



*Typical avalanche problems*, approved by General Assembly of EAWS, Munich, 2017

## Problemas típicos de aludes

Los cinco problemas típicos de aludes definidos por la European Avalanche Warning Services EAWS tienen como objetivo describir las situaciones típicas que se dan en terreno de aludes y ayudar a los profesionales y los usuarios de la montaña invernal en la evaluación del peligro de aludes.

Complementan el grado de peligro y la localización del mismo (altitud y orientación) y están en el tercer nivel de información de la pirámide de comunicación del peligro de aludes. Las siguientes definiciones incluyen una caracterización general del problema incluyendo el tipo de aludes que se espera, una descripción de la distribución espacial típica y la posición de la capa débil dentro del manto nivoso, una caracterización del mecanismo de desencadenamiento, una descripción de la duración típica y de los periodos en los que se da el problema, y finalmente algunos consejos de circulación para los usuarios de la montaña invernal. Este documento va dirigido principalmente a los usuarios de la montaña invernal que circulan sobre terreno avalanchoso. No obstante, los problemas típicos de aludes pueden ser útiles para los servicios de seguridad en avalanchas.

Nieve reciente			
¿Qué?	Características	El problema de alud está relacionado con la nevada actual o más reciente. La magnitud de la sobrecarga adicional que la nieve nueva ejerce sobre el manto nivoso pre-existente es un factor crucial para el problema de nieve reciente. La importancia de la sobrecarga depende de diferentes factores como la temperatura o las características de la superficie de la nieve vieja.	
	Tipo de aludes esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aludes de placa de nieve seca</li> <li>• Aludes de nieve seca sin cohesión</li> <li>• Aludes naturales y accidentales</li> </ul>	
¿Dónde?	Distribución espacial	El problema se presenta de forma generalizada y a menudo en todas las orientaciones	
	Posición de las capas débiles dentro del manto nivoso	Generalmente en el contacto con la nieve vieja pero algunas veces dentro de las capas de nieve nueva y otras veces también más internamente, dentro del manto nivoso preexistente.	
¿Por qué?	Características de desencadenamiento	Aludes de placa de nieve seca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga adicional debida a la caída de nieve reciente sobre capas débiles pre-existentes o recién formadas.</li> </ul>	Aludes de nieve seca sin cohesión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• falta de cohesión entre las partículas de nieve reciente.</li> </ul>
¿Cuándo?	Duración	Típicamente durante la nevada hasta pocos días después.	
¿Cómo gestionarlo?	Identificación del problema sobre el terreno	El problema de la nieve reciente es fácil de reconocer. Controla las acumulaciones de nieve reciente y la actividad de caída de aludes. Estate atento a leves cambios de tiempo que afecten las condiciones de la nieve.	
	Consejos de circulación	Aludes de placa de nieve seca: Espera hasta que el manto se estabilice.	Aludes de nieve seca sin cohesión: El peligro por caída es más importante que el de quedar sepultado. Ten en cuenta las consecuencias en terreno muy empinado.

Nieve venteada		
¿Qué?	Características	El problema de alud está relacionado con el transporte de nieve por el viento. La nieve puede ser movida por el viento coincidiendo o no con una nevada.
	Tipo de aludes esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alud de placa de nieve seca.</li> <li>• Aludes naturales y accidentales</li> </ul>
¿Dónde?	Distribución espacial	Muy variable pero típicamente a sotavento, en canales, depresiones, cerca de cambios de pendientes, detrás de crestas u otros lugares protegidos. Más común por encima del nivel del bosque.
	Posición de las capas débiles dentro del manto nivoso	Generalmente en el contacto con la nieve vieja o dentro de la placa debido a la variación de la velocidad del viento durante el temporal. Ocasionalmente también internamente dentro de manto viejo.
¿Por qué?	Características de desencadenamiento	Sobrecarga de nieve venteada sobre capas débiles. Además la nieve venteada forma placas que son particularmente propensas a la propagación de fracturas.
¿Cuándo?	Duración	La nieve venteada puede evolucionar muy rápidamente. El problema se da típicamente durante la ventisca y persiste hasta como mucho unos pocos días después, dependiendo de la evolución del manto nivoso.
¿Cómo gestionarlo?	Identificación del problema sobre el terreno	Si no está oculto por nieve nueva, el problema de la nieve venteada se puede reconocer con un buen entrenamiento y formación, y con buena visibilidad. Considera los indicios de la nieve venteada y localiza los depósitos. Indicios típicos: acumulaciones de nieve venteada, actividad reciente de aludes y algunas veces grietas al circular y whumpfs. Aún así, a veces se hace difícil determinar de cuándo son los signos del viento e incluso algunos de estos signos no implican que haya problema de avalancha (p.ej. en ausencia de capas débiles).
	Consejos de circulación	Evitar las acumulaciones de nieve venteada en terreno inclinado, en particular en las áreas donde hay cambios de manto delgado a grueso o de nieve dura a blanda.

Capas débiles persistentes		
¿Qué?	Características	El problema de alud está relacionado con la presencia de capas débiles persistentes en un manto viejo. Estas capas débiles son típicamente: escarcha enterrada, cubiletes o cristales facetados.
	Tipo de aludes esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aludes de placa de nieve seca</li> <li>• Mayoritariamente aludes accidentales; raramente aludes naturales, principalmente en combinación con otros problemas de aludes.</li> </ul>
¿Dónde?	Distribución espacial	El problema se puede dar de forma generalizada sobre el terreno o presentarse bastante aislado. Puede estar en todas las orientaciones, pero es más común en las laderas umbrías al abrigo del viento.
	Posición de las capas débiles dentro del manto nivoso	En cualquier lugar del manto viejo, a menudo a niveles profundos. De todos modos, cuanto más profunda esté enterrada la capa, más difícil se hace el desencadenamiento.
¿Por qué?	Características de desencadenamiento	Se desencadena cuando la sobrecarga que se le aplica excede la resistencia de la capa débil.
¿Cuándo?	Duración	Las capas débiles pueden persistir desde semanas hasta meses con posibilidad de que incluso perduren durante toda la temporada invernal.
¿Cómo gestionarlo?	Identificación del problema sobre el terreno	<p>Detectar las capas débiles persistentes es complejo. Los signos de inestabilidad como los whumpfs son típicos pero no tienen porque estar presentes necesariamente. Los test de estabilidad pueden ayudar a detectar las capas débiles persistentes. La información referente a la historia del manto nivoso es crucial, así como las referencias a las capas débiles en los boletines de peligro de aludes.</p> <p>La propagación de fracturas a grandes distancias son frecuentes y los desencadenamientos a distancia son probables.</p>
	Consejos de circulación	<p>Circulad de forma conservadora y evitad las laderas grandes y muy empinadas. Tened en consideración el tiempo y los procesos en el manto nivoso de la zona. Sed extremadamente cautos con manto delgado y en la transición de delgado a grueso.</p> <p>Este problema es el que causa la mayoría de muertes a excursionistas en terreno de aludes.</p>

Nieve húmeda			
¿Qué?	Características	El problema de alud está relacionado con el debilitamiento del manto debido a la presencia de agua líquida en su interior. El agua se infiltra dentro del manto debido a la fusión o a la lluvia.	
	Tipo de aludes esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alud de placa húmeda</li> <li>• Alud de nieve húmeda sin cohesión</li> <li>• Principalmente aludes naturales</li> </ul>	
¿Dónde?	Distribución espacial	Cuando la causa es el sol, la distribución del problema depende sobretodo de la orientación y de la altitud. En caso de que sea lluvia caída sobre la nieve, estarán afectadas todas las orientaciones.	
	Posición de las capas débiles dentro del manto nivoso	En cualquier lugar del manto nivoso.	
¿Por qué?	Características de desencadenamiento	<p>Alud de placa húmeda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilitamiento de las capas débiles preexistentes o acumulación de agua en las interfases entre capas.</li> <li>• En el caso de lluvia, también hay sobrecarga de la capa débil</li> </ul>	<p>Alud de nieve húmeda sin cohesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de cohesión</li> </ul>
¿Cuándo?	Duración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De horas a días.</li> <li>• Posibilidad de pérdida rápida de estabilidad.</li> <li>• Es especialmente crítico el momento en el que el agua se infiltra por primera vez en el interior del manto una vez éste se ha calentado hasta 0°C.</li> <li>• Las aludes espontáneos pueden ser más probables en determinados momentos del día, particularmente por la tarde (a menos que la lluvia sea el factor desencadenante).</li> </ul>	
¿Cómo gestionarlo?	Identificación del problema sobre el terreno	El problema de la nieve húmeda generalmente es fácil de reconocer. El inicio de la lluvia, la caída de bolas, la rodadura de nieve ("ensaimadas"), pequeñas placas húmedas y de nieve húmeda sin cohesión, son a menudo los precursores de actividad de aludes espontáneos de placa húmeda. El fuerte hundimiento del pie al pisar la nieve es también un signo de incremento de humedecimiento de la nieve.	
	Consejos de circulación	Cuando hay rehielo nocturno, en general tras noches frías con cielo despejado, las condiciones son favorables por la mañana. Después de noches cálidas con cielo cubierto el problema está a menudo presente ya desde por la mañana. Normalmente la lluvia sobre nieve nueva produce este problema de forma casi inmediata. Planificar y gestionar bien el horario de la ruta es muy importante. Ten en cuenta las zonas de llegada de los aludes.	

Deslizamientos basales		
¿Qué?	Características	Todo el manto nivoso desliza sobre el suelo, normalmente sobre terreno resbaladizo con superficies herbosas o zonas de roca lisa. La actividad de deslizamientos basales está típicament relacionada con un manto grueso homogéneo o con pocas capas. Los deslizamientos basales se pueden dar con manto frío y seco y con un manto cálido y húmedo. El desencadenamiento de los deslizamientos basales es difícil de predecir incluso aunque se abran grietas antes de la caída.
	Tipo de aludes esperados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslizamientos basales; manto nivoso frío y seco o isotermo y húmedo a 0°C</li> <li>• Normalmente naturales. Los desencadenamientos accidentales o artificiales son poco probables.</li> </ul>
¿Dónde?	Distribución espacial	Predominan en terreno suave y liso y en cualquier orientación, pero más a menudo en orientaciones sur.
	Posición de las capas débiles dentro del manto nivoso	Interfase entre el suelo y el manto nivoso.
¿Por qué?	Características de desencadenamiento	Los deslizamientos basales están causados por la pérdida de fricción en la zona de contacto suelo-nieve.
¿Cuándo?	Duración	De días a meses, con posibilidad de toda la temporada. La caída se puede dar en cualquier momento del día. En primavera, los deslizamientos basales se dan mayoritariamente al final del día.
¿Cómo gestionarlo?	Identificación del problema sobre el terreno	Con la presencia de grietas de deslizamiento el problema se puede localizar pero de todos modos su presencia no implica la caída del alud por deslizamiento de forma inmediata, ya que es algo casi imposible de predecir. La caída de deslizamientos sin grietas previas también es muy común.
	Consejos de circulación	Evitad el terreno por debajo de grietas de deslizamiento.