.

**Tipo de vegetación:** En el corredor, pasto y algún ejemplar de pino y abeto.

**ZONA DE LLEGADA:**

Pendiente: de 10° a 28°

Área: < de 1 ha

**Morfología del terreno:** Lecho del río Cregüeña y cambio brusco de pendiente que limita la zona de llegada.

**Tipo de vegetación:** Abedules, sauces, abetos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.





# ZONA DE PADERNA, MALADETA Y BARRANCS.

## Listado:

BP – 61I	BB – 66I	BB – 71D
BP – 62I	BB – 67I	
BP – 63I	BB – 68I	
BP – 64I	BB – 69I	
BM – 65I	BB – 70I	



**Nº DE REFERENCIA:** BP-61I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA :** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:7000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Noreste

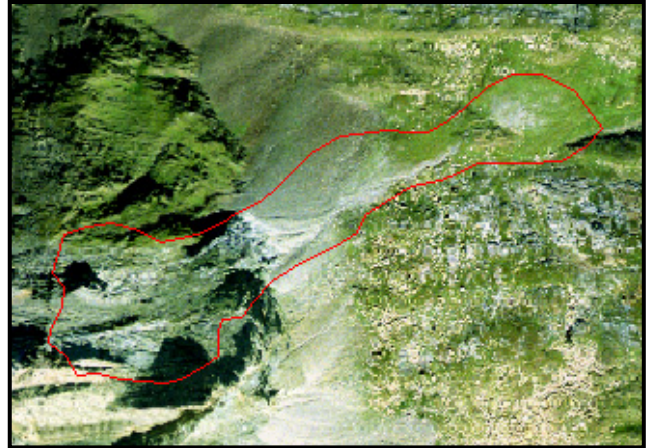
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 2320 m

Desnivel: 380 m

Longitud: 560 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 6,7 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Paredes graníticas muy escarpadas sobre el pico Tuca Blanca de Pierna. Pendiente variable superior de 40 °. Perfil muy irregular.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, cornisas con viento del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente desde 10 hasta 28° Área: 1,6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2460 m hasta 2340 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubio de ladera con pendiente suave entre 10 y 28°.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente desde 0° a 10° Área: 0,9 ha

**Morfología:** Zona con poca y homogénea pendiente. Se aprecia material de derrubio.

**Vegetación:** Pasto.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES.**

- Alud no determinado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BP- 62I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:7000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2700 m

Cota inferior: 2240 m

Desnivel: 460 m

Longitud: 750 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40° Área: 1,4 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por Paredes graníticas escarpadas

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas con vientos del noroeste y del oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente menor de 40° Área: 6,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2640 m hasta los 2240 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubio, de pendiente no superior a 40°.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: de 0 a 10° Área: 1,9 ha

**Morfología:** Zona amplia de pendiente suave ya cubierta por material de derrubio. Elevada rugosidad.

**Vegetación:** No.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BP- 63I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:7000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

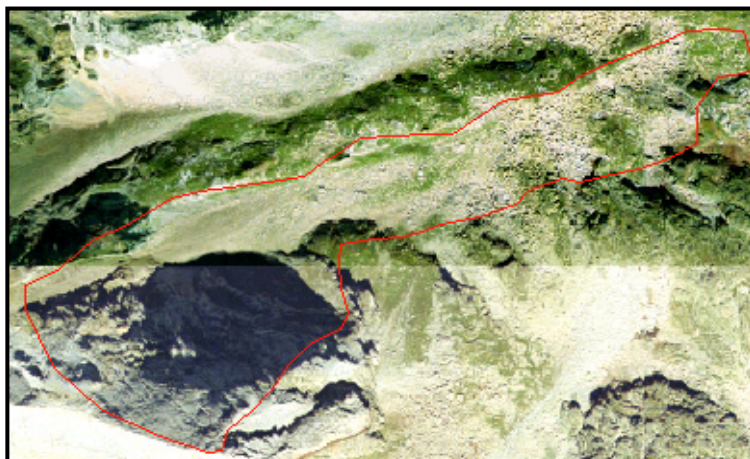
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2820 m

Cota inferior: 2460 m

Desnivel: 360 m

Longitud: 735 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 5,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Cuenca pequeña de paredes graníticas muy escarpadas.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Formación de cornisas con viento del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10 y 28° Área: 3,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2580 m hasta 2440 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña canal sobre material de derrubio. Pendiente homogénea.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 1,7 ha

**Morfología:** Zona de derrubio de gran rugosidad.

**Vegetación:** No.

**ATECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.





**Nº DE REFERENCIA:** BP- 64 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2840 m

Cota inferior: 2500 m

Desnivel: 340 m

Longitud: 670 m



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente entre 28-40°

Área: 8 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción sobre litologías graníticas y rodeada por paredes glaciares muy escarpadas.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Si. Formación de cornisas con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 28-10°

Área: 2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2620 m hasta 2520 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Material de derrubio granítico y perfil transversal cóncavo.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA.** Pendiente entre 0°-28°

Área: 1,5 ha

**Morfología del terreno:** Zona de deposito de derrubios con una pendiente suave.

**Vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES.**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BM-65I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Diente de la Maladeta.

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:24000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

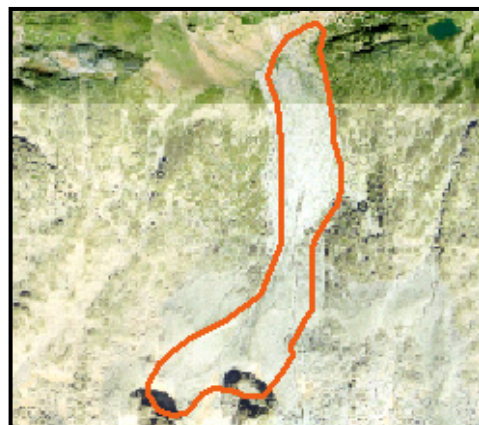
Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2900 m

Cota inferior: 2340 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 1475 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 1ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de salida corresponde con las paredes graníticas muy escarpadas perteneciente al pico del Diente de la Maladeta.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí, formación de cornisas y acumulación de nieve y formación de placas de viento con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: 10-40°

Área: 20 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2780 m hasta 2340 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubios, elevada rugosidad, contrarrestada por el mayor espesor de nieve acumulada en estas alturas.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: 0-10°

Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de llegada corresponde con una zona de derrubios y una contrapendiente en el límite inferior que actúa como zona de frenado. La pendiente en esta zona es muy suave y homogénea.

**Vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- El 1 de mayo de 1986, dos personas son atrapadas por un alud de 2 Km. de largo por 300 metros de ancho. En los días venideros, más de 80 personas rastrean la zona y el 9 de mayo cuatro nuevos aludes caen en la zona poniendo en peligro a los equipos de rescate. El 13 de mayo son localizados los cadáveres. (El Periódico 10/5/86: Rodes i Muñoz)



**Nº DE REFERENCIA:** BB-66I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Portillón inferior

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

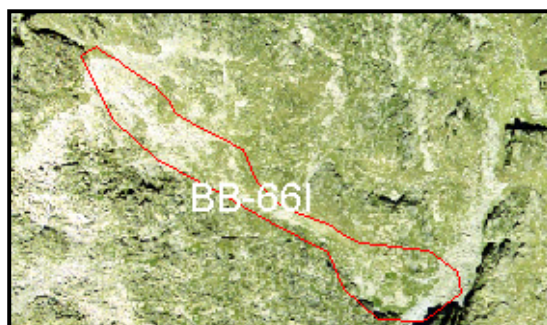
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2600 m

Cota inferior: 2340 m

Desnivel: 260 m

Longitud: 620 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 28° Área: 1ha.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Paredes escarpadas graníticas y zona de derrubio a los pies de las paredes. Pendiente homogénea entre 28 y 40°.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas con viento de noroeste y acumulación de nieve. Formación de placas de viento.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10° y 28° Área: 1,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 1520 m hasta 1380 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona con material de derrubio procedente de la parte superior. Pendiente homogénea entre 10 y 28°. No existen rupturas de pendiente.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10° y 28° Área: 1,5 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de deposito de material de ladera, con una pendiente moderada y no adecuada para el frenado, pero contrarrestada por la existencia de una contrapendiente.

**Vegetación:** No.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BB-671

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Portillón superior

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Este

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2800 m

Cota inferior: 2480 m

Desnivel: 320 m

Longitud: 760 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:**

Pendiente mayor de 28°

Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Paredes escarpadas graníticas y una pequeña cuenca de recepción con menor pendiente formada por derrubios. Rugosidad alta.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas con viento de noroeste y acumulación de nieve. Formación de placas de viento.

**ZONA DE TRAYECTO:**

Pendiente entre 10° y 40°

Área: 3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2700 m hasta 2500 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña canal formada por derrubios de ladera y que presenta una ruptura de pendiente en la parte media conformando una perfil longitudinal convexo. La pendiente en la parte baja aumenta considerablemente.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA**

Pendiente entre 0° y 10°

Área: 2 ha

**Morfología:** Zona de depósito de material de derrubio en las orillas del ibón Salterrillo.

**Vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES.**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.





**Nº DE REFERENCIA:** BB - 68I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Glaciar del aneto

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000

**DATOS GENERALES:**

Orientación: noreste

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2760 m

Cota inferior: 2300 m

Desnivel: 460 m

Longitud: 1120 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 40°

Área: 3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** En realidad se trata de una canal a los pies del glaciar del Aneto erosionado por la acción nivo-torrencial. El talud que acompaña a esta canalización, en la parte superior, tiene una pendiente superior a 28° y presenta poca rugosidad.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Si, formación de cornisas sobre el talud de la canal y acumulación de nieve

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10° y 28°

Área: 6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2580 m hasta 2340 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal muy encajonada de pendiente homogénea entre 10 y 28 ° y con taludes que pueden favorecer el rozamiento y la disminución de la energía del alud.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LEGADA** Pendiente: entre 0 y 28°

Área: 6,6 ha

**Morfología:** Gran extensión de depósito de material de derrubio. Elevada rugosidad.

**Vegetación:** no

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BB-69I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1: 7000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

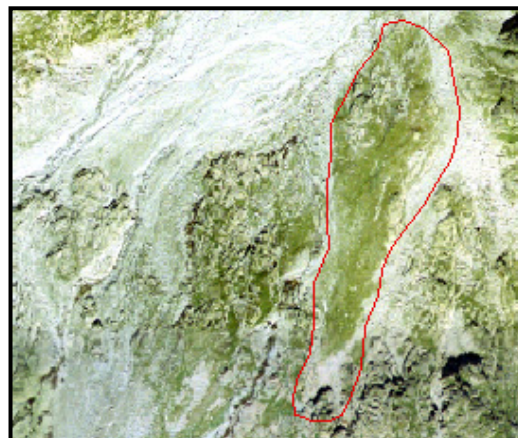
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2500 m

Cota inferior: 2340 m

Desnivel: 160 m

Longitud: 400m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: -

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona puntual entre escarpadas paredes graníticas.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí, formación de cornisas

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente entre 10°-28° Área: 2,3 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2460 hasta 2360.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubios con pendiente homogénea y zonas freáticas

**Tipo de vegetación:** Pastos

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10°-28° Área: 0,6 ha

**Morfología:** Zona de depósito de derrubio. Elevada rugosidad por afloramientos rocosos graníticos.

**Tipo de vegetación:** Pastos y zonas húmedas.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BB-701

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

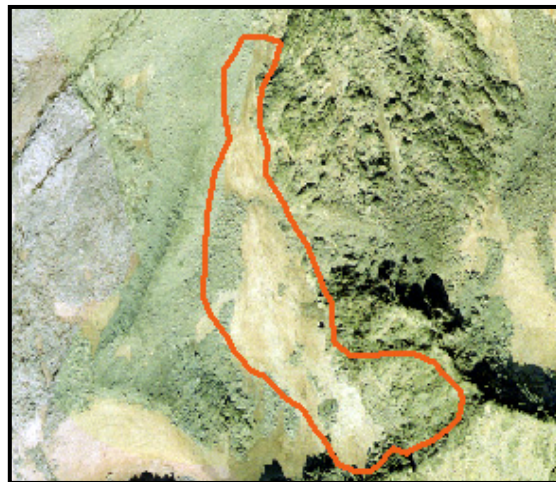
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2900 m

Cota inferior: 2560 m

Desnivel: 340 m

Longitud: 700 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 3,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por paredes graníticas escarpadas. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente: >28 Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2720 m hasta 2540 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Antigua cuenca glaciar cubierta por derrubios de ladera. Limitada en su flanco derecho por una antigua morrena glaciar.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente variable Área: 2 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona caracterizada por la presencia de una morrena lateral que tiende a confinar el flujo de nieve desplazada, disminuyendo su energía cinética y tendiendo a detenerla.

**Tipo de vegetación:** No.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BB - 71D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** -

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:10000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: noreste

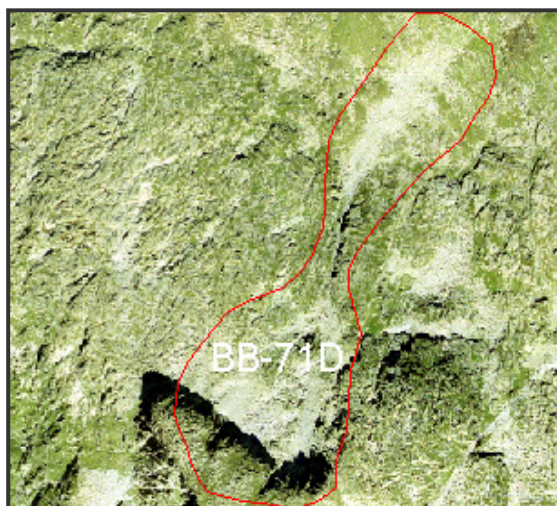
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2660 m

Cota inferior: 2180 m

Desnivel: 480 m

Longitud: 740 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50°

Área: 2,8ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Paredes muy verticales. La pendiente se suaviza en la parte baja debido a los materiales de derrubio.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Formación de cornisas con vientos del oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28°

Área: 6 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2540 m hasta 2220 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canal por donde discurre el material de derrubio. Pendiente >28° mas o menos homogénea.

**Tipo de vegetación:** No.

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente entre 10°- 28°

Área: 1,4 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** La zona de llegada se caracteriza por ser una zona de depósito de material de derrubio sobre pasto alpino.

**Vegetación:** Pasto alpino.

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no confirmado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.





# VALLES DE REMUÑE, LLITEROLA Y SALENQUES

Listado:

BR – 92I	BL – 102D
BR – 93I	BL – 103D
BR – 94I	BL - 104 D
BR – 95I	S – 113
BR – 96I	S – 114



**Nº DE REFERENCIA:** BR-92 y 93I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Fites de Pintrat

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:20000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

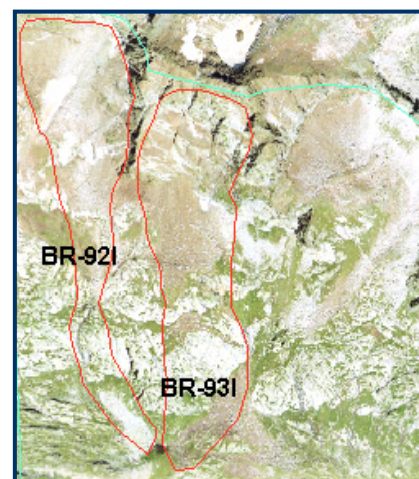
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2880 m

Cota inferior: 2220 m

Desnivel: 660 m

Longitud: 1000 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable ( $>40^\circ$ ) Área: 8,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción abierta rodeada de calcáreas. Perfil transversal suavemente cóncavo. Pendiente variable, presentando una ruptura en la parte inferior: perfil convexo.

**Tipo de Vegetación:** No.

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de  $28^\circ$  Área: 4 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2620 m hasta 2280 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Trayecto que discurre por una ladera abierta, presentando una ruptura de pendiente en la parte inferior. Naturaleza calcárea y asociado a zona de derrubio, terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de  $28^\circ$  Área:  $< 1$  ha.

**Morfología del terreno:** Ladera abierta con pendiente suave. Asociado a depósito de derrubios.

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- Alud no determinado por encuesta
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BR-94I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Fites de Pintrat

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

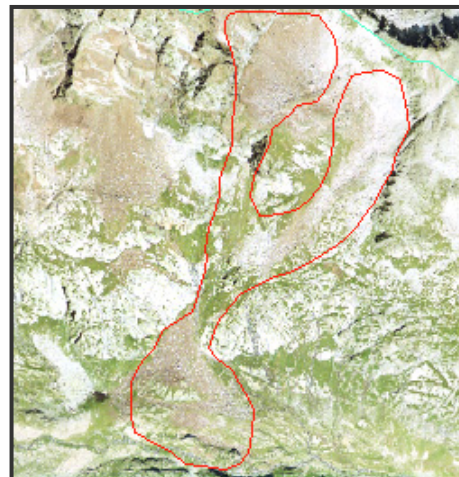
Nº de zonas de salida: 2

Cota superior: 2840 m

Cota inferior: 2000 m

Desnivel: 840 m

Longitud: 1000 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 3,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida compuesta por dos cuencas de recepción de pendiente variable, pero elevada. Terreno irregular.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del norte.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 40° Área: 6,5ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2540 m hasta 2280 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto sobre una vertiente abierta. Presenta una ruptura de pendiente y perfiles convexos. Naturaleza calcárea.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10° Área: <1 ha

**Morfología del terreno:** La zona de llegada se caracteriza por la disminución de la pendiente y por ser un terreno irregular debido a la cantidad de material de derrubio que se acumula.

**Tipo de vegetación:** no

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- En realidad existe dos zonas de llegada, una la descrita y la otra en la parte final de la cuenca de recepción de la derecha.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BR-95 y 96 I

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

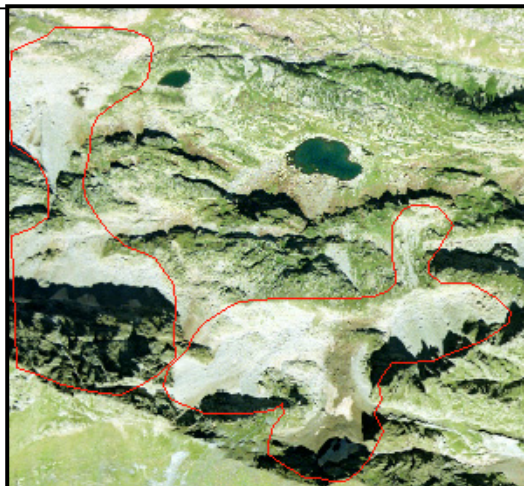
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2800 m

Cota inferior: 2240 m

Desnivel: 560 m

Longitud: 860 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 50° Área: 10 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Cuenca de recepción rodeada por paredes calcáreas. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** No

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable Área: 7,5 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2520 m hasta 2260 m.

**Morfología y naturaleza del terreno:** Canalización proveniente de la cuenca de recepción que hacia su mitad se estrecha para después ampliar hacia el fondo del valle. Pendiente variable. Terreno bastante irregular asociado a derrubios de ladera.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 10° Área: 6 ha

**Morfología del terreno:** Ladera abierta asociada a derrubios de ladera, pendiente suave.

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.





**Nº DE REFERENCIA:** BL – 102 y 103 D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Sur

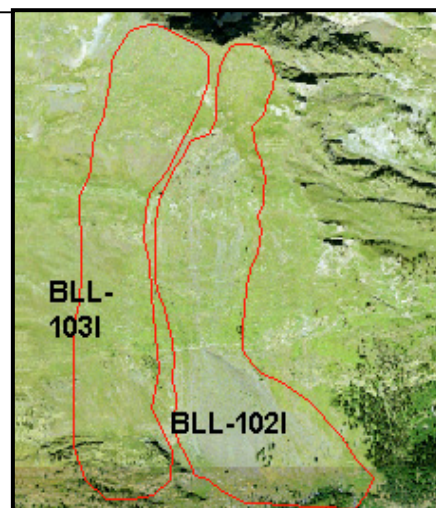
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2680m

Cota inferior: 1740m

Desnivel: 940m

Longitud: 1300 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente mayor de 10°

Área: 10 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de salida caracterizada por ser una pala de elevada pendiente y terreno regular. En la parte inferior existe un salto de pendiente debido al afloramiento de estratos calcáreos.

**Tipo de Vegetación:** pastos

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente variable, pero > 28° Área: 12,7 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2400 hasta 1960m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Ladera abierta caracterizada por ser un terreno regular de pendiente variable, provocando continuos cambios de pendiente y perfiles convexos. En el alud BL-102D, se aprecia un depósito de derrubios.

**Tipo de vegetación:** Pastos

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente: entre 10° y 28° Área: 15 ha

**Morfología del terreno:** Terreno regular asociado a depósitos de derrubios, en el caso del alud BL-102D

**Tipo de vegetación:** Pastos.

**ANTECEDENTES, DAÑOS Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta. No afecta a la carretera.
- Se ha optado por agrupar los dos aludes por tener características parecidas.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** BL – 104D

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** –

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2360m

Cota inferior: 1840m

Desnivel: 520 m

Longitud: 1260 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 3,1 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por paredes calcáreas de elevadas pendientes. Perfil transversal cóncavo. Asociado a derrubios.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Posible formación de cornisas con vientos del oeste.

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente 28° Área: 11 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2200 hasta 1900m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de trayecto situado sobre una ladera abierta de pendiente homogénea entre 28° y 40°. Asociado a derrubios de laderas.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 2 ha

**Morfología del terreno:** Zona de derrubios. Pendiente suave y terreno irregular.

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No determinado por encuesta.
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.



**Nº DE REFERENCIA:** S – 113 y 114

**Nº DE MAPA:** 1

**TOPONIMIA:** Col de Salenques

**FOTOGRAFÍA:** Ortofoto cedida por el IGME. Escala 1:15000.

**DATOS GENERALES:**

Orientación: Norte

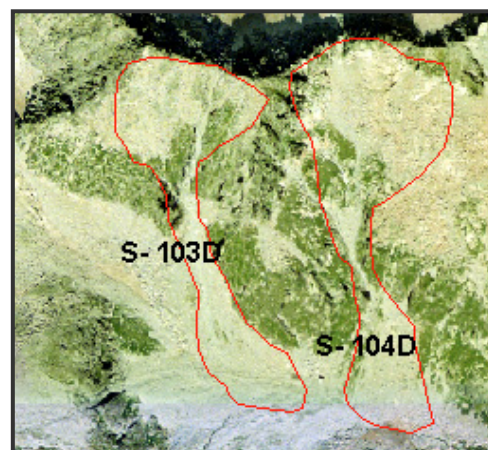
Nº de zonas de salida: 1

Cota superior: 2920 m

Cota inferior: 2520 m

Desnivel: 400 m

Longitud: 560 m aprox.



**ZONA DE SALIDA:** Pendiente variable (>40°) Área: 2,3 ha

**Morfología y naturaleza del terreno:** Pequeña cuenca de recepción rodeada por paredes graníticas escarpadas. Perfil transversal cóncavo.

**Tipo de Vegetación:** No

**Influencia del viento:** Sí. Formación de cornisas y acumulación de nieve con vientos del noroeste

**ZONA DE TRAYECTO:** Pendiente mayor de 28° (variable) Área: 1,2 ha

**Cota superior e inferior:** Desde 2800 hasta 2580m

**Morfología y naturaleza del terreno:** Zona de derrubio, en la que se puede observar una parte superior muy verticalizada y estrechada.

**Tipo de vegetación:** No

**ZONA DE LLEGADA:** Pendiente menor de 28° Área: 1,2 ha

**Morfología del terreno:** Zona de depósito de derrubios

**Tipo de vegetación:** No

**ANTECEDENTES Y OBSERVACIONES:**

- No confirmado por encuesta
- No se ha obtenido información acerca de accidentes ocurridos.

