

CAS

Guides



SKiBase



GARRA

Saúl Marcos Molinuevo
Técnico deportivo de Alta Montaña

Objetivo

- **HERRAMIENTAS** → mejorar criterio en la toma de decisiones
- **Temario:**
 - Tipos de aludes y las causas que los desencadenan.
 - Tipos de nieve y cohesión entre sus granos.
 - Transformación del manto
 - Factores externos y del terreno (Viento, orientaciones....)
 - Lectura del boletín de información nivológica y de peligro de aludes



Arva, pala, sonda y saber usarlo



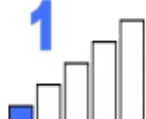
SKIER

Boletín de información nivológica y de peligro de aludes

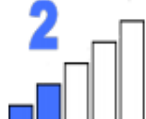
jueves, 2 de marzo de 2017

(Válido fuera de pistas de esquí balizadas y abiertas)

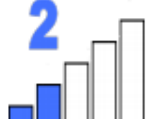
Pronóstico para el viernes, día 3

ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO EN LA ESCALA EUROPEA	1 Débil	1			
Problemas de aludes	Orientaciones	Cota	Tamaño	Innivación observada	
					

Avance para el sábado, día 4

Problemas de aludes	Orientaciones	Cota	Tamaño	Peligro
				

Avance para el domingo, día 5

Problemas de aludes	Orientaciones	Cota	Tamaño	Peligro
				

¿Por qué se producen lo aludes?

- Placa débil
- Sobrecarga
- Pendiente



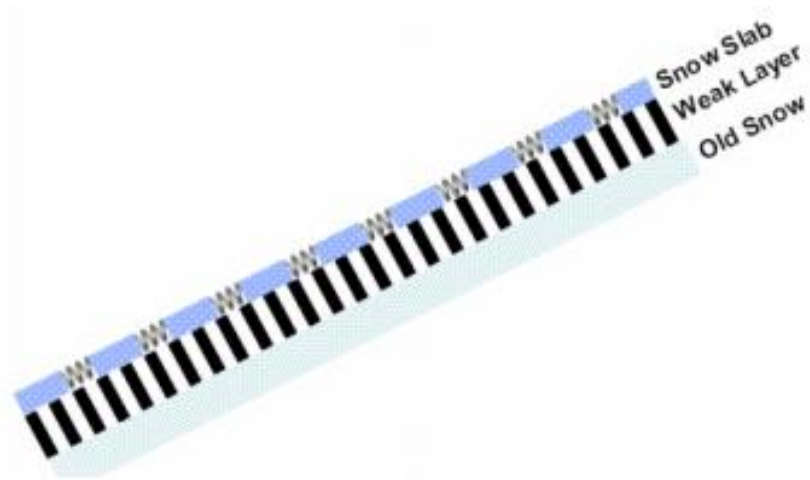
**Placa DÉBIL
o plano de
DESLIZAMIENTO**

COHESIÓN

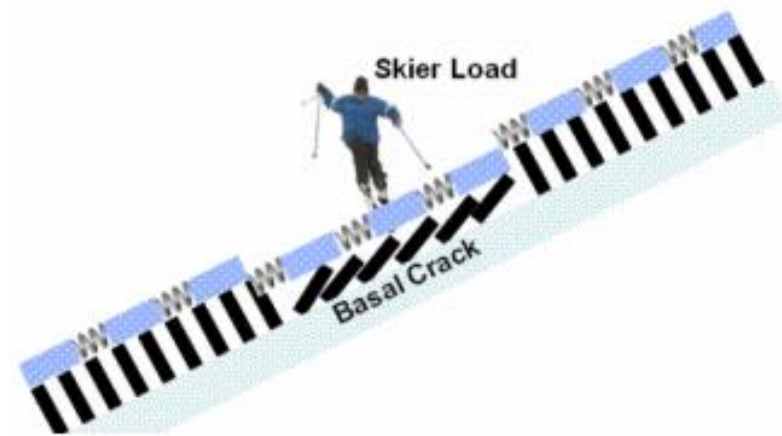
SKIER



1º- Presencia de una capa débil entre la placa y la nieve vieja



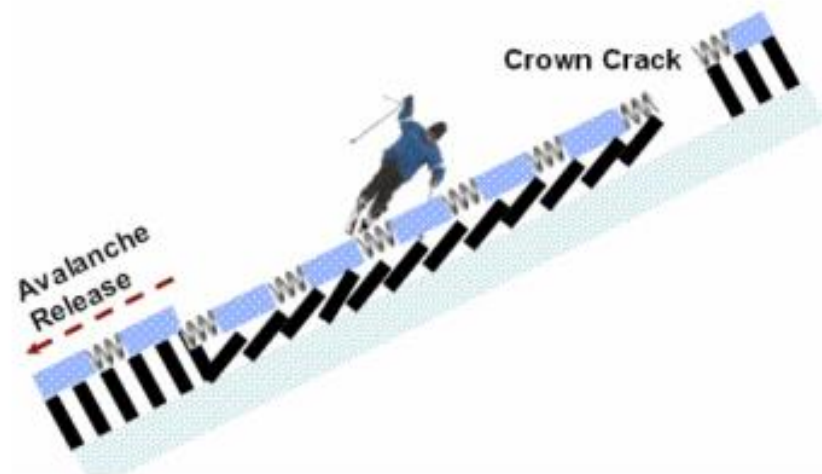
2.- Sobrecarga. Inicio de la fractura.
Colapso de la capa débil



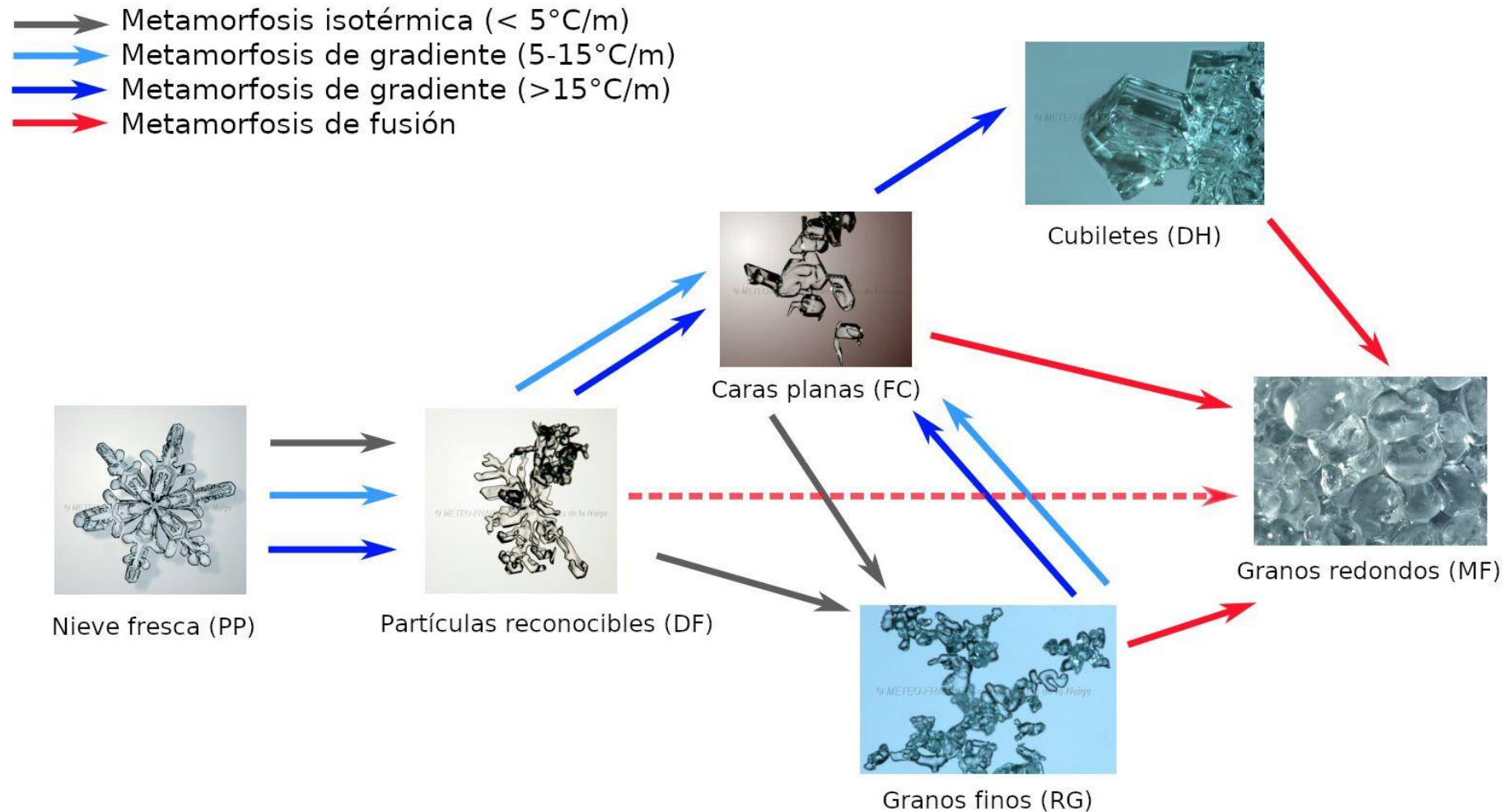
3.- Propagación de la ruptura



4.- Aparición y propagación de la cicatriz de coronación. Zona de déficit
ACCIDENTE



No todos los tipos de nive y aludes son iguales



TIPOS DE ALUDES

CLIMBER

ALPINIST

SKIER



- **ALUD DE NIEVE
RECIENTE**

CLIMBER

- **ALUD DE PLACA**

ALPINIST

- **ALUD DE NIEVE
HUMNEDA**

SKIER

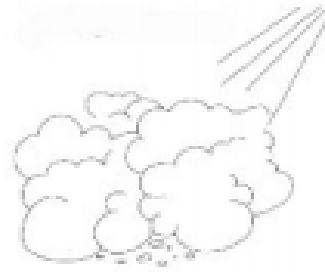


¿Qué papel juega el GRANO?

Grano	Nieve	Cohesión	Calidad de cohesión
O	Grano redondo helado	Rehielo	Excelente
•	Grano fino	Sinterización	Muy buena
o	Grano redondo húmedo	Capilar	Media
λ	Partículas reconocibles	Trabazón Sinterización	Media
+	Nieve reciente	Trabazón	Débil
□	Caras planas	Escasa	Débil
v	Escarcha de superficie	Escasa	Muy Débil
Δ	Nieve granulada	Nula	Muy Débil
Λ	Cubiletes	Nula	Muy Débil



ALUD DE NIEVE RECIENTE

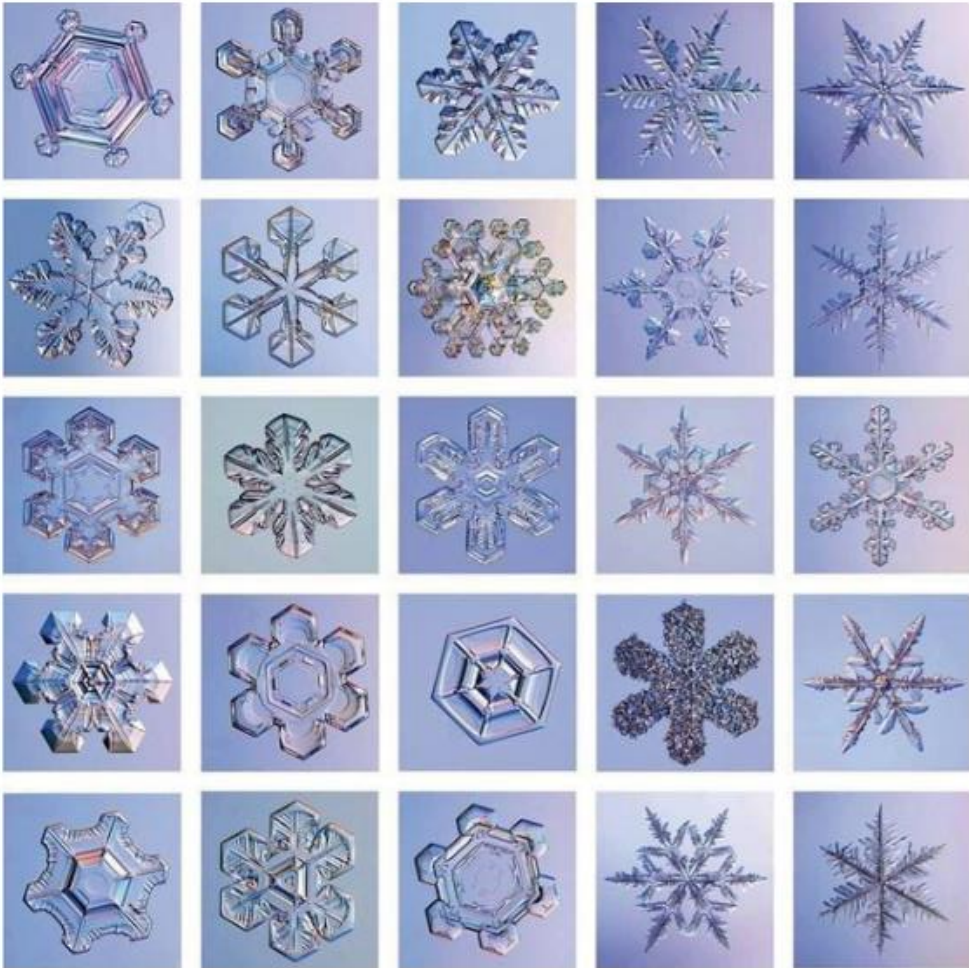


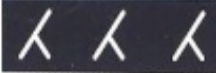
Tipo de grano

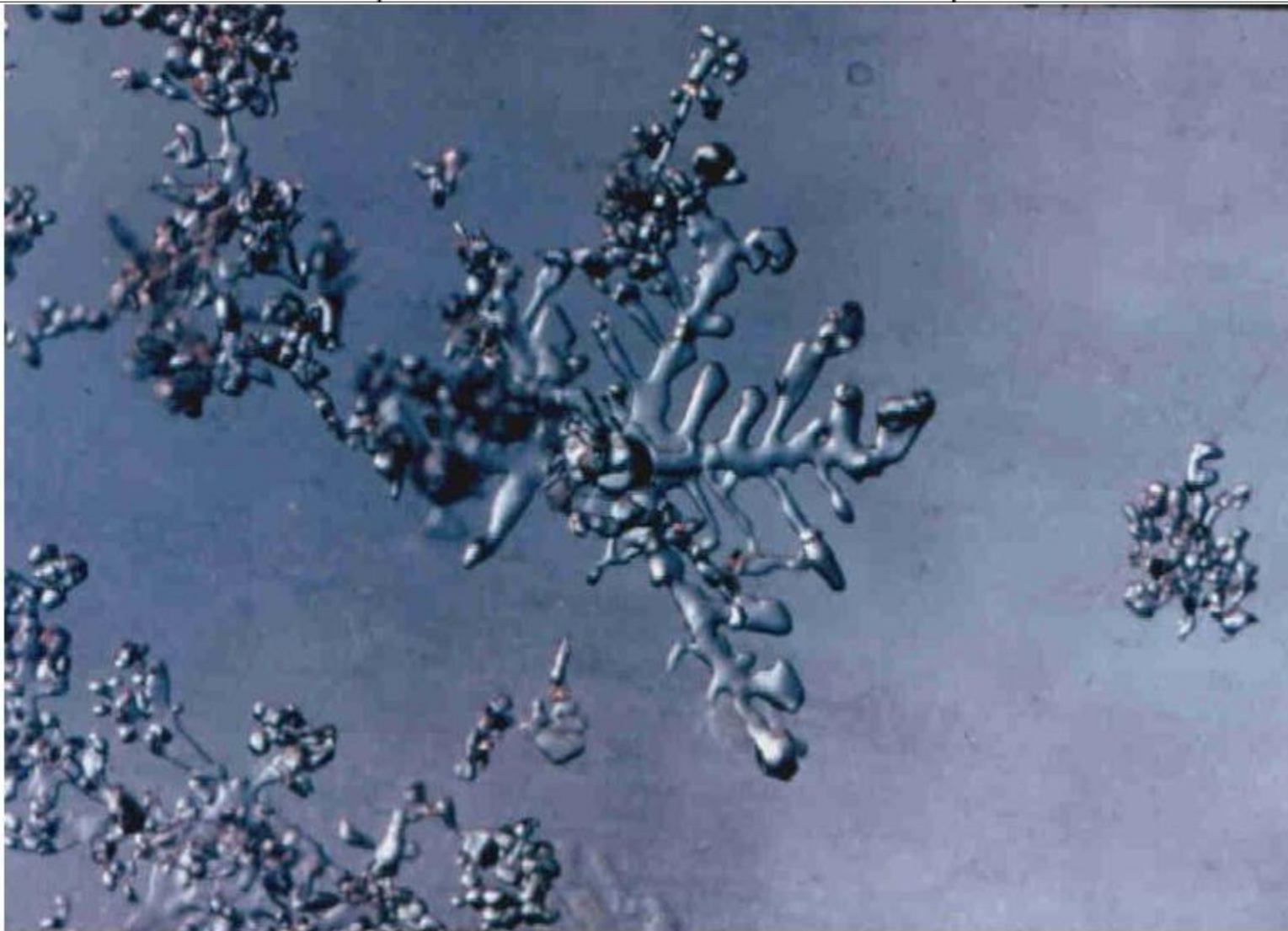


Velocidad	Nieve Seca	Nieve Humeda
	> 200 km/h	10-15 km/h
Ingredientes	Nevada reciente + ruptura del frentage + pendiente y sobrecarga A mayor humedad mayor densidad y cohesión entre granos	
Riesgo	Capa fluidia < 30 cm. Sin riesgo	
	Capa fluida 30 a 60 cm. Riesgo accidental	
	Capa fluida > 60 cm. Riesgo catastrófico y efecto aerosol	
Salida	Puntual y lineal	
Epoca Tipica	Durante o después de las nevadas	

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
nieve fresca en polvo	Se reconocen cuando nieve con temperatura negativa y sin viento	La estrella de seis brazos tiene una cierta cohesión llamada de freutage que puede mantener la capa de nieve en pendientes muy fuertes durante unas horas.	Aislante térmico debido a la gran cantidad de aire que contiene (un 90% en la nieve polvo)	+++ Morfología y tamaño variable
	Variedad de formas y familias (estrellas, plaquetas y columnas son las más conocidas)	Los otros tipos de nieve fresca poseen menos esta cohesión al no tener una estructura tan dendrítica	Poder reflectante de los rayos solares (albedo). Reflejan hasta un 90% de la radiación solar.	
nieve fresca adherente	Se da cuando la temperatura es suave Copo grande y humedo	Es muy adherente y la cohesión entre los copos es grande	La capa formada tiene una gran densidad debido a la humedad que contiene	



Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
nieve ligera (partículas reconocibles)	Se puede reconocer la forma original (estrella,plaqueta...) También se observan partículas mas redondeadas unidas por puentes de hielo que indican el comienzo de la metamorfosis destructiva	La cohesión inicial de freutage va desapareciendo al haber menos dendriques. La aparición de partículas redondeadas da un cohesión llamada de sinterización en este caso debil	Origen de alud de nieve reciente Como sigue siendo una nieve muy en polvo (gran contenido de aire) mantiene unas características de aislante y albedo similares a la nive fresca.	 De 0,5 a 1 mm





ALUD DE PLACA

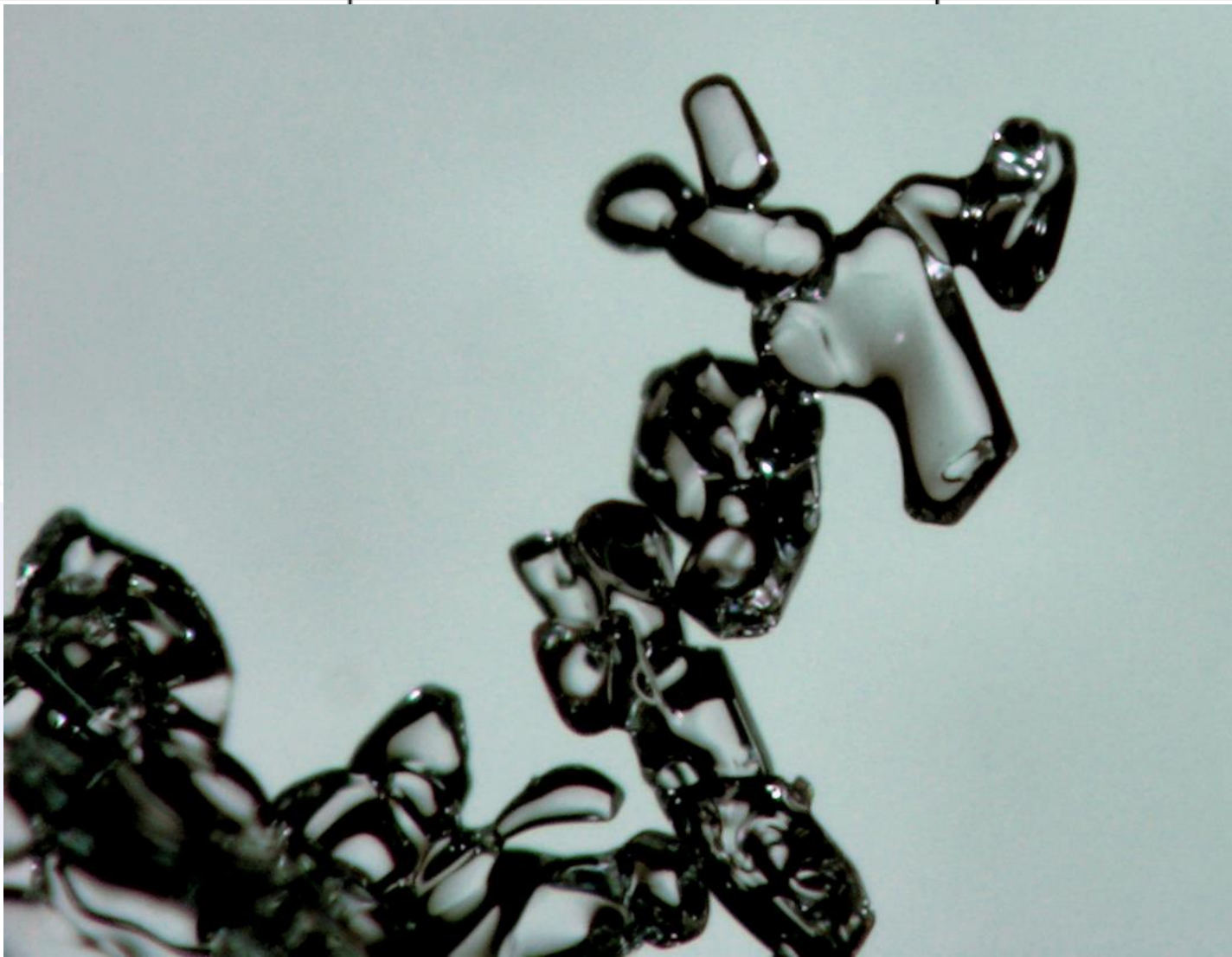


Tipo de grano



Velocidad	Entre 20 y 50 km/h
Ingredientes	Una placa (nieve cohesionada sobre una superficie de deslizamiento) Presencia de capa debil (cubiletes, facetas o escarcha) Pendiente y sobrecarga (por peso del manto, provocada o accidental)
Riesgo	El flujo es denso y rápido, en ocasiones en forma de bloques compactados de grandes dimensiones.
Salida	Lineal, a veces con gran capacidad de propagación
Epoca Tipica	Durante toda la temporada especialmente tras las nevadas con viento.
	Con temperatura baja el peligro es estacionario

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
nieve de grano redondo fino	Granos pequeños redondos y de forma esférica Es el tipo de nieve con el que es más fácil cortar con una pala o sierra de nieve para hacer un igloo. Fin de la metamorfosis destructiva ($G < 5^{\circ}\text{C/m}$)	Cohesión de sinterización alta por los numerosos puentes de hielo que sueldan unos granos con otros En situaciones de gradiente debil se forman capas compactas que dan estabilidad al manto nivoso	Su poder reflector de la radiación solar es aún elevado dado el pequeño tamaño de sus granos Con viento se forman capas frágiles y rígidas que dan lugar al alud de placa de viento	 De 0,2 a 0,4 mm



ALUD DE PLACA

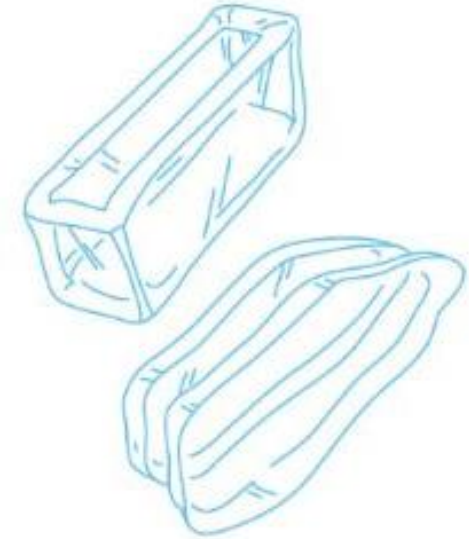
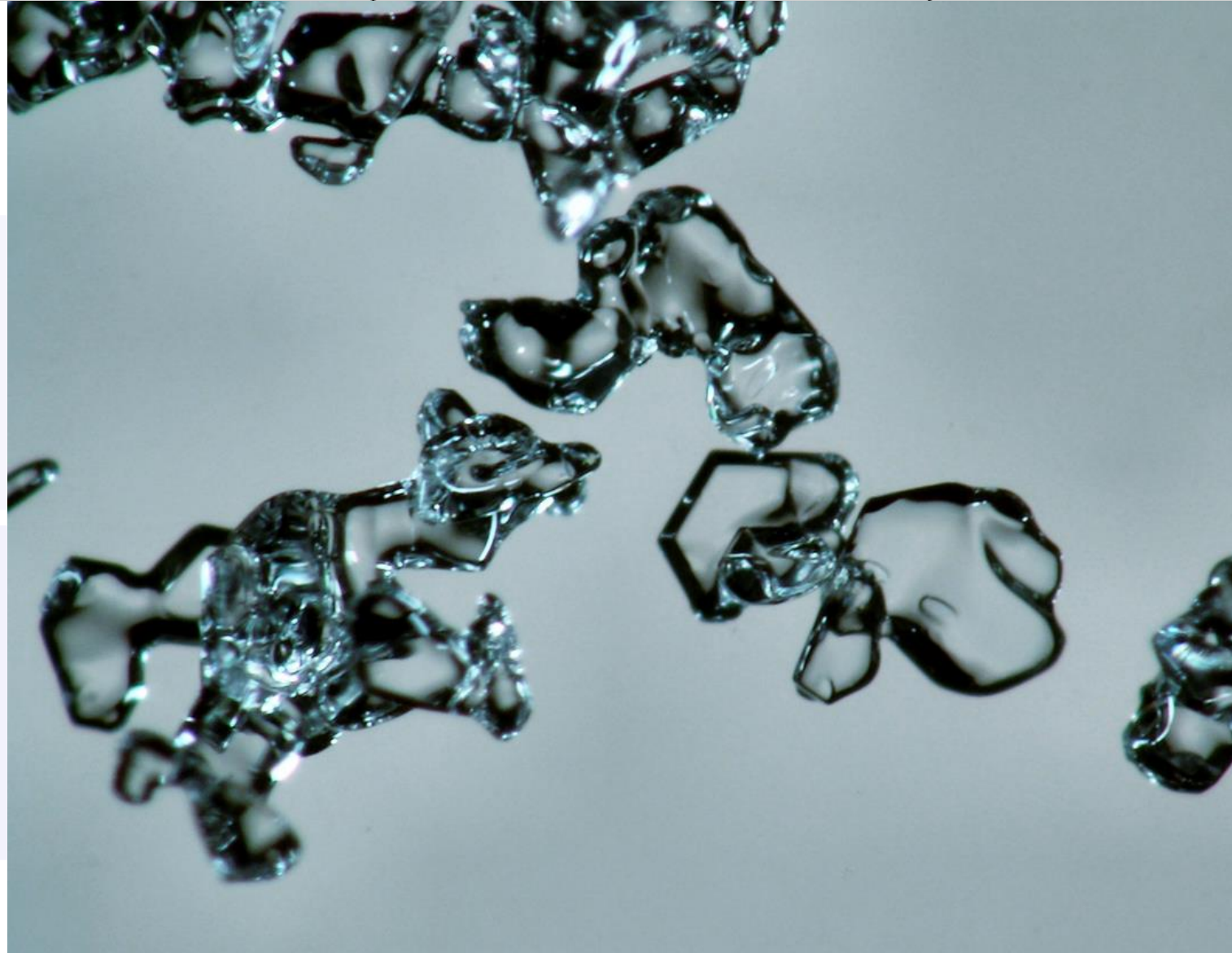


Tipo de grano



Velocidad	Entre 20 y 50 km/h
Ingredientes	Una placa (nieve cohesionada sobre una superficie de deslizamiento) Presencia de capa debil (cubiletes, facetas o escarcha) Pendiente y sobrecarga (por peso del manto, provocada o accidental)
Riesgo	El flujo es denso y rápido, en ocasiones en forma de bloques compactados de grandes dimensiones.
Salida	Lineal, a veces con gran capacidad de propagación
Epoca Tipica	Durante toda la temporada especialmente tras las nevadas con viento.
	Con temperatura baja el peligro es estacionario

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
nieve de granos con facetas o caras planas	Granos angulosos que presentan caras planas y ángulos marcados que indican el comienzo de la metamorfosis constructiva (G entre 5 y 20°C/m) Tiene apariencia de azúcar que se desliza entre los dedos	La cohesión entre los granos es prácticamente nula Al formarse por situaciones de gradiente fuerte se encuentra en el interior del manto	Al encontrarse en el interior del manto y a diferentes niveles le hacen convertirse en una superficie ideal de deslizamiento de las capas superiores.	 De 0,3 a 0,6 mm



SKIER

ALPI

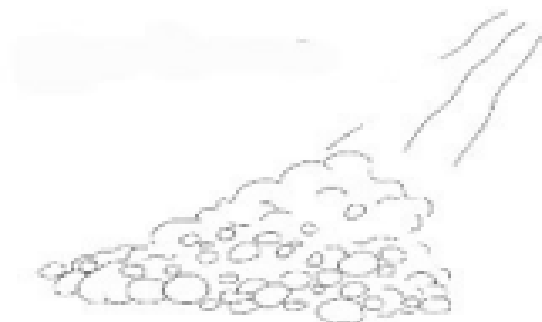
es

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
Cubiletes o escarcha de profundidad	Formas huecas con facetas planas y ángulos perfectamente marcados Fin metamorfosis constructiva ($G > 20^{\circ}\text{C/m}$)	Forman capas de muy baja cohesión. Propiedades mecánicas similares a las facetas	Las capas intermedias y de profundidad dan una estabilidad muy baja al manto nivoso que se mantendrá hasta el periodo de fusión.	 De 0,4 a 4mm





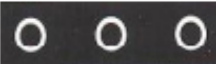
ALUD DE NIEVE HUMEDA

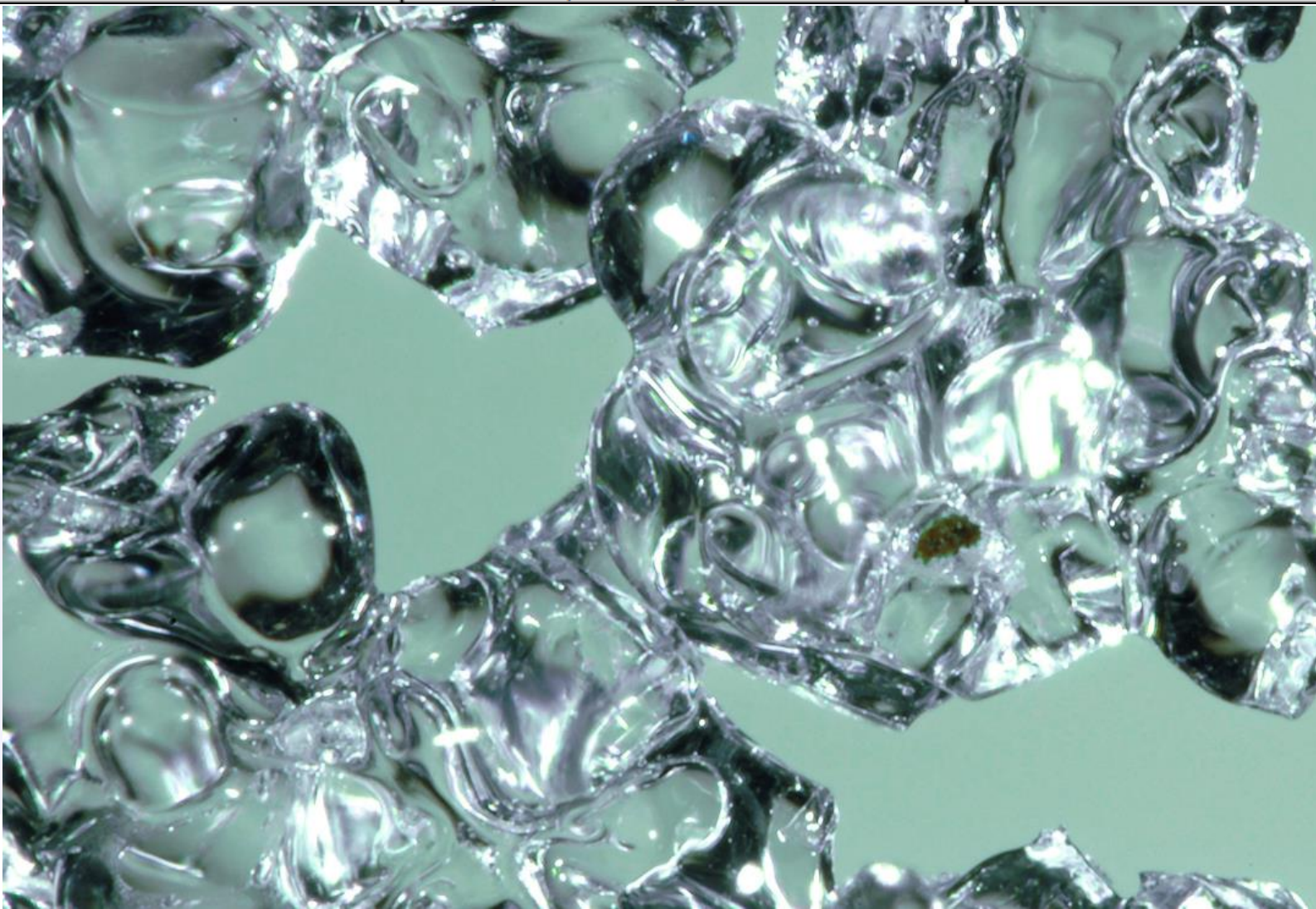


Tipo de grano



Velocidad	10-30 km/h
Ingredientes	Humedad + pendiente y sobrecarga
Salida	Puntual y lineal
Riesgo	Flujo denso y pastoso que evita la flotabilidad
Epoca Tipica	Dias de lluvia o calor especialmente en primavera

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
Granos redondos o formas de fusión	Son granos redondos, grandes y aglomerados, casi transparentes. Con bajo contenido de agua es la nieve pastosa Con alto contenido de agua es la típica sopa de primavera	Si hay poco agua en el manto se produce una cohesión de efecto ventosa entre los granos llamada capilar Si hay mucha agua entre los granos desaparece la cohesión Si baja la temperatura los granos se sueldan en rehielo	Origen de alud de nieve húmeda Albedo débil por lo que se calienta más rápido con la acción del sol Densidad alta entre 200 y 600 kg / m3	 De 0,3 a 2 mm

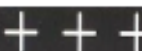
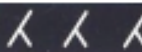
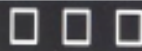
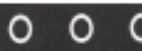


ALP

SKIER

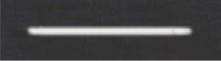
es

CLASIFICACION DE LOS CRISTALES DE NIEVE

	Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
dendritique	escarcha de superficie	Se forma por sublimación en noches frías y secas Son cristales frágiles, finos o planos de baja cohesión	Capa frágil, sin cohesión entre los dendríques Con el sol se derrite rápido, pero a la sombra se acumula si persiste la temperatura baja.	La capa de escarcha de superficie es un soporte ideal para la avalancha de placa ya que impide la cohesión entre la capa de nieve reciente con la que está por debajo	 Tamaño variable en milímetros y 15 cm.
	nieve fresca en polvo	Se reconocen cuando nieve con temperatura negativa y sin viento Variedad de formas y familias (estrellas, plaquetas y columnas son las más conocidas)	La estrella de seis brazos tiene una cierta cohesión llamada de freutago que puede mantener la capa de nieve en pendientes muy fuertes durante unas horas. Los otros tipos de nieve fresca poseen menos esta cohesión al no tener una estructura tan dendrítica	Aislante térmico debido a la gran cantidad de aire que contiene (un 90% en la nieve polvo) Poder reflectante de los rayos solares (albedo). Reflejan hasta un 90% de la radiación solar.	 Morfología y tamaño variable
	nieve fresca adherente	Se da cuando la temperatura es suave Copo grande y húmedo	Es muy adherente y la cohesión entre los copos es grande	La capa formada tiene una gran densidad debido a la humedad que contiene	
	nieve ligera (partículas reconocibles)	Se puede reconocer la forma original (estrella, plaqueta...) También se observan partículas más redondeadas unidas por puentes de hielo que indican el comienzo de la metamorfosis destructiva	La cohesión inicial de freutago va desapareciendo al haber menos dendríques. La aparición de partículas redondeadas da una cohesión llamada de sinterización en este caso débil	Origen de alud de nieve reciente Como sigue siendo una nieve muy en polvo (gran contenido de aire) mantiene unas características de aislamiento y albedo similares a la nieve fresca.	 De 0,5 a 1 mm
metamorfosis	nieve de grano redondo fino	Granos pequeños redondos y de forma esférica Es el tipo de nieve con el que es más fácil cortar con una pala o sierra de nieve para hacer un igloo. Fin de la metamorfosis destructiva (G < 5°C/m)	Cohesión de sinterización alta por los numerosos puentes de hielo que sueldan unos granos con otros En situaciones de gradiente débil se forman capas compactas que dan estabilidad al manto nivoso	Su poder reflector de la radiación solar es aún elevado dado el pequeño tamaño de sus granos Con viento se forman capas frágiles y rígidas que dan lugar al alud de placa de viento	 De 0,2 a 0,4 mm
	nieve de granos con facetas o caras planas	Granos angulosos que presentan caras planas y ángulos marcados que indican el comienzo de la metamorfosis constructiva (G entre 5 y 20°C/m) Tiene apariencia de azúcar que se desliza entre los dedos	La cohesión entre los granos es prácticamente nula Al formarse por situaciones de gradiente fuerte se encuentra en el interior del manto	Al encontrarse en el interior del manto y a diferentes niveles le hacen convertirse en una superficie ideal de deslizamiento de las capas superiores.	 De 0,3 a 0,6 mm
	Cubiletos o escarcha de profundidad	Formas huecas con facetas planas y ángulos perfectamente marcados Fin metamorfosis constructiva (G > 20°C/m)	Forman capas de muy baja cohesión. Propiedades mecánicas similares a las facetas	Las capas intermedias y de profundidad dan una estabilidad muy baja al manto nivoso que se mantendrá hasta el período de fusión.	 De 0,4 a 4mm
	Granos redondos o formas de fusión	Son granos redondos, grandes y aglomerados, casi transparentes. Con bajo contenido de agua es la nieve pastosa Con alto contenido de agua es la típica sopa de primavera	Si hay poco agua en el manto se produce una cohesión de efecto ventosa entre los granos llamada capilar Si hay mucha agua entre los granos desaparece la cohesión Si baja la temperatura los granos se sueldan en rehielo	Origen de alud de nieve húmeda Albedo débil por lo que se calienta más rápido con la acción del sol Densidad alta entre 200 y 600 kg / m3	 De 0,3 a 2 mm
	Costras de rehielo	Se forman por el rehielo del agua dentro del manto nivoso	Es la más resistente de las cohesiones entre los granos	Actúa como superficie deslizante para las capas formadas por posteriores nevadas.	

Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
escarcha de superficie	Se forma por sublimación en noches frías y secas Son cristales frágiles, finos o planos de baja cohesión	Capa frágil, sin cohesión entre los dendríques Con el sol se derrite rápido, pero a la sombra se acumula si persiste la temperatura baja.	La capa de escarcha de superficie es un soporte ideal para la avalancha de placa ya que impide la cohesión entre la capa de nieve reciente con la que está por debajo	 Tamaño variable en milímetros y 15 cm



Cristal	Descripción	Cohesión	Características	Símbolo
Costras de rehielo	Se forman por el rehielo del agua dentro del manto nivoso	Es la más resistente de las cohesiones entre los granos	Actua como superficie deslizando para la capas formadas por posteriores nevadas.	



ALP

SKIER

S
es

Nieve granulada

Se forma cuando las partículas de hielo, habitualmente un cristal, **capturan gotitas** de nube que se congelan rápidamente.

Rodamientos

SKIER

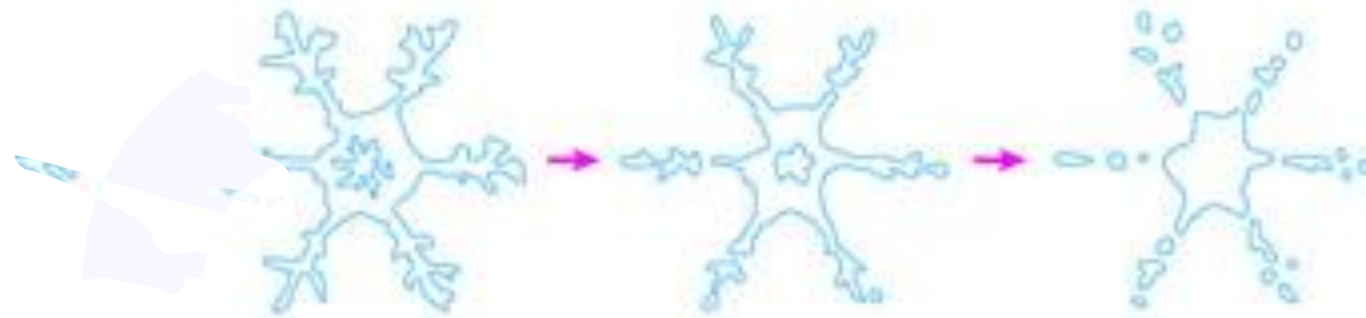




METAMORFOSIS

**Transformación y/o evolución
del grano de nieve por
presión y/o temperatura.**

Abbauende Schneemetamorphose

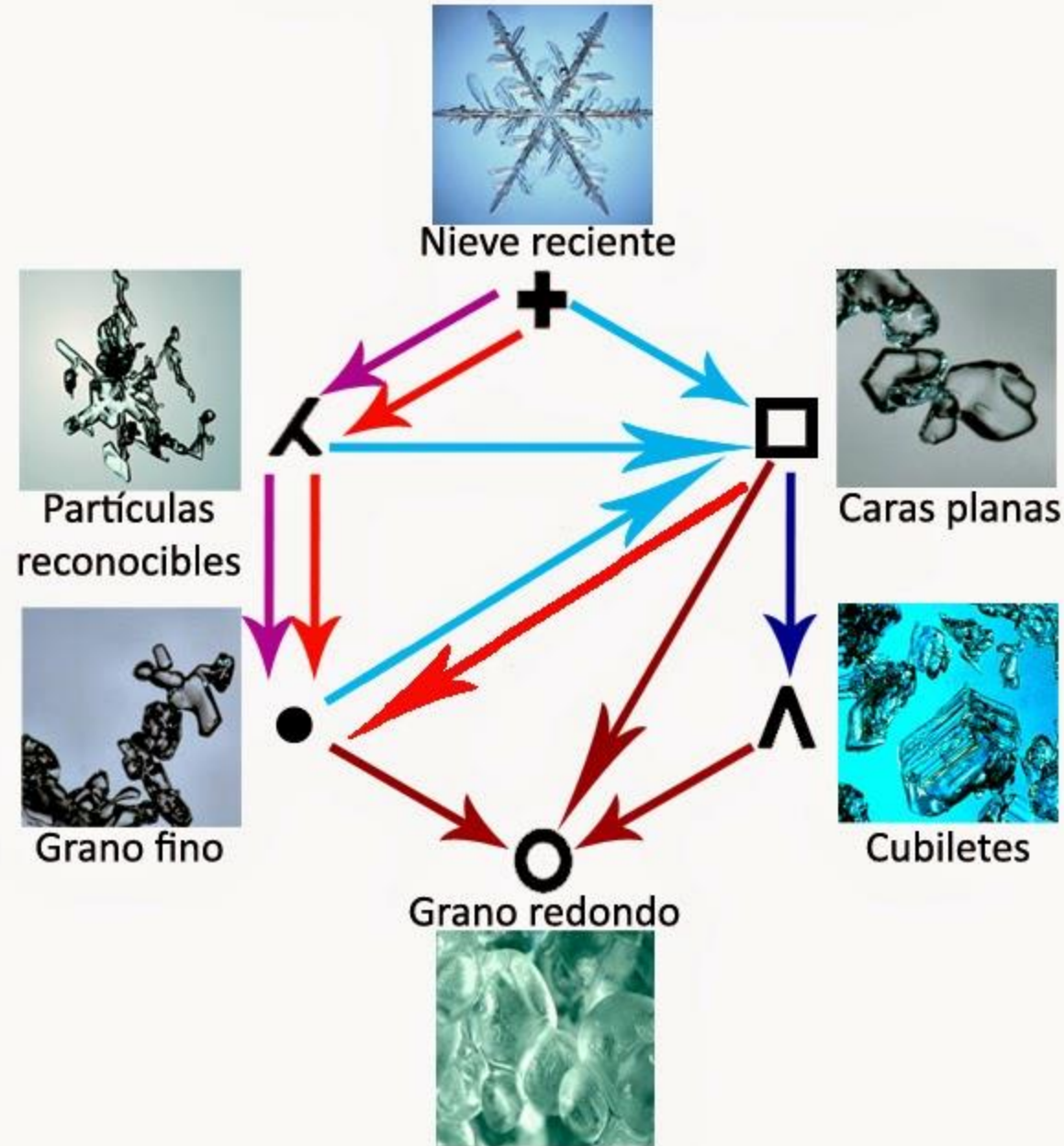


Aufbauende Schneemetamorphose



Grano	Nieve	Cohesión	Calidad de cohesión
O	Grano redondo helado	Rehielo	Excelente
•	Grano fino	Sinterización	Muy buena
O	Grano redondo húmedo	Capilar	Media
λ	Partículas reconocibles	Trabazón Sinterización	Media
+	Nieve reciente	Trabazón	Débil
□	Caras planas	Escasa	Débil
V	Escarcha de superficie	Escasa	Muy Débil
⚠	Nieve granulada	Nula	Muy Débil
Λ	Cubiletes	Nula	Muy Débil

METAMORFOSIS DEL MANTO NIVOSO



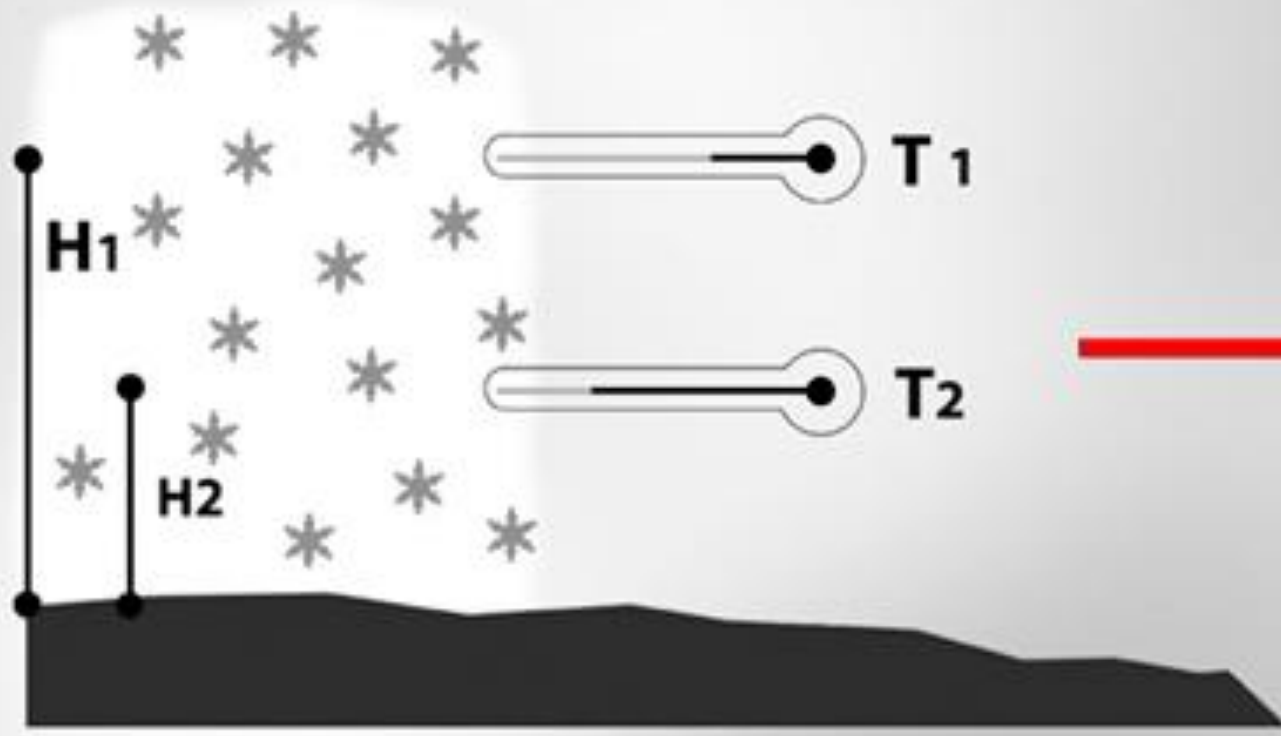
←
metamorfosis mecánica

←
metamorfosis gradiente débil
 $0,5^{\circ} - 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis gradiente fuerte
 $> 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

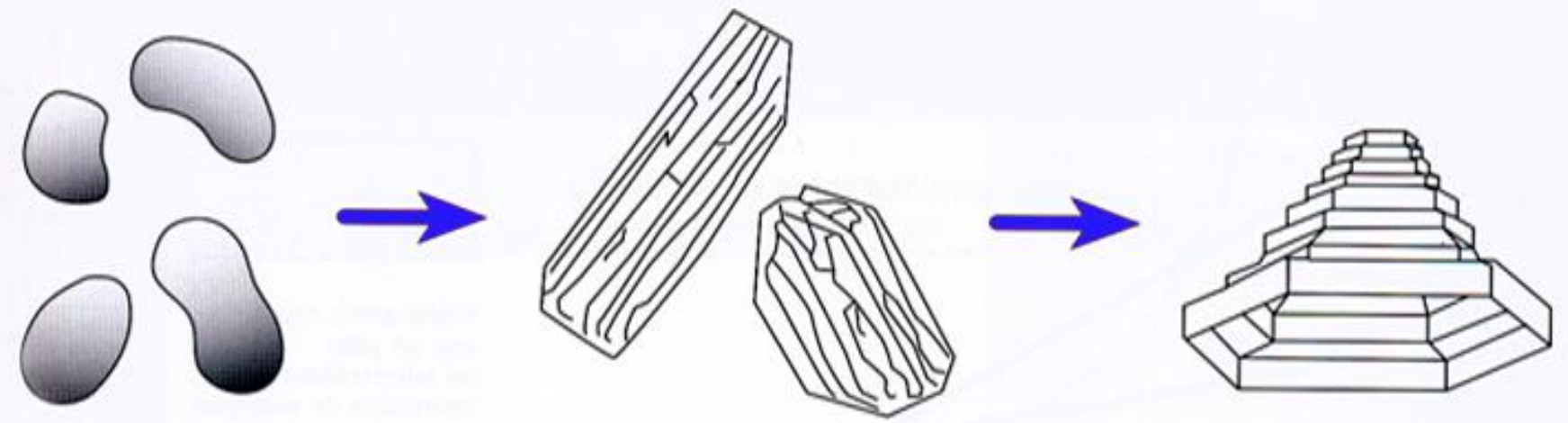
←
metamorfosis de isoterma
 $0^{\circ} \text{ C ó } < 0,5^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de fusión

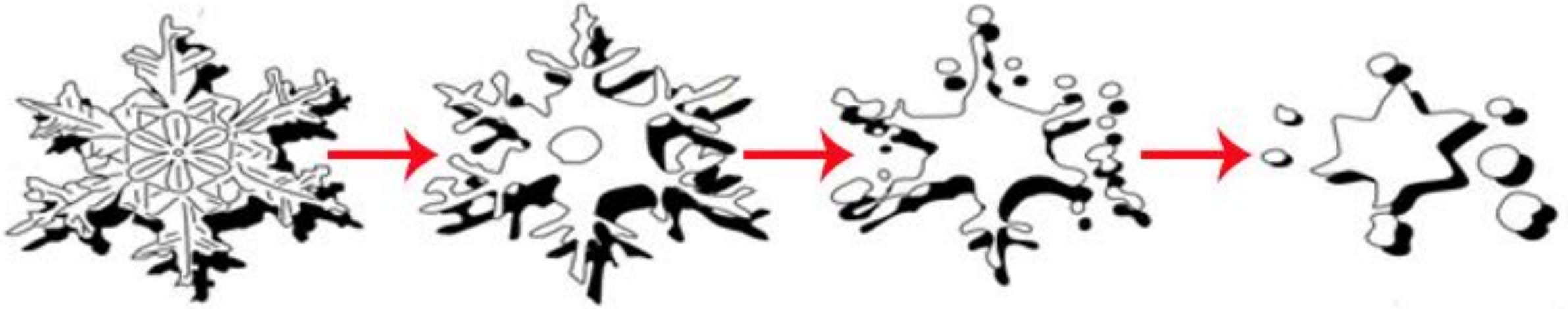


$$G = \frac{T_1 - T_2}{H_1 - H_2} (^{\circ}\text{C}/\text{m})$$

SKIER



ES



CAUSAS:

- **Gradiente de temperatura débil en el manto (de $0,1^{\circ}\text{C}$ a $0,4^{\circ}\text{C}$ por cada 10 cm).**
- **Manto isotermo (sin diferencias apreciables de temperatura en su interior).**

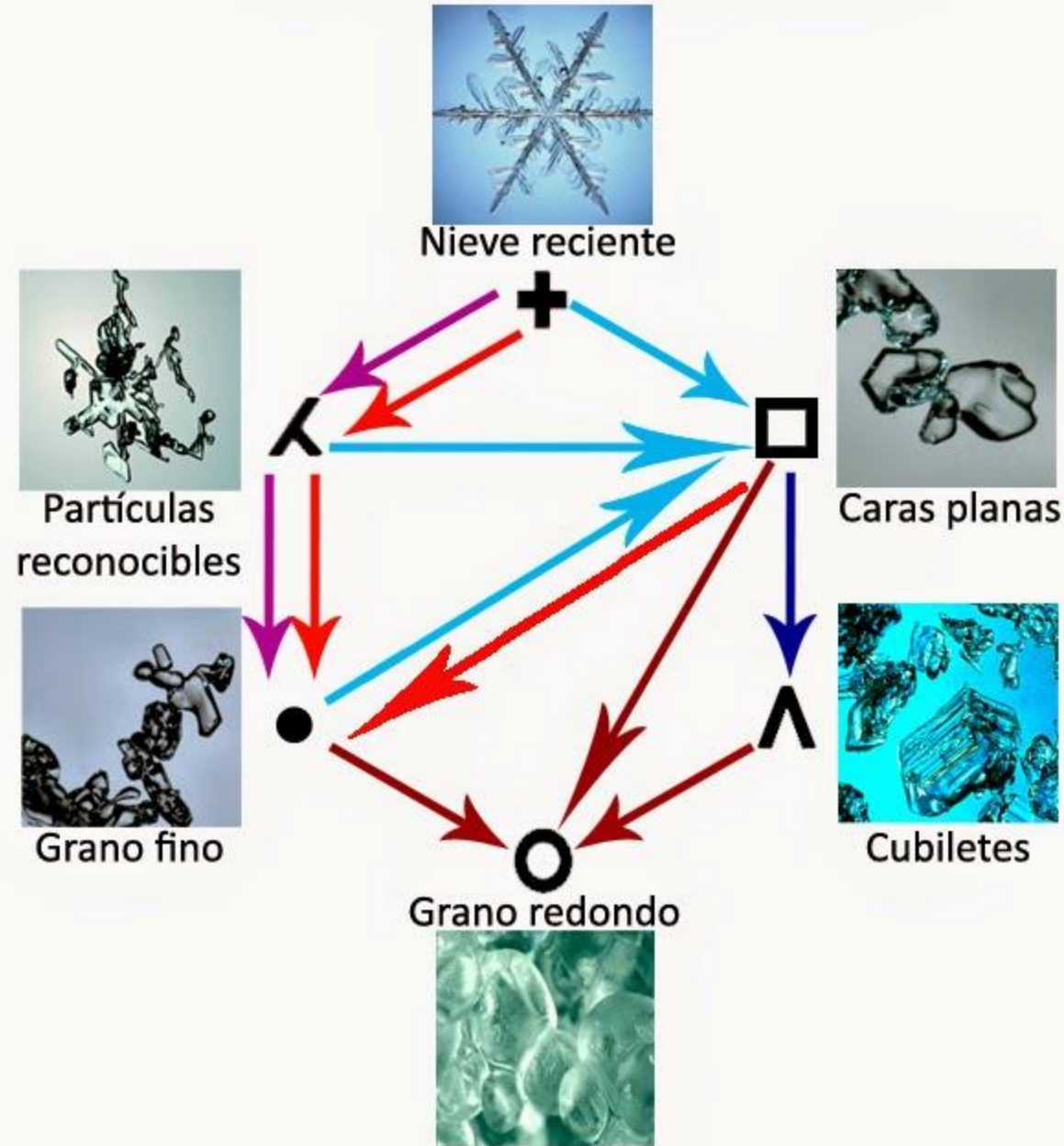
CONSECUENCIAS:

- **Los granos de nieve pierden su estructura cristalina y se redondean.**
- **Cohesión por sinterización**
- **Se forman granos de mejor cohesionados.**

METAMORFOSIS DE ISOTERMIA

SKIER

METAMORFOSIS DEL MANTO NIVOSO



←
metamorfosis mecánica

←
metamorfosis gradiente débil
 $0,5^{\circ} - 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis gradiente fuerte
 $> 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de isoterma
 $0^{\circ} \text{ C ó } < 0,5^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de fusión

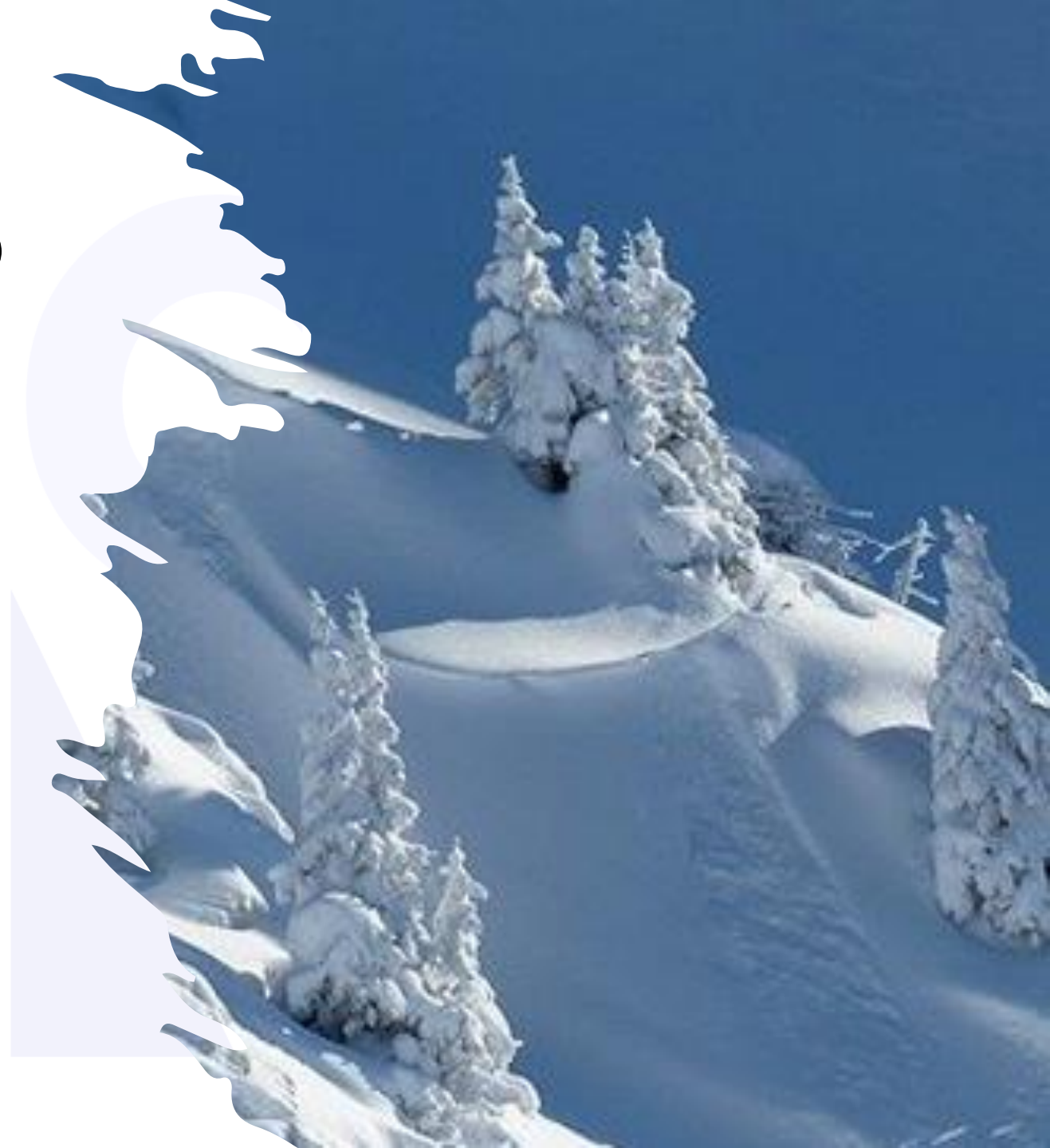
METAMORFOSIS DE GRADIENTE TÉRMICO

CAUSAS:

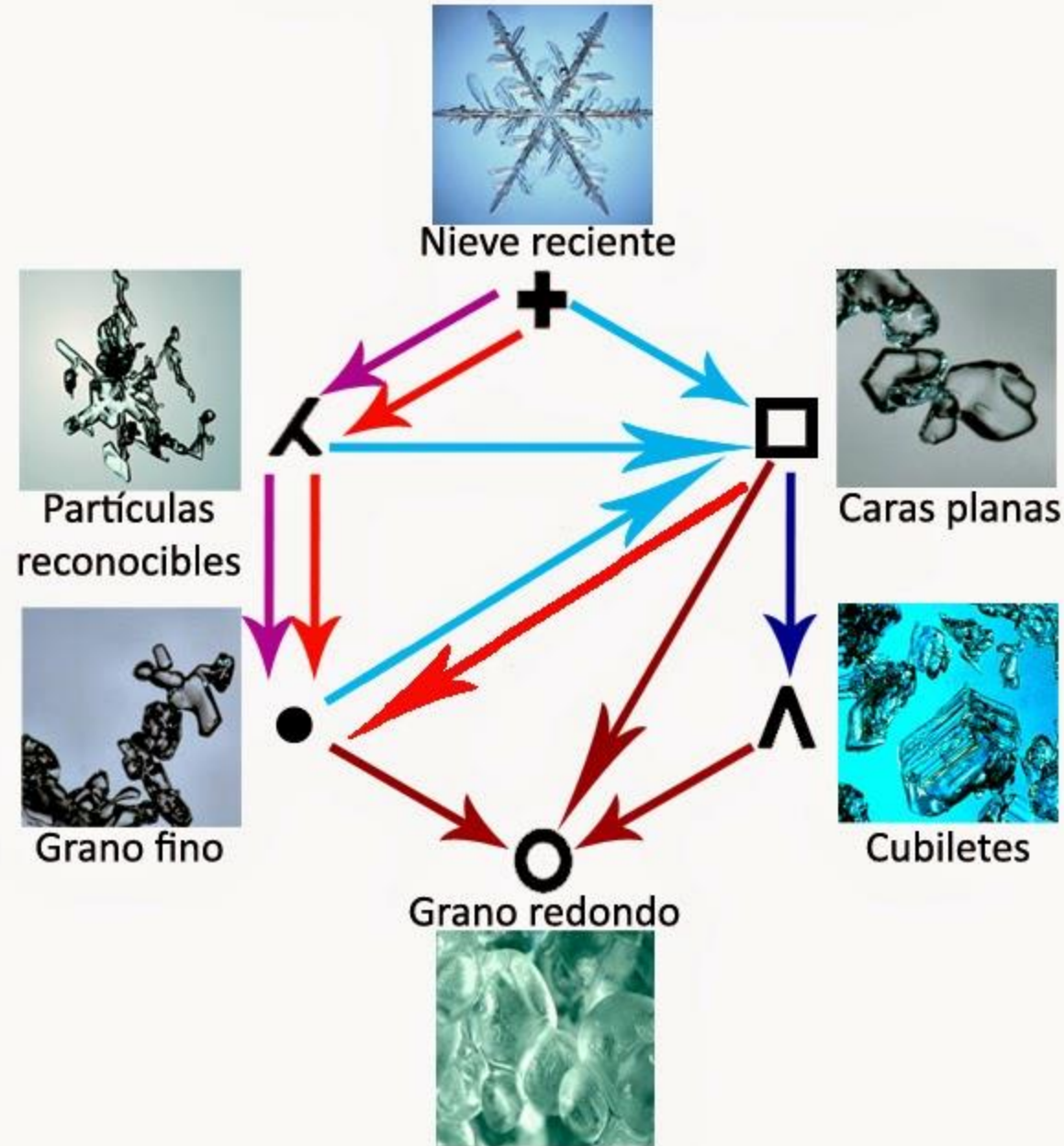
- Gradiente de temperatura medio en el manto (de $0,5^{\circ}\text{C}$ a 2°C por cada 10 cm).
- Gradiente de temperatura fuerte en el manto (+ de 2°C por cada 10 cm).

CONSECUENCIAS:

- Construcción de cristales de nieve nuevos de baja o nula cohesión.
- Formación de capa muy frágil.
- Desaparición de la cohesión por trabazón o sinterización.
- Inestabilidad mayor cuanto mayor sea el gradiente.



METAMORFOSIS DEL MANTO NIVOSO



←
metamorfosis mecánica

←
metamorfosis gradiente débil
 $0,5^{\circ} - 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis gradiente fuerte
 $> 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de isoterma
 $0^{\circ} \text{ C ó } < 0,5^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de fusión

METAMORFOSIS DE FUSIÓN

CAUSAS:

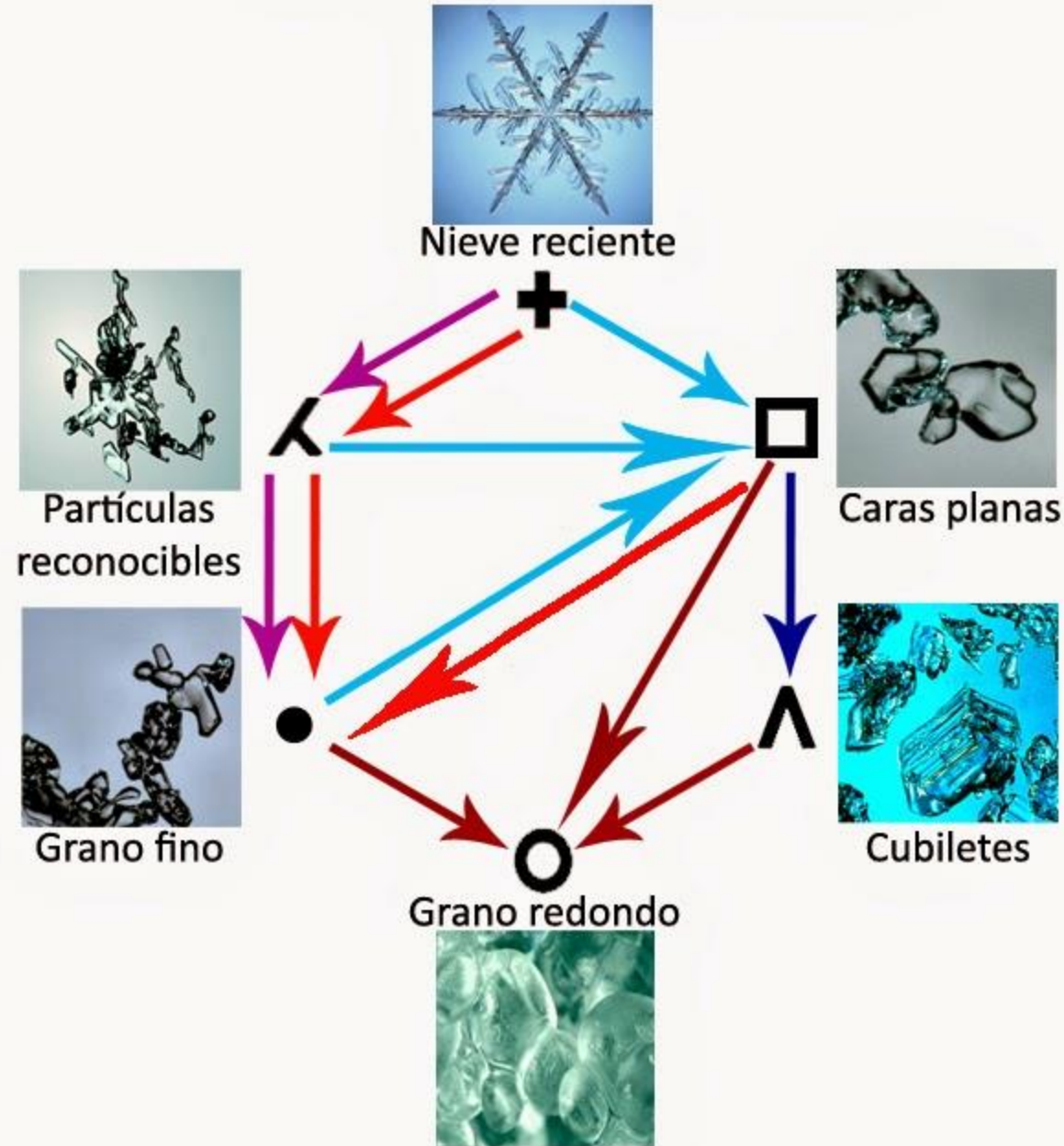
- **Temperatura superiores a 0°C**
- **Continuo impacto de sol, lluvia o niebla.**

CONSECUENCIAS:

- **Empiezan a deterrirse los cristales de nieve, dejando a su alrededor una película de agua.**
- **Su cohesión depende del estado de la película de agua a su alrededor, (Sólido o líquido)**



METAMORFOSIS DEL MANTO NIVOSO



←
metamorfosis mecánica

←
metamorfosis gradiente débil
 $0,5^{\circ} - 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis gradiente fuerte
 $> 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de isoterma
 $0^{\circ} \text{ C ó } < 0,5^{\circ} / 10 \text{ cm}$

←
metamorfosis de fusión



METAMORFOSIS MECÁNICA

CAUSAS:

- **Viento:** al romper y entrelazar los cristales.
- **Presión:** por el peso de las capas superiores.

CONSECUENCIAS:

- **Destrucción de los cristales.**
- **Cohesión por sinterización**
- **Apelmazamiento del manto y aumento de la densidad.**
- **Desaparición de la cohesión por trabazón.**



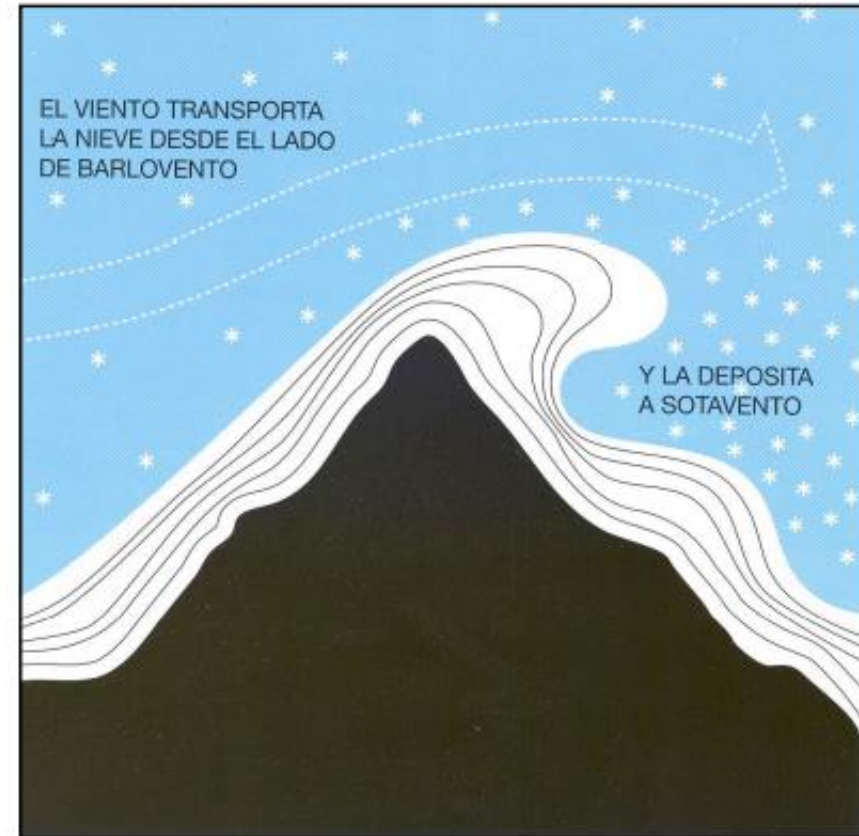
Viento



Depósitos en sotavento:

Tras crestas y puntos salientes

Bajo las zonas llanas

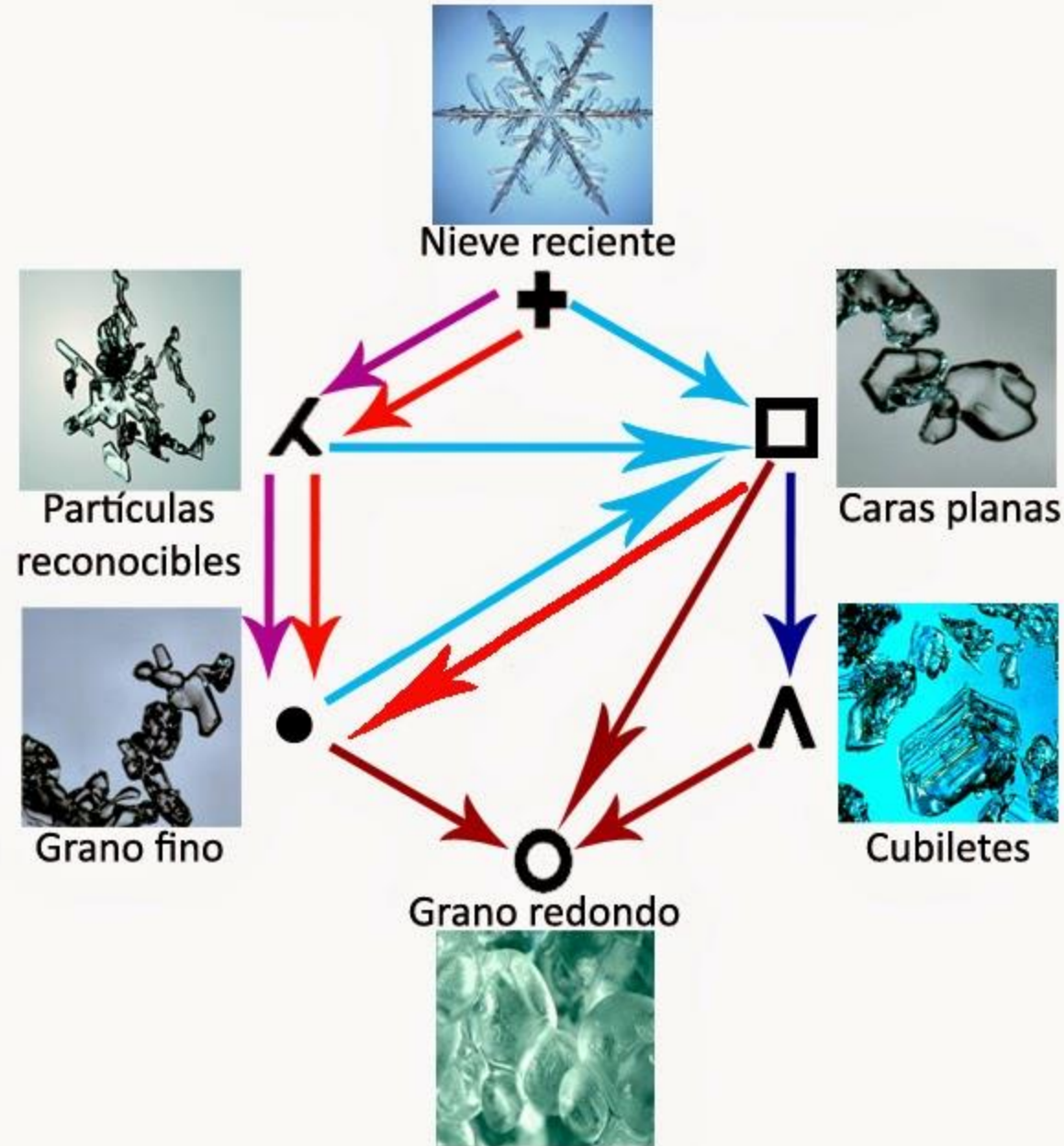


Depósitos en barlovento:

En la base de los resaltes

En las combas y corredores

METAMORFOSIS DEL MANTO NIVOSO



← metamorfosis mecánica

← metamorfosis gradiente débil
 $0,5^{\circ} - 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

← metamorfosis gradiente fuerte
 $> 2,0^{\circ} / 10 \text{ cm}$

← metamorfosis de isoterma
 $0^{\circ} \text{ C ó } < 0,5^{\circ} / 10 \text{ cm}$

← metamorfosis de fusión





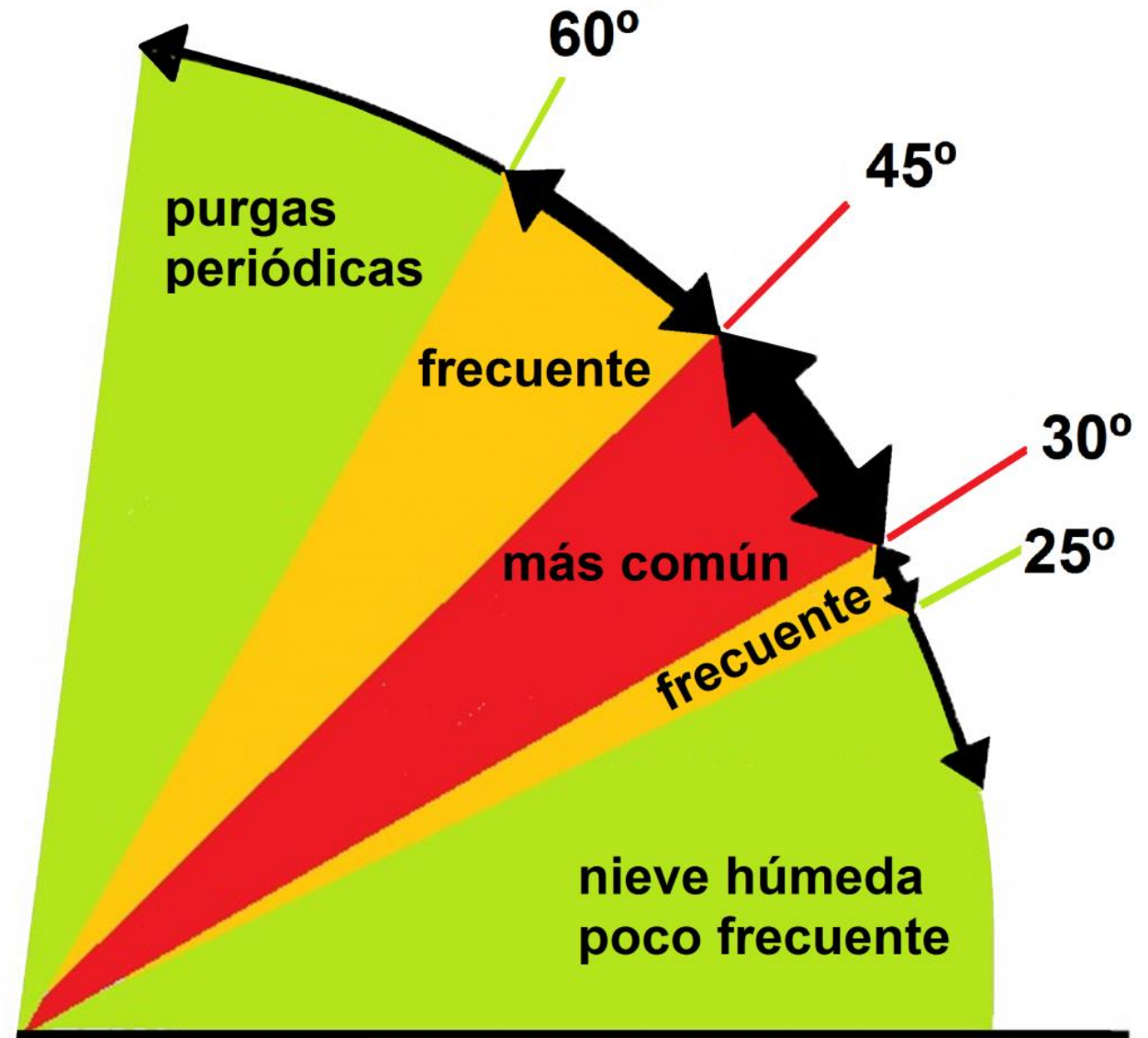
Terreno

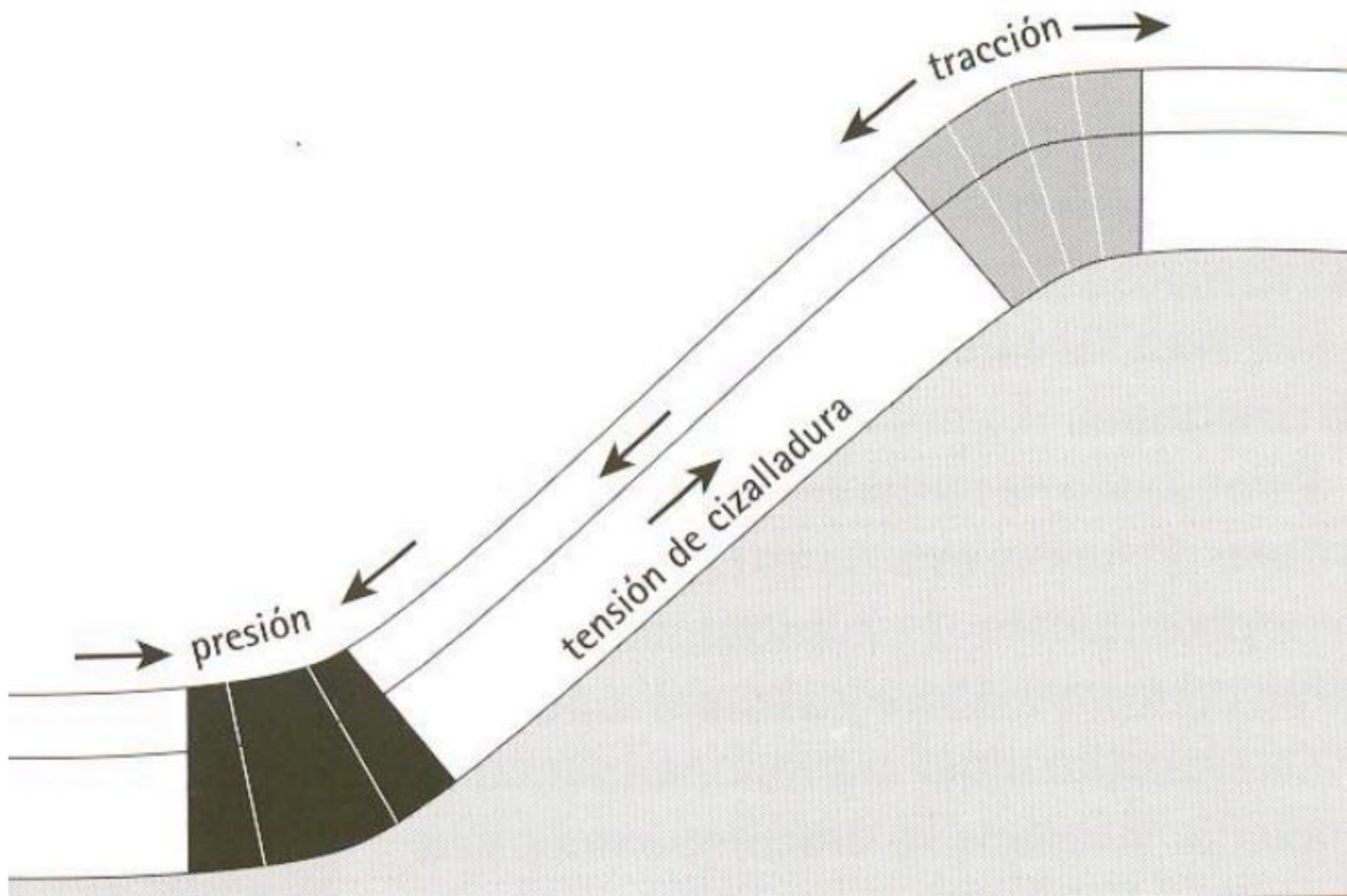
CLIMBER

ALPINIST

SKIER

Pendiente









CLIMBER

Aludes de fondo

SKIER

Puntos débiles

CLIMBER

SKIER

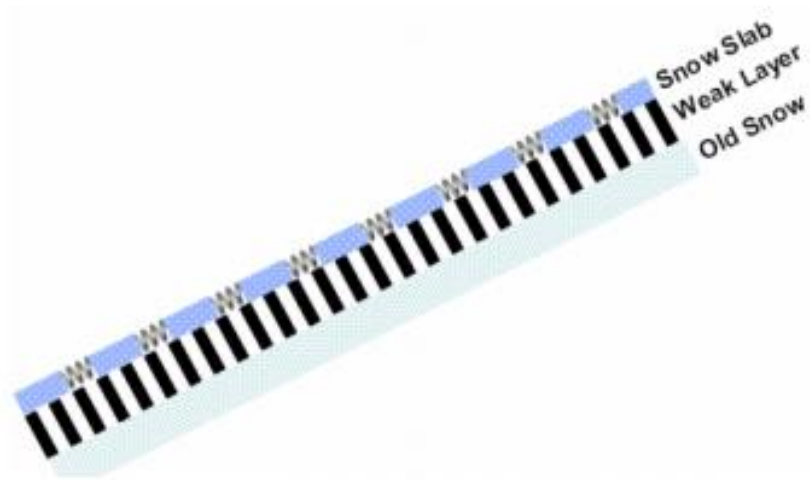
Propagación

CLIMBER

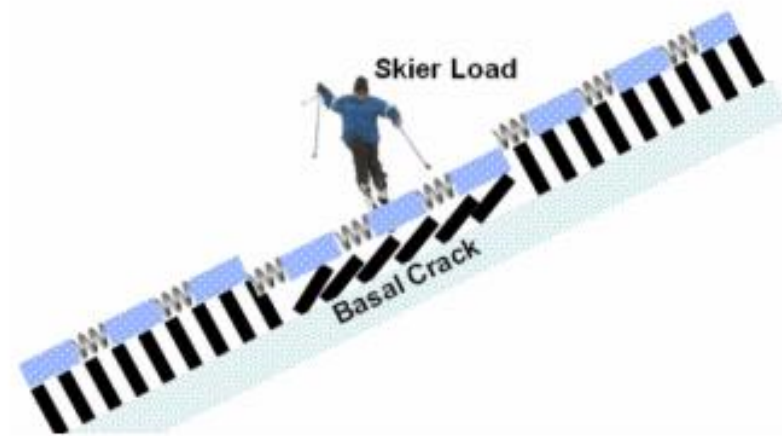
SKIER



1º- Presencia de una capa débil entre la placa y la nieve vieja



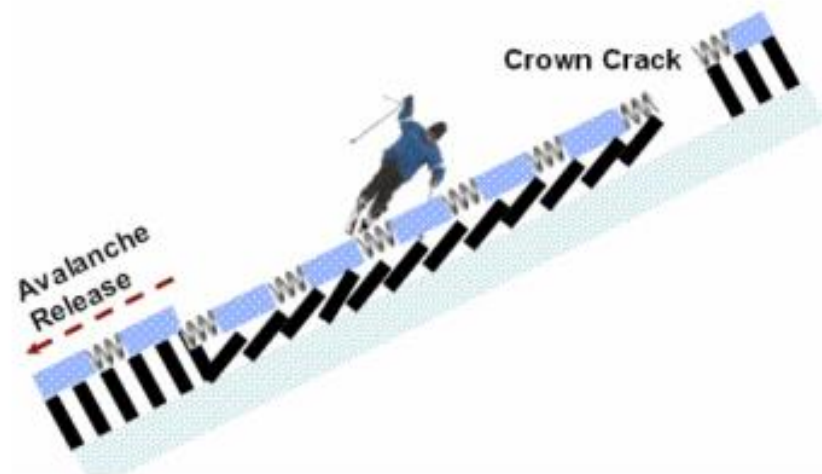
2.- Sobrecarga. Inicio de la fractura.
Colapso de la capa débil



3.- Propagación de la ruptura

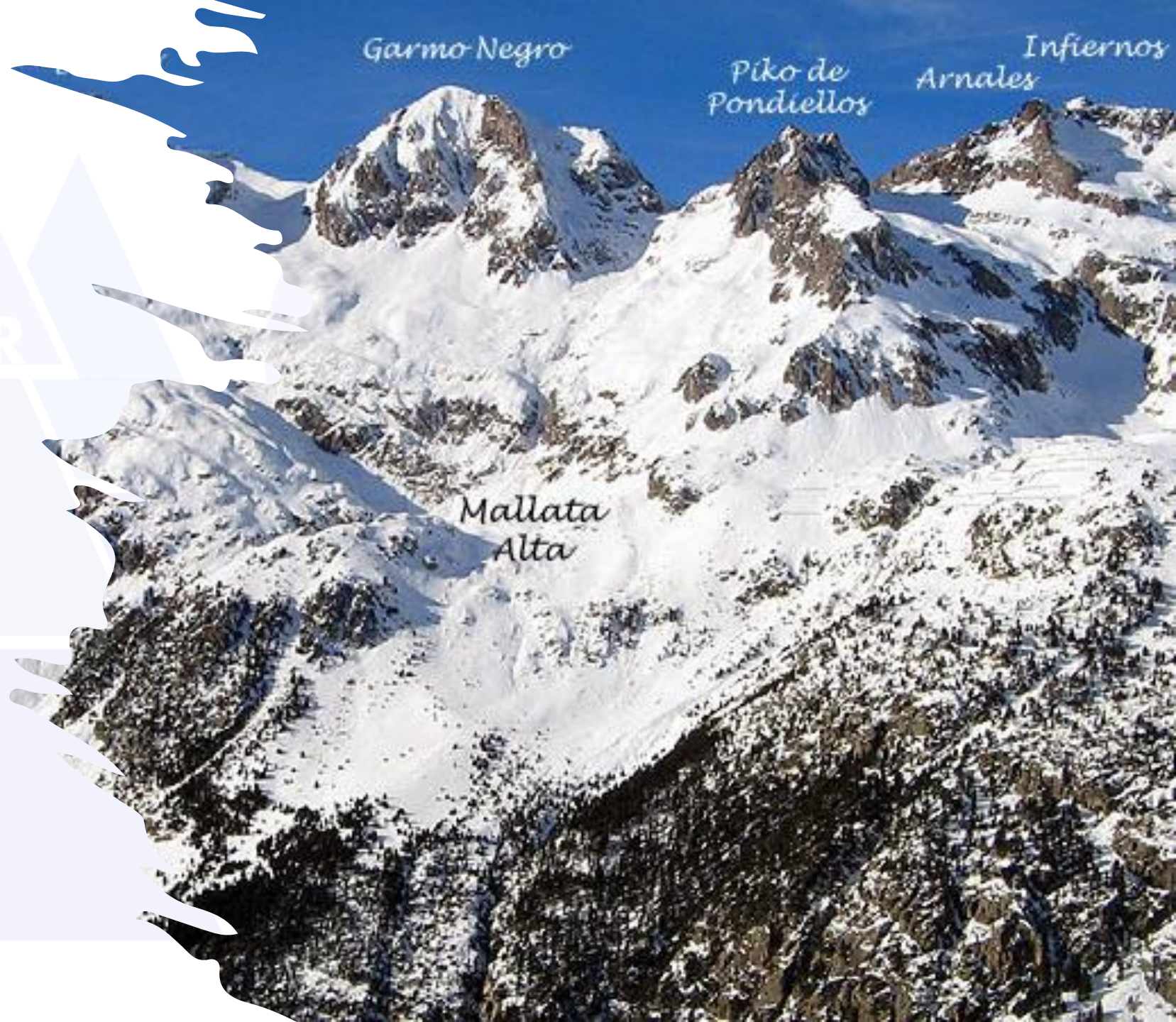


4.- Aparición y propagación de la cicatriz de coronación. Zona de déficit
ACCIDENTE



Trampas del terreno

SKIER



FATMAP

Retroalimentación Obtener la aplicación



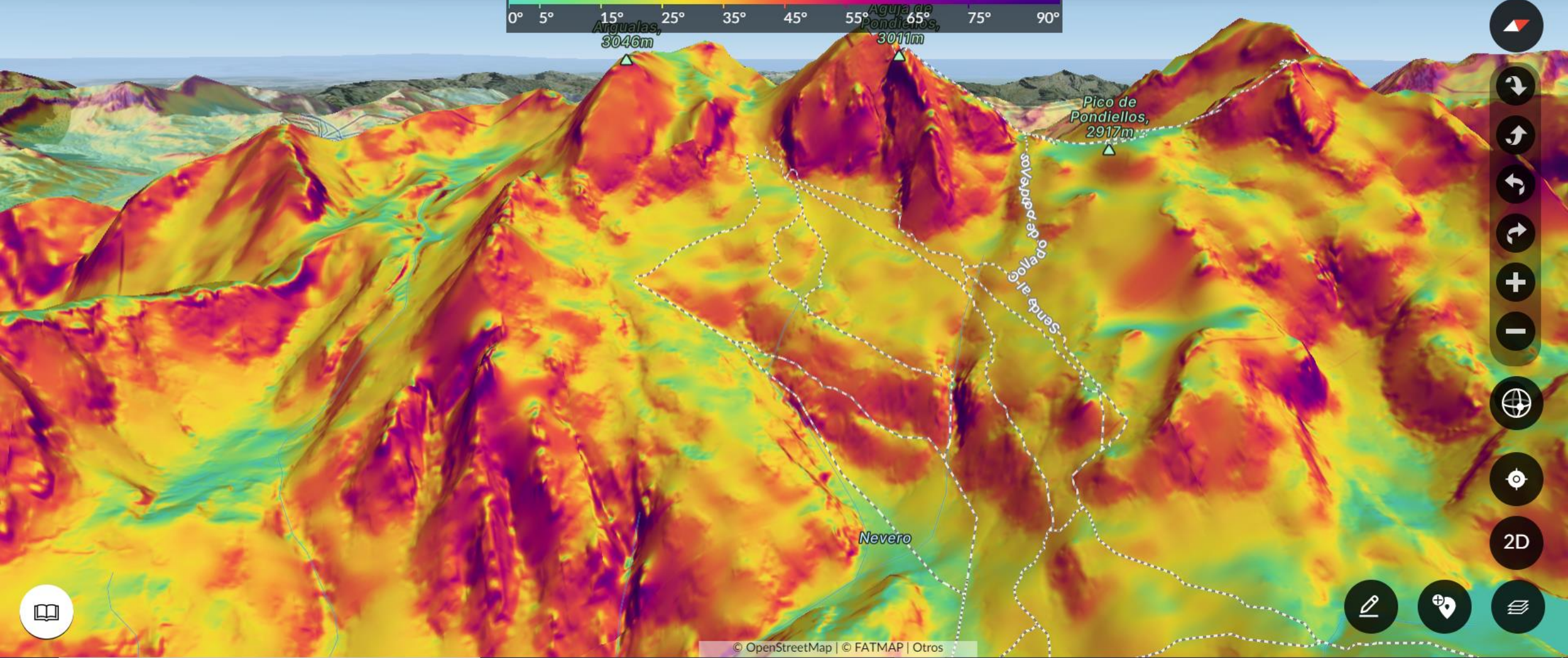
Navigation controls including a compass, a vertical toolbar with buttons for back, forward, home, and search, and a vertical stack of buttons for 2D, 3D, and other map settings.

© OpenStreetMap | © FATMAP | Otros

FATMAP

Retroalimentación

Obtener la aplicación



Navigation controls on the right side of the map:

- Compass icon
- Reset view icon
- Up arrow icon
- Down arrow icon
- Left arrow icon
- Right arrow icon
- Zoom in (+) icon
- Zoom out (-) icon
- Full screen (globe) icon
- Settings (gear) icon
- 2D/3D toggle icon
- Layers icon
- Search icon
- Location pin icon



Trampas del terreno

SKIER



Prevención de aludes

- Distancia
- Evitar puntos débiles y de máxima tensión
- Huella única
- No cortar las placas de forma horizontal
- Evitar depósitos de nieve venteada
- Buscar los espolones y lomas
- Pensar siempre en las consecuencias (Trampas del terreno)





Pronóstico hasta las 24 horas del jueves, día 9 de diciembre

(Válido fuera de pistas de esquí balizadas y abiertas)



Problemas de aludes

Nieve reciente



Nieve venteada



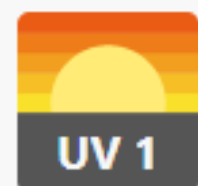
Macizo	Peligro	Problemas de aludes, cota, orientación, tamaño	Innivación observada (m)
Navarra	4 Fuerte	Nieve reciente	2021-12-08
			Cotas bajas
		Nieve venteada	

Miércoles

- 🌡 Temperatura (°C)
- 👤 Temperatura sentida (sensación térmica) (°C)
- 🌀 Dirección del viento
- 🚩 Velocidad del viento (km/h)
- 💧 Precipitación (mm/3h)
- 🌧 Probabilidad de precipitación

🕒 Precipitaciones cada hora

💧 rainSPOT
Distribución de precipitación en 15 kilómetros



▲ 08:17
▼ 17:29

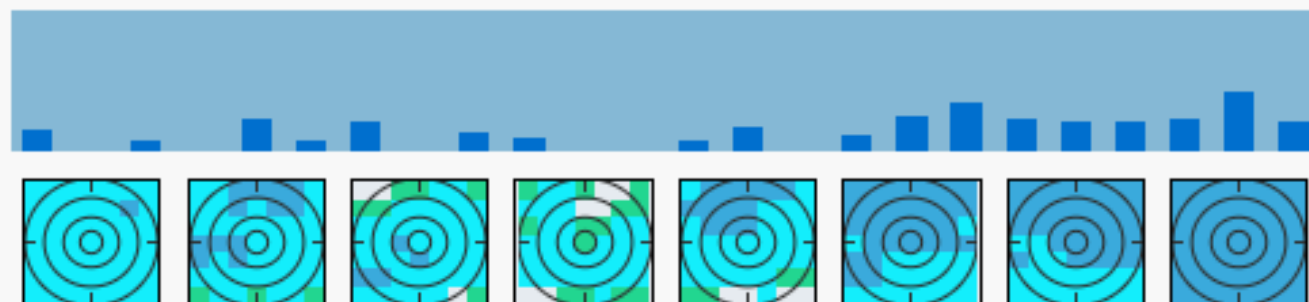


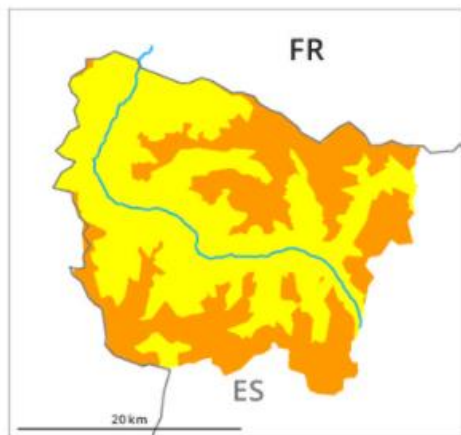
▲ 12:31
▼ 22:07

Presión: 1010 hPa

Huso horario: CET

03 ⁰⁰	06 ⁰⁰	09 ⁰⁰	12 ⁰⁰	15 ⁰⁰	18 ⁰⁰	21 ⁰⁰	00 ⁰⁰
-1°	-2°	-5°	-4°	-5°	-5°	-6°	-5°
-8°	-8°	-14°	-16°	-15°	-17°	-16°	-15°
➡O	↙NO	↙NO	↙NO	➡ONO	➡ONO	↙NO	↙NNO
24-48	18-45	34-50	42-51	37-60	45-57	39-55	34-50
< 1	< 1	1	< 1	< 1	3	2	4
100%	90%	95%	95%	100%	100%	100%	100%



[Volver al mapa](#)

Límite del bosque



Límite del bosque

**Tendencia: Grado de Peligro en aumento el**
viernes, 12/10/2021

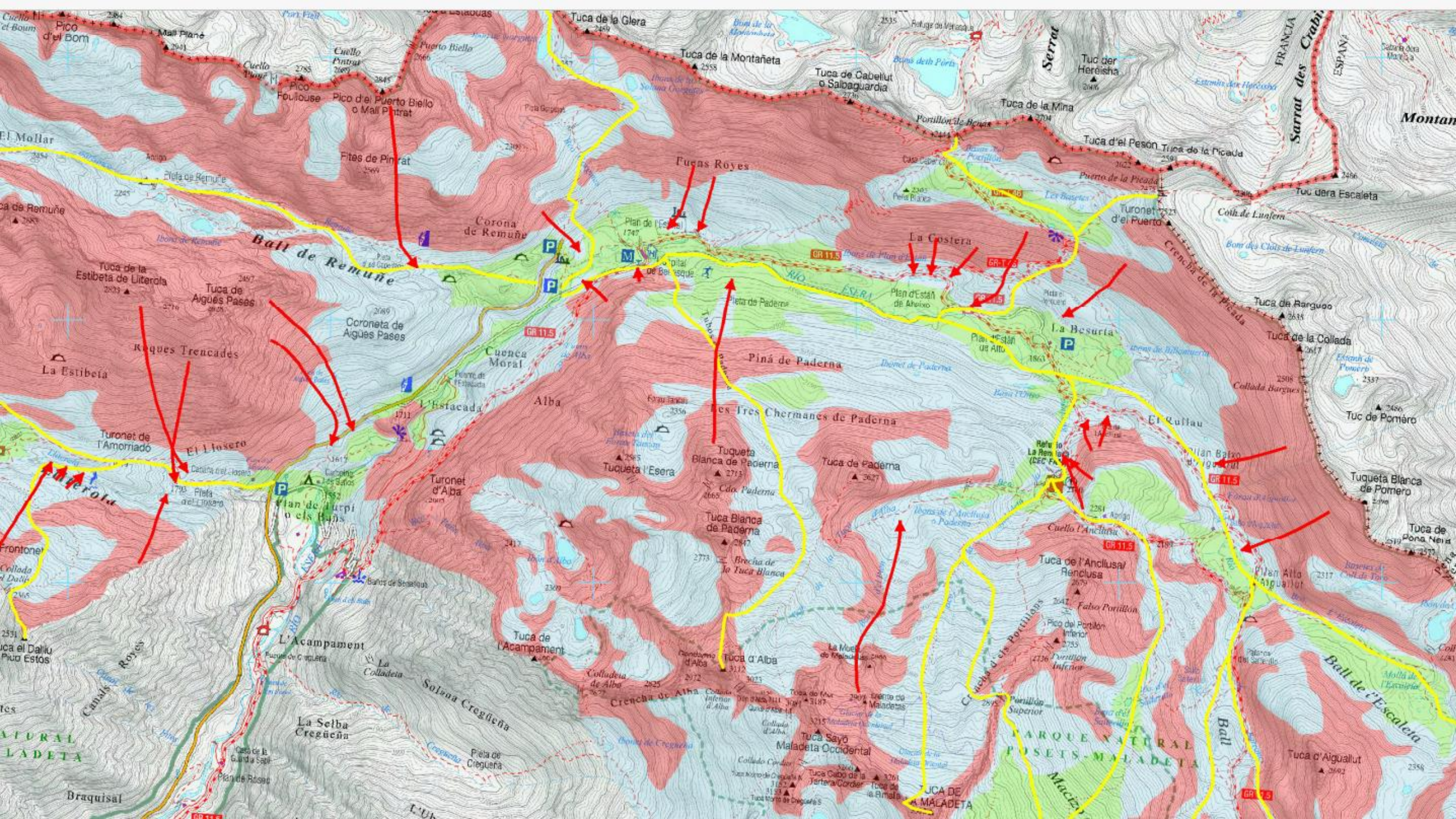
Nieve reciente y nieve venteada son la principal fuente de peligro.

La nieve reciente fría así como las placas de viento formadas por el viento del noroeste de débil a moderado no se unirán bien con la nieve antigua. Los aludes pueden ser desencadenadas al paso de un montañero y alcanzar un tamaño mediano. Los lugares peligrosos se encuentran sobre todo cerca de collados y cordales y en los lugares umbríos protegidos del viento.

Además son posibles algunos aludes de deslizamiento basal.

La situación actual de aludes requiere experiencia en la evaluación del peligro de aludes.

3 X 3	CONDICIONES	TERRENO	FACTOR HUMANO
 REGIONAL Planificación de la excursión y alternativas posibles Búsqueda de información. Previsión de lo que pueda acontecer	 NIEVE  METEO Parte de avalanchas http://www.avalanches.org (europa) http://www.avalanche.org (america) Previsiones meteorológicas http://www.aemet.es http://france.meteofrance.com http://es.snow-forecast.com https://www.fnmoc.navy.mil/wxmap.cgi/index.html Infomación de especialistas, locales y otros (WEB)	 TERRENO Mapa 1:25,000 Eleccion del itinerario Medición de las pendientes Conocimiento personal del lugar	 FACTOR HUMANO ¿Quiénes forman el grupo? Condiciones físicas y psíquicas Equipo Formación, experiencia y competencia ¿ Hay liderazgo ?
 LOCAL Alcanza hasta donde llega la vista o los primáticos Elección del itinerario con variantes Informaciones personales y evaluación permanente.	Condiciones generales de la nieve Condicones meteorológicas Señales de alarma Visibilidad Depósitos de nieve ¿a venteado? Precipitación Cantidad de nieve fresca ¿se unde la bota? Temperatura Ruido boom Avalanchas espontaneas o a distancia Ruedas o pelotas de nieve Evaluar el parte de avalanchas / meteo y si es necesario, adaptarlo a la situación local	Obsevación del terreno El relieve / orografía La amplitud de la ladera La orientación (sol o sombra) La inclinación de la pte por arriba y abajo Las huellas de esquies. ¿Se adaptan al terreno y las condiciones?	¿Quién está en mi grupo? Control del ARVA y del resto del equipo Adaptación del itinerario y ritmo al grupo ¿ Hay alguien que sigue nuestro itinerario? Posibilidad de ponerse de acuerdo con otro grupo Control constante del horario Anticipar el uso de cuchillas o crampones
 ZONAL Apreciación de una pendiente concreta. Ultimo control ¿voy o no voy?	Control de la canitdad de nieve fresca Visibilidad Calidad de la nieve Exposición al sol y la radiación Nuevas acumulaciones de nieve Tamaño de una posible placa de nieve Si se rompe ¿cuánta superficie se rompe? Estado de la nieve ¿hay hielo? Valoración de una posible caída	¿Qué hay por encima y por debajo de mí? El tramo más inclinado de la pendiente La orientación de la pendiente Proximidad de las crestas Altitud Configuración de la pendiente Presencia de barrancos, grietas, paredes... Valoración de una posible caída	Cansancio / disciplina / dominio del esquí ¿La pendiente es muy frecuentada? Manera de dirigir el grupo Distancia de los tramos Elección de los puntos de agrupamiento Paso fraccionado Estrategia de descenso ¿son precisas las cuchillas o crampones?



GRADO DE PELIGRO DE ALUDES (BPA)

MUY FUERTE 5



FUERTE 4



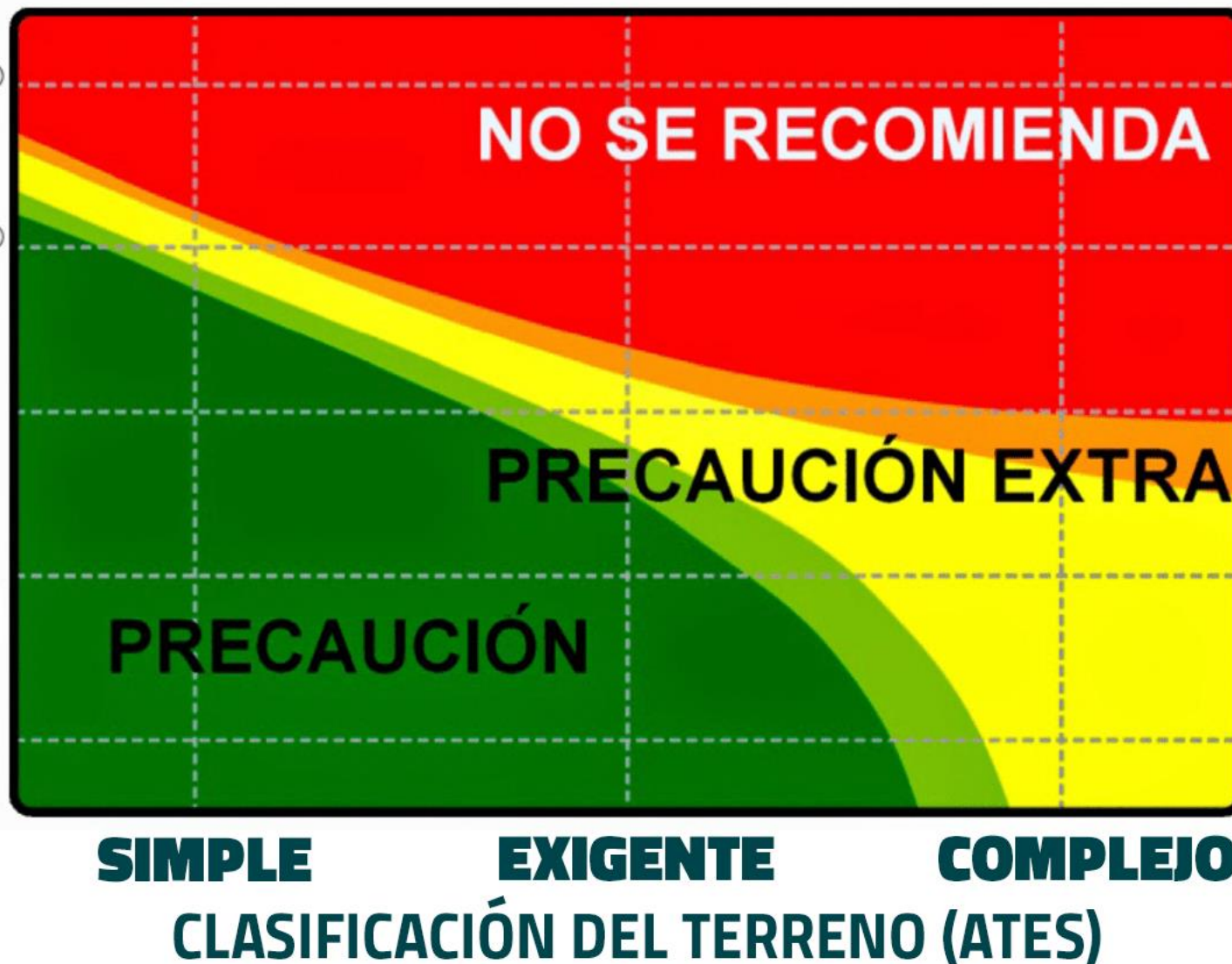
NOTABLE 3



LIMITADO 2



DÉBIL 1



FATMAP Realización

Obtener la aplicación ▶️ | 🍏

Empiza la prueba gratuita

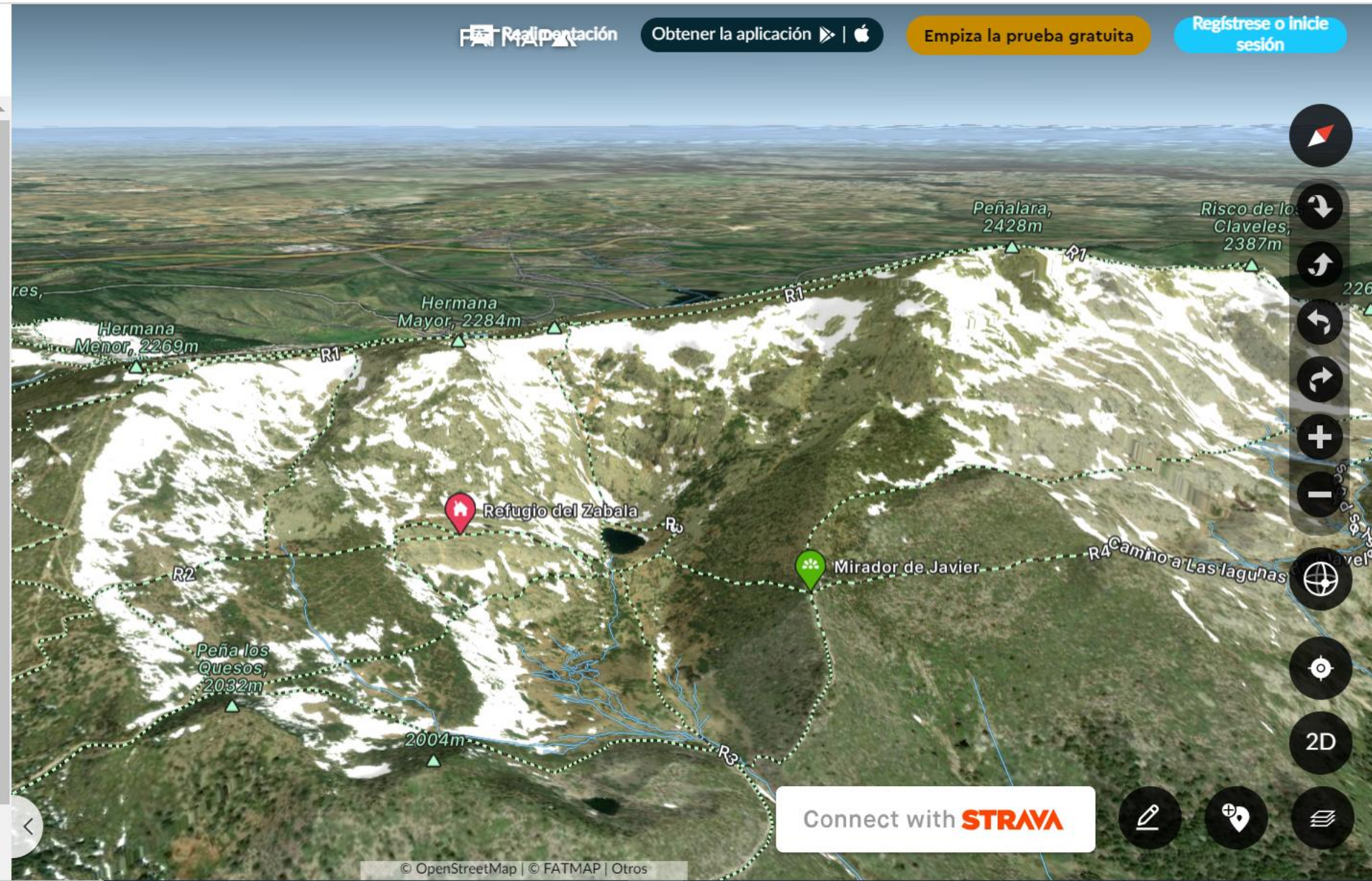
Regístrate o inicie sesión

🔍 Pico de Peñalara

✎ Planificar una ruta

Ocupaciones

- 🚶 Senderismo
- 🚴 Bicicleta de montaña
- 🚴 Bicicleta de carretera
- 🏃 Trail running
- 🎿 Resort de esquí
- 🎿 Esquí freeride
- 🎿 Esquí de travesía
- 🎿 Estación de esquí de travesía
- 🎿 Calzado de nieve



Navigation controls on the right side of the map:

- Compass
- Previous view
- Next view
- Previous view
- Next view
- Zoom in (+)
- Zoom out (-)
- Full screen
- 2D
- 3D
- Layers

Connect with STRAVA

© OpenStreetMap | © FATMAP | Otros

🔍 Pico de Peñalara



Planificar una ruta

Ocupaciones



Senderismo



Bicicleta de montaña



Bicicleta de carretera



Trail running



Resort de esquí



Esquí freeride



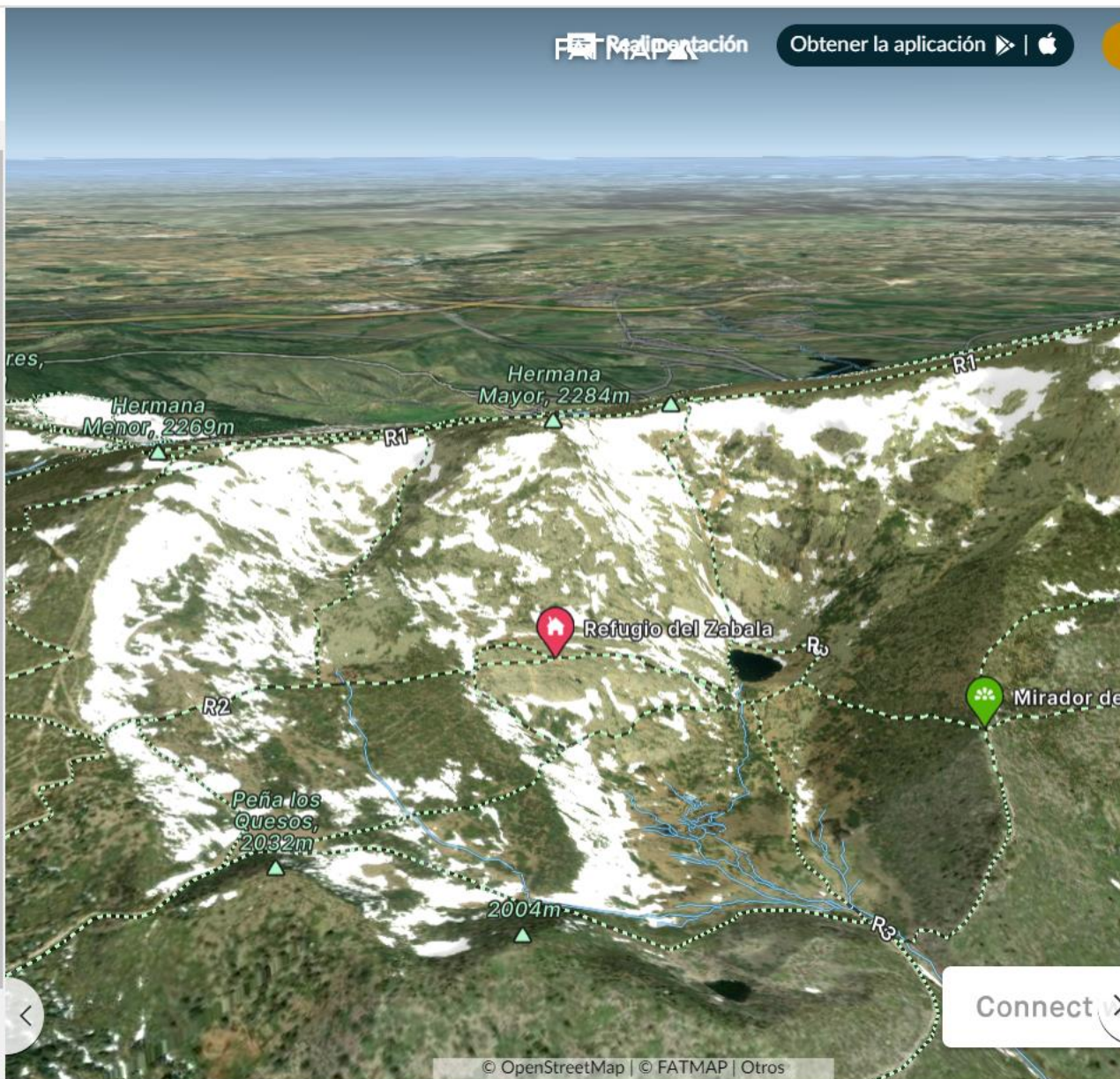
Esquí de travesía



Estación de esquí de travesía



Calzado de nieve



© OpenStreetMap | © FATMAP | Otros

TEMA



Verano



Invierno

BASEMAP

SUPERPOSICIONES

TERRENO



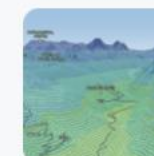
avalancha



Aspecto



Distancia



Elevación

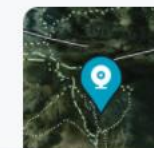


Pisos



Degradado

CÁMARAS WEB EN VIVO



Vea las cámaras web en el mapa para ver el terreno y las condiciones en tiempo real.

🔍 Escribe aquí para buscar



17:03
09/12/2021

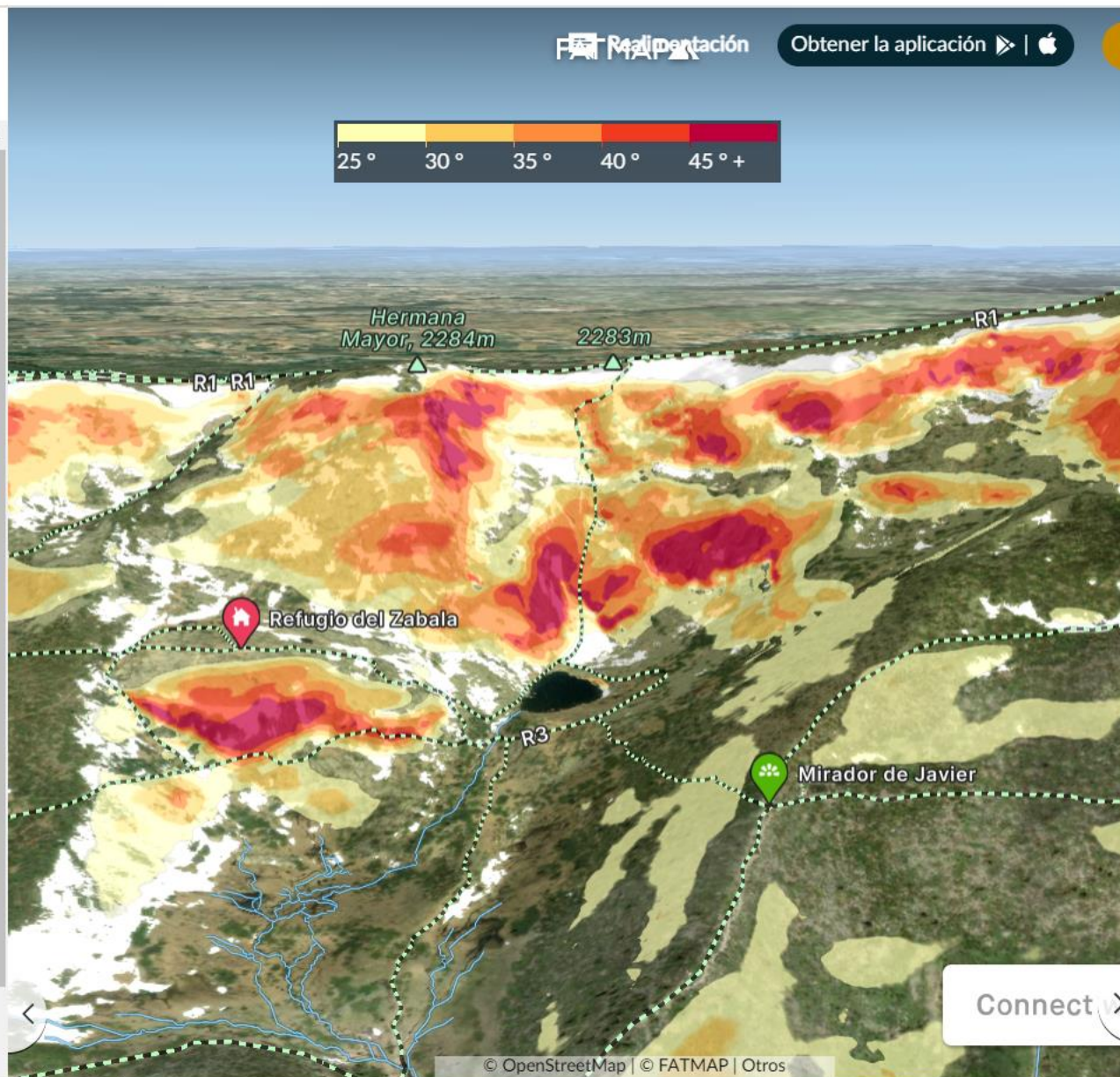
🔍 Pico de Peñalara



✎ Planificar una ruta

Ocupaciones

- 🚶 Senderismo
- 🚴 Bicicleta de montaña
- 🚴 Bicicleta de carretera
- 🏃 Trail running
- 🎿 Resort de esquí
- 🎿 Esquí freeride
- 🎿 Esquí de travesía
- 🎿 Estación de esquí de travesía
- 🎿 Calzado de nieve



TEMA

Verano
 Invierno

BASEMAP SUPERPOSICIONES

TERRENO

avalancha
 Aspecto
 Distancia

Elevación
 Pisos
 Degradado

CÁMARAS WEB EN VIVO

Vea las cámaras web en el mapa para ver el terreno y las condiciones en tiempo real.

🔍 Prueba "Chamonix"

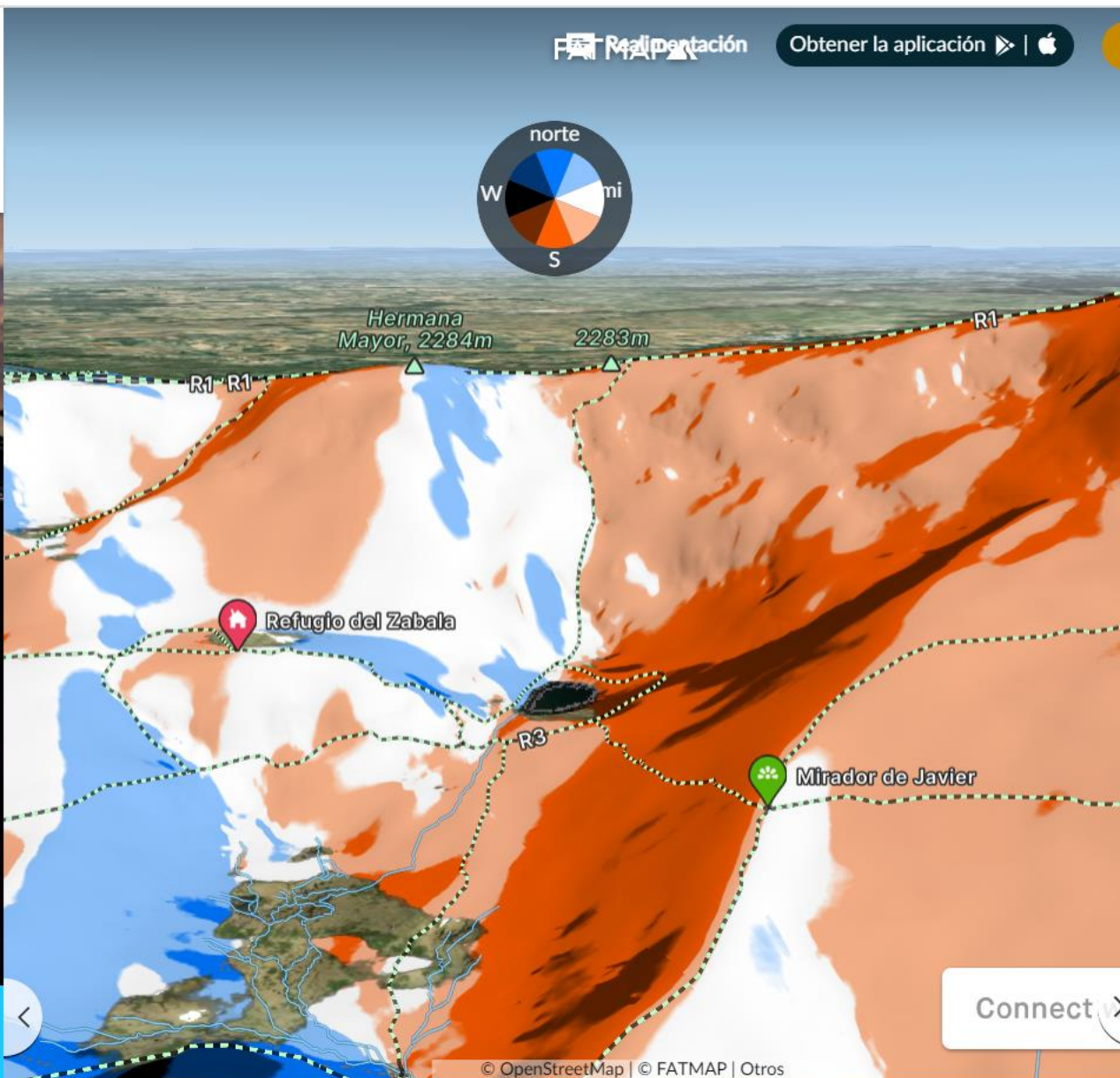
MIS RUTAS MIS AVENTURAS MIS WAY >



Guarda los lugares que importan

Haga clic en el botón de abajo o haga clic con el botón derecho en el mapa donde le gustaría guardar un waypoint.

📍 Crea un nuevo waypoint



© OpenStreetMap | © FATMAP | Otros

TEMA



Verano

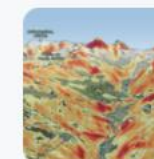


Invierno

BASEMAP

SUPERPOSICIONES

TERRENO



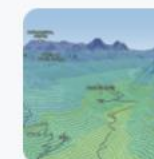
avalancha



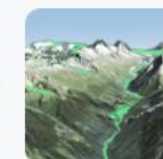
Aspecto



Distancia



Elevación

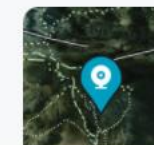


Pisos



Degradado

CÁMARAS WEB EN VIVO



Vea las cámaras web en el mapa para ver el terreno y las condiciones

jueves, 9 de diciembre de 2021

**Poner en practica
lo aprendido
y
seguir
aprendiendo**

SKIER



Formaciones en Gredos

**Tecnificación de dry tooling y
escalada en hielo**

26 27

Curso de Alpinismo

28 29

Curso de corredores

30 31

Tecnificación Almanzor

2 3 4



Guiadas de alpinismo GREDOS

1, 5, 6, 7, 8

SKIER



Curso de alpinismo

14-15 de diciembre

125€

SKIER



Curso de **SKIMO**

4 y 5 de febrero

145 €

SKIER



Cursos de nivología y rescate en aludes.

29 de enero

Temario:

- Test de la mano
- Test del bastón
- Test de la columna extendida
- Búsqueda de víctimas en aludes

45€

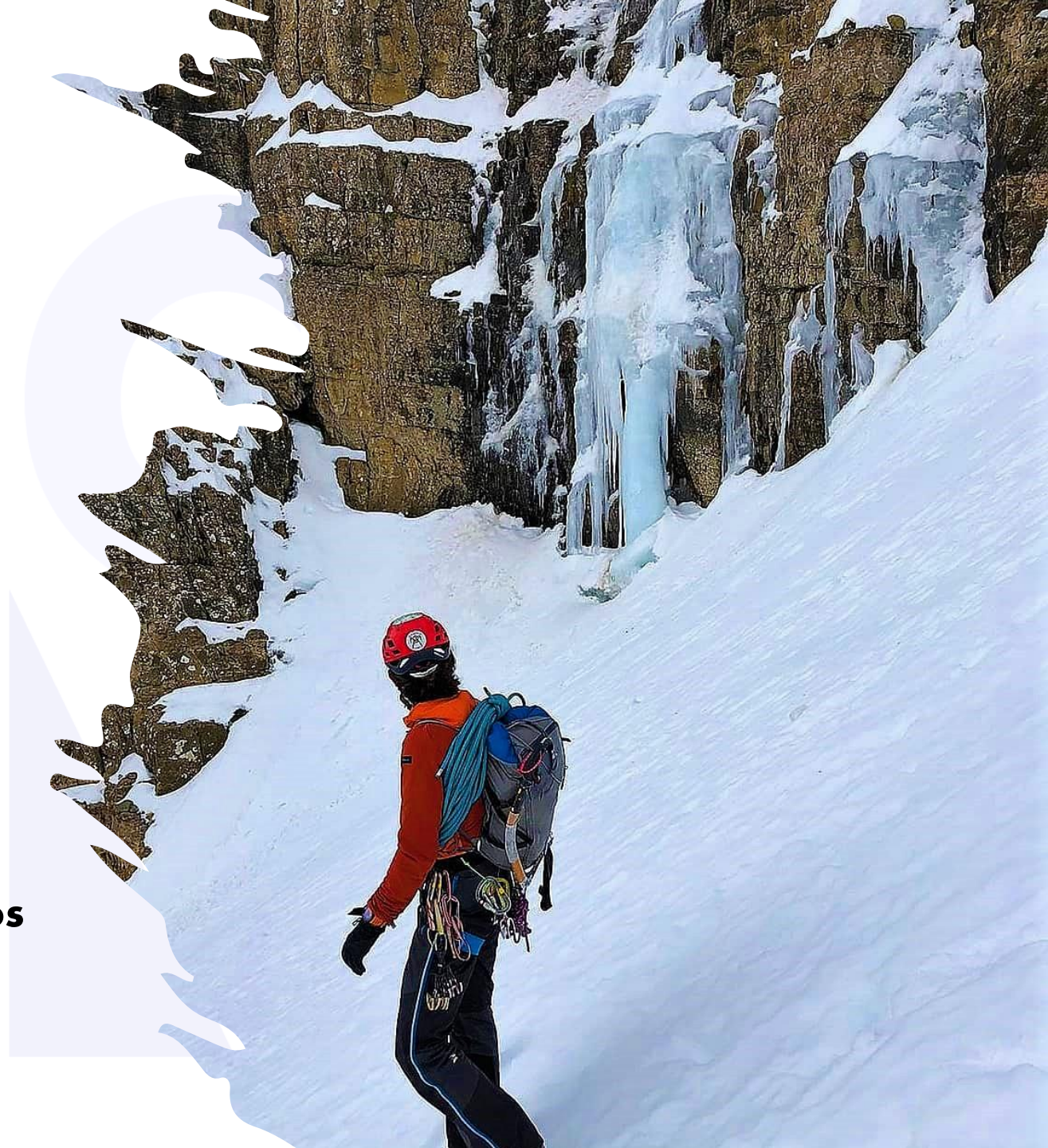
CLIMBER

SKIER



Cursos

- **Iniciación al alpinismo**
- **Corredores**
- **Escalada en hielo**
- **Iniciación al esquí de travesía**
- **Perfeccionamiento del esquí de travesía**
- **Nivología, rescate en aludes y test nivológicos**
- <https://www.casguides.com/>



Google

Verified Reviews



SKIER

**Muchas gracias
por la atención
y participación**

**Un abrazo, nos
vemos en el
monte**

