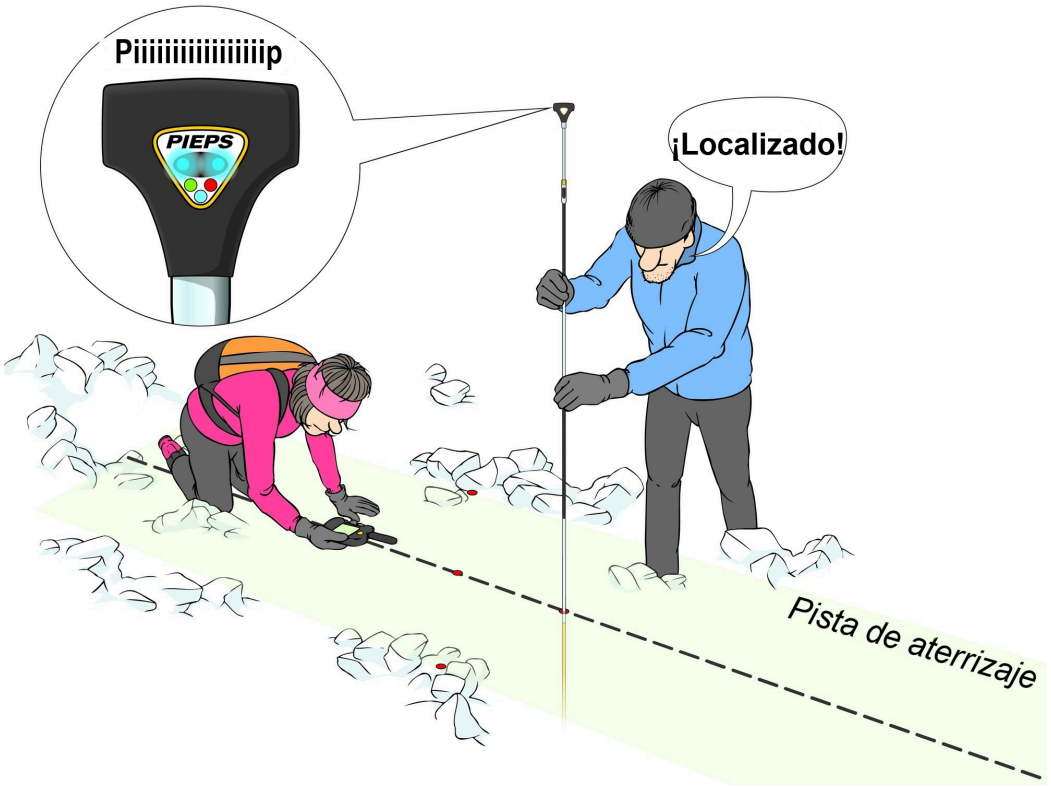
FASTEST RESCUE SYSTEM

En una emergencia por avalancha la eficiencia es fundamental: esta es la estrategia de búsqueda más rápida, que combina el ARVA y la sonda de avalancha totalmente electrónica (iProbe).



04:08

Ø TIEMPO DE BÚSQUEDA, SONDA CLÁSICA

02:09

Ø TIEMPO DE BÚSQUEDA, IPROBE

00:58

Ø TIEMPO DE BÚSQUEDA, IPROBE + COMPAÑERO/A

INTRODUCCIÓN

CADA SEGUNDO CUENTA

A principios de los años 90 se consideraba que en el rescate entre compañeros la probabilidad de supervivencia era alta hasta los 15 minutos. ¡En 2025, tras evaluar nuevos datos actuales, este tiempo se corrigió a 10 minutos!

En una emergencia real, la búsqueda de personas totalmente sepultadas con el ARVA siempre conlleva un alto nivel de estrés: se requiere un trabajo riguroso y rápido bajo presión, porque en el rescate entre compañeros **¡cada segundo cuenta!**

Las preguntas clave son: **¿dónde se puede ahorrar tiempo de forma eficaz en la búsqueda de víctimas y dónde puede la tecnología moderna ayudar mejor al usuario?**

Hoy en día nadie cuestiona el equipo de emergencia estándar recomendado: ARVA, sonda y pala de avalancha, botiquín de primeros auxilios y saco de vivac (que pueden repartirse entre varias personas). Además, un sistema airbag puede reducir el riesgo de sepultamiento total. A continuación nos centramos en la combinación ideal de **ARVA** y sonda de avalancha totalmente electrónica (**iProbe**).

Al comienzo de la temporada, muchos montañeros invernales vuelven a familiarizarse con su ARVA: colocan pilas nuevas, revisan el aparato y, si es necesario, actualizan el software (en modelos antiguos fuera de la garantía del fabricante se recomienda encarecidamente una revisión por parte del fabricante en verano / otoño). Después, el usuario concienzudo comienza su primer entrenamiento, preferiblemente directamente en la nieve.

En esa época el espesor de nieve suele ser aún escaso y uno se conforma con una profundidad de sepultamiento de 20–30 cm. Para el primer entrenamiento está bien, pero una preparación óptima requiere profundidades muy diversas: hablamos de **¡al menos un metro!**

Solo a partir de esta profundidad queda claro si realmente se domina la técnica de búsqueda. Por innumerables ejercicios y entrenamientos (también con futuros monitores, entrenadores y guías de montaña) sabemos lo difícil que puede ser lograr en poco tiempo un «sondeo positivo» a una profundidad de uno a dos metros. Al fin y al cabo, el usuario tiene que percibir por sí mismo si la punta de la sonda está sobre la persona sepultada. ¡Esto a menudo lleva minutos!

También en la formación profesional de guías de montaña y de esquí comprobamos una y otra vez, al entrenar un sepultamiento profundo (1,5–2 metros), que con la sonda clásica nuestros aspirantes tardan a menudo varios minutos hasta lograr un «sondeo positivo» (cuando se trata de segundos). Además, en los exámenes muchos se sorprenden de lo grande que es realmente un campo de 50 x 50 metros cuando se mide exactamente con cinta métrica.

Otro punto de una formación integral es que todo el equipo de emergencia se guarde completamente en la mochila después de cada sesión de entrenamiento o examen: solo así se automatizan el acceso rápido y la preparación del material, sabiendo qué hay dónde en la mochila (compartimento de emergencia, p. ej. sonda a la derecha, mango de la pala a la izquierda, etc.). Nota: antes esto se hacía a menudo de otra manera y se trasladó tal cual a la formación general, pero ya no encaja en una formación moderna e integral. Todavía es muy raro que se enseñe de forma concreta la búsqueda fina / puntual en pareja, que aporta otro gran ahorro de tiempo.

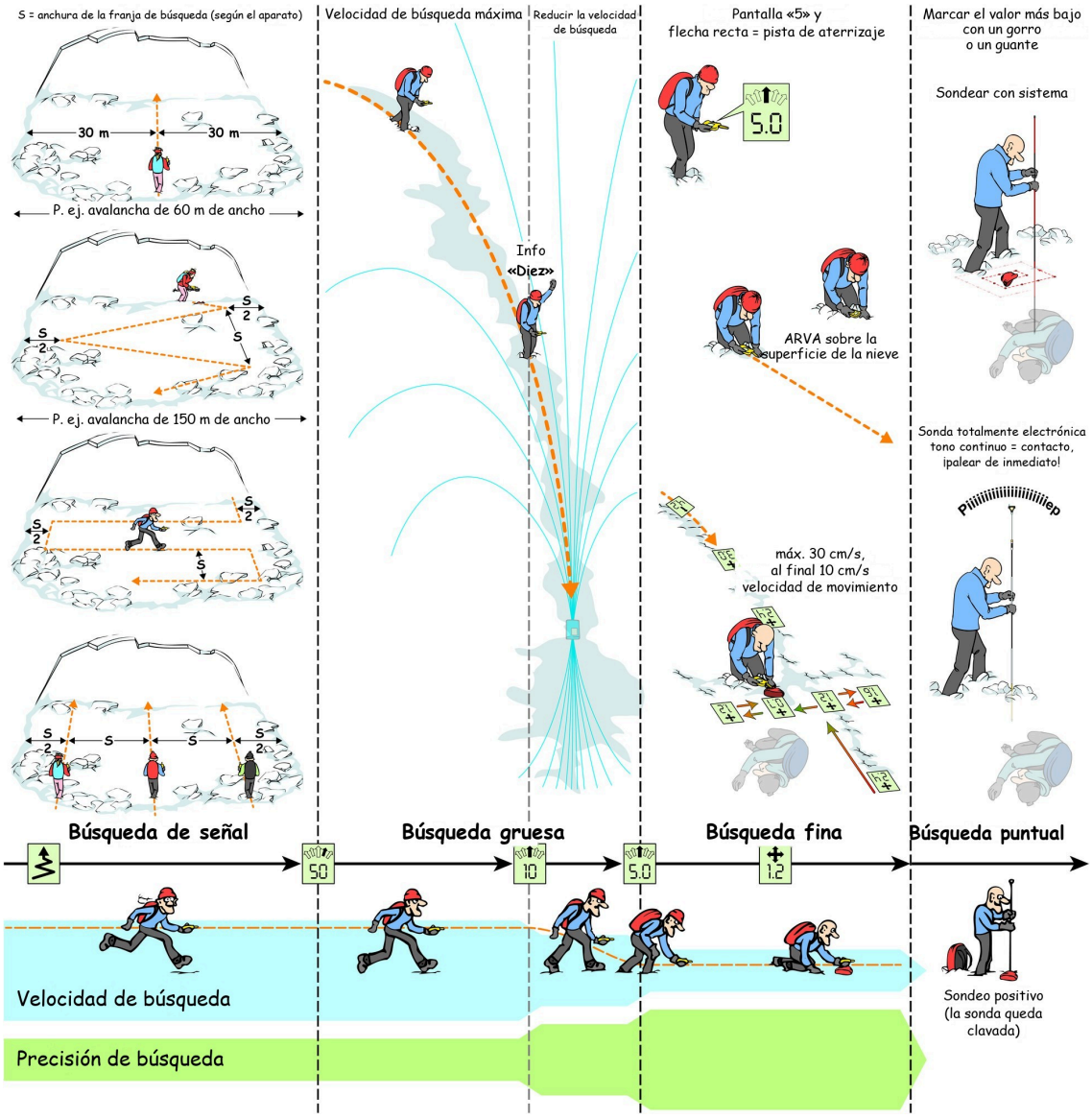
FUNDAMENTOS

LAS CUATRO FASES DE BÚSQUEDA

Desde 2003 se utilizan potentes ARVA de tres antenas. Con estos aparatos, tras una breve introducción, por lo general todos los usuarios consiguen llegar muy rápidamente a las proximidades de la persona sepultada.

Según la división internacional en cuatro fases de búsqueda (búsqueda de señal, búsqueda gruesa, búsqueda fina, búsqueda puntual), la búsqueda de señal y la búsqueda gruesa ya funcionan muy bien en la gran mayoría de los casos y los ARVA ayudan al usuario de forma óptima. En la búsqueda fina (búsqueda del valor de distancia más bajo) y en la búsqueda puntual es donde el usuario necesita más entrenamiento y conocimientos, y donde se cometen la mayoría de los errores.

RESUMEN DE LAS FASES, LA VELOCIDAD Y LA PRECISIÓN DE BÚSQUEDA



La transición entre las fases de búsqueda es gradual: la velocidad de búsqueda disminuye al acercarse a la persona sepultada y la precisión aumenta.

Lo decisivo: una comunicación clara y un reparto de tareas (si hay varios rescatadores disponibles).

EL SISTEMA

«FASTEST RESCUE SYSTEM» PARA OPTIMIZAR LA BÚSQUEDA FINA Y PUNTUAL

Esta técnica de búsqueda aprovecha todas las posibilidades técnicas y ahorra así muchísimo tiempo (hasta un 60% en la búsqueda fina y puntual). El sistema puede utilizarlo una sola persona y funciona perfectamente en pareja.

En 2008 se presentó y lanzó al mercado por primera vez una sonda electrónica (**iProbe**). En los años siguientes se ha ido mejorando continuamente y hoy desempeña el papel central en el **«Fastest Rescue System»**.

CÓMO FUNCIONA LA SONDA ELECTRÓNICA (IPROBE)



¡Con una sonda de avalancha electrónica totalmente automática ya no es necesario tocar directamente a la persona sepultada con la punta de la sonda!

Desaparece la gran incertidumbre de si la sonda está realmente sobre la persona sepultada.

FUNCIONAMIENTO

Cuando la punta de la sonda está a menos de 50 cm del ARVA emisor de la persona sepultada (depende de la posición de acoplamiento, normalmente entre 20 cm y un máximo de 50 cm), la electrónica de la sonda ayuda: emite un tono continuo y los dos LED del cabezal de la sonda se encienden en azul (luz fija).

A partir de este momento se tiene la certeza de estar lo bastante cerca de la persona sepultada y se puede empezar a palear de inmediato. Esto supone un enorme ahorro de tiempo, ya que no hace falta seguir sondeando.

COMPATIBILIDAD

La sonda de avalancha electrónica **iProbe** es **¡compatible con cualquier ARVA conforme a la norma en la frecuencia de 457 kHz (EN300718), independientemente del fabricante!**

IPROBE

ENCENDIDO, AUTOTEST E INDICACIONES



1 ENCENDIDO & AUTOTEST

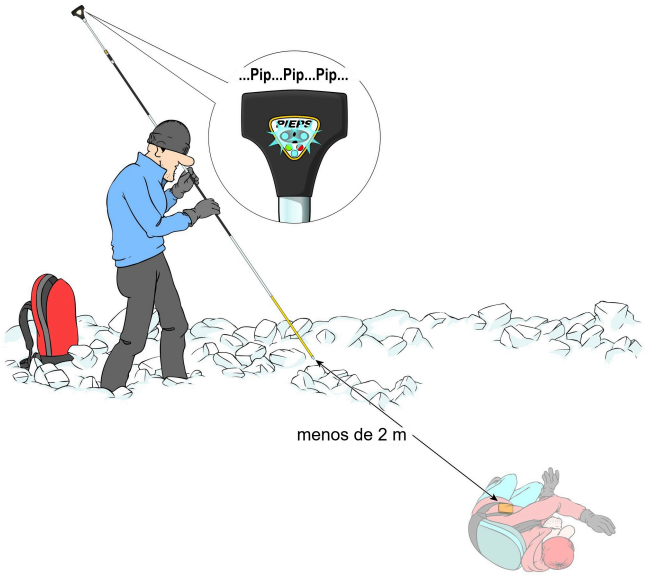
La sonda se despliega lanzándola mientras se sujeta con una mano el tramo superior. Con la otra mano se tensa desde la empuñadura / cabezal hasta que el cierre rápido encaja y la sonda queda rígida y estable en toda su longitud.

Se emite un tono continuo durante un segundo (piiiiiiiiiiiip).



2 COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO

Importante: tras tensar la sonda, los dos LED verdes del cabezal deben encenderse brevemente durante un segundo (autotest «OK») y después parpadear alternativamente (sonda encendida y lista para usar).



3 INDICACIÓN DE PROXIMIDAD

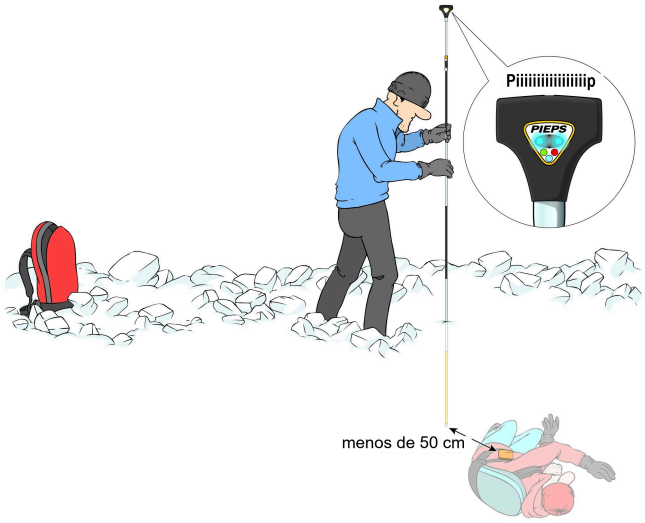
Al buscar con la **iProbe** el emisor de una persona sepultada, quien busca recibe la máxima ayuda visual y acústica.

Cuando la punta de la sonda se encuentra a una distancia de entre 2 y 0,5 metros de la antena emisora, la iProbe reacciona

- visualmente con dos LED azules intermitentes y
- acústicamente con «pitidos» regulares al ritmo del ARVA emisor

CONSEJO PRÁCTICO

Si se oyen pitidos regulares, se está cerca de la persona sepultada; si los tonos desaparecen de repente, uno se está alejando: ¡hay que volver de inmediato con la sonda a la zona donde se oían los pitidos!



4 INDICACIÓN DE CONTACTO

Cuando la punta de la sonda se encuentra a una distancia de aprox. 50 cm–10 cm de la antena emisora, la iProbe reacciona

- visualmente con los dos LED azules encendidos de forma fija y
- acústicamente con un tono continuo («piiiiiiiiiiiip..»)



EL MÉTODO

BÚSQUEDA FINA Y PUNTUAL EFICIENTE

Con el Fastest Rescue System se aprovechan estos conocimientos, se eliminan los pasos superfluos y se utilizan todas las posibilidades técnicas de la iProbe en el momento adecuado.

Además distinguimos si busca una sola persona o si es posible la ayuda de una segunda persona (búsqueda en pareja).

VARIANTE A

BUSCA UNA PERSONA

Páginas 7–9

VARIANTE B

BÚSQUEDA EN PAREJA

Páginas 10–12

VARIANTE A

«FASTEST RESCUE SYSTEM», BUSCA UNA PERSONA

1 BÚSQUEDA GRUESA

A partir de un valor de distancia de 10 en la pantalla, la velocidad de búsqueda se reduce claramente (en el PRO IPS la flecha ya no está completamente negra, sino solo la punta = indicación visual para reducir la velocidad de búsqueda).

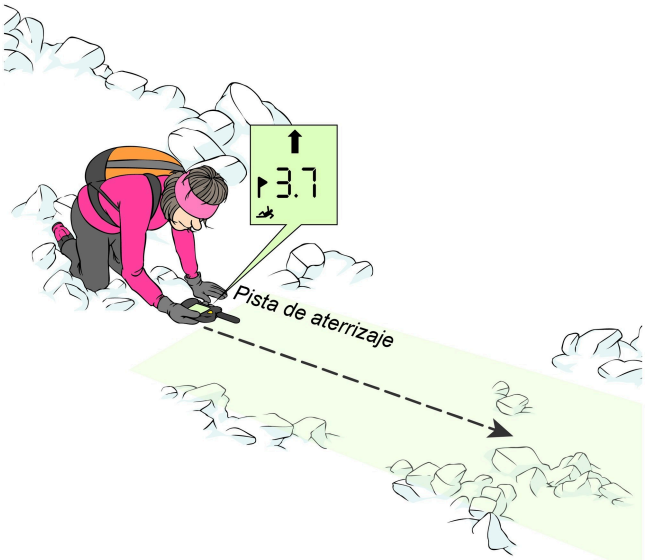
Cuando la pantalla muestra un valor de 4-5, se determina la dirección con precisión. La flecha apunta recto, el ARVA está todavía aproximadamente a la altura de la cadera. El brazo está casi extendido.



2 BÚSQUEDA FINA

La búsqueda fina empieza con el aterrizaje sobre la superficie de la nieve. El aparato se lleva desde la altura de la cadera hacia el suelo hasta la superficie de la nieve, como un avión que toca tierra con las ruedas al aterrizar. La velocidad de búsqueda se reduce drásticamente.

Ya no se avanza caminando, **sino de rodillas** (extremadamente importante, porque así es más fácil lograr la reducción decisiva de la velocidad). El valor de distancia indicado es de tres o menos.



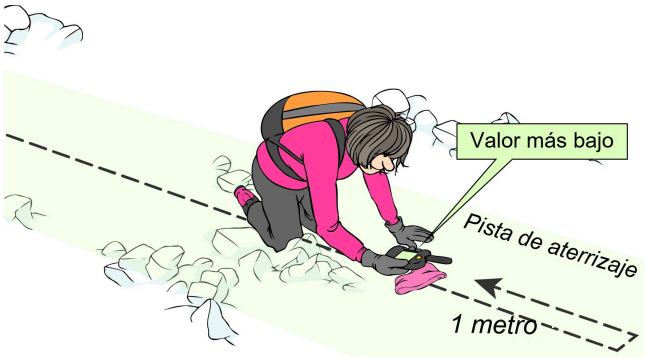
El dorso de la mano que sostiene el ARVA toca la nieve y actúa, por así decirlo, como freno adicional. La velocidad de movimiento se reduce ahora de 30 centímetros por segundo a 10 centímetros por segundo; es necesario porque solo se recibe una señal de emisión aproximadamente cada segundo. El ARVA se desliza a lo largo de la superficie de la nieve buscando el valor de distancia más bajo.

VARIANTE A · BUSCA UNA PERSONA

3 MARCAR EL VALOR MÁS BAJO

En cuanto los valores de distancia vuelven a aumentar, se marca la posición del valor más bajo con un objeto no conductor, por ejemplo un gorro o un guante. Por seguridad, se avanza el ARVA aproximadamente un brazo más a lo largo de la pista de aterrizaje para comprobar que el valor realmente vuelve a subir.

> ! Si con las prisas la velocidad de búsqueda es demasiado alta, se obtienen inevitablemente resultados erróneos. Estos repercuten directamente en el éxito de la búsqueda. Es uno de los errores más frecuentes en la búsqueda con ARVA.



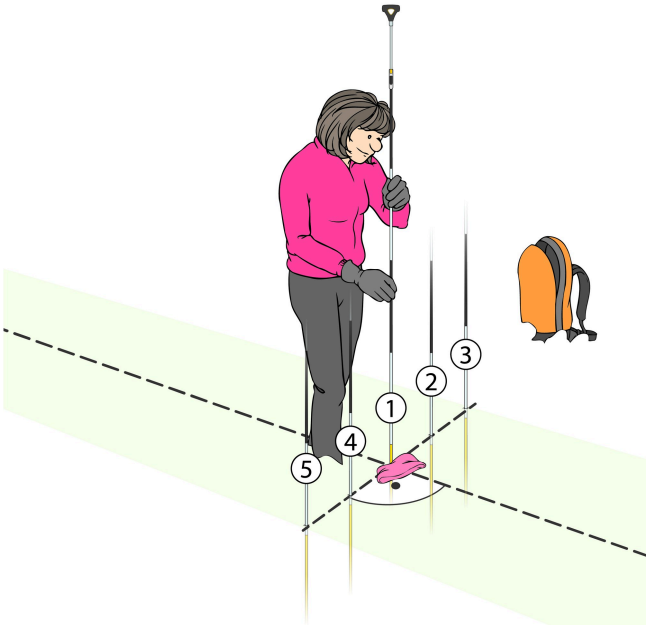
4 BÚSQUEDA EN CRUZ CON LA IPROBE



Con el Fastest Rescue System, sin embargo, la búsqueda en cruz ya no se hace con el ARVA, como cuando se usa una sonda clásica: ¡se hace directamente con la iProbe!

VARIANTE A · BUSCA UNA PERSONA

5 ESQUEMA DE SONDEO



El primer sondeo se realiza directamente en el punto marcado 1, idealmente con un ángulo de 90° respecto a la superficie de la nieve. Si suena enseguida un tono continuo y los dos LED azules del cabezal permanecen encendidos sin interrupción, la localización ha tenido éxito.

Si el primer sondeo en el punto del valor de distancia más bajo no da contacto, la búsqueda con la iProbe continúa en ángulo recto respecto a la pista de aterrizaje. Partiendo del primer punto se sondea dos veces a la izquierda 2 3, a unos 30 y 60 centímetros del centro. Si sigue sin sonar un tono continuo que indique contacto, se sondea dos veces a la derecha 4 5 sobre el mismo eje y a las mismas distancias (30 y 60 centímetros del centro).

Trabajando con precisión, este sistema logra la localización en el 99 por ciento de los casos. Si no es así, a partir del punto marcado se amplía sistemáticamente la zona de sondeo con la iProbe a intervalos de unos 30 centímetros, en espiral o en cuadrícula.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Si al sondear ya no se oyen pitidos, no hace falta seguir sondeando por ese lado: se cambia directamente a la dirección contraria (si la punta de la sonda está a más de 1,5 a 2 metros del ARVA emisor, no hay pitidos).



6 ¡CONTACTO / LOCALIZACIÓN!!!!

¡EMPEZAR A PALEAR DE INMEDIATO!

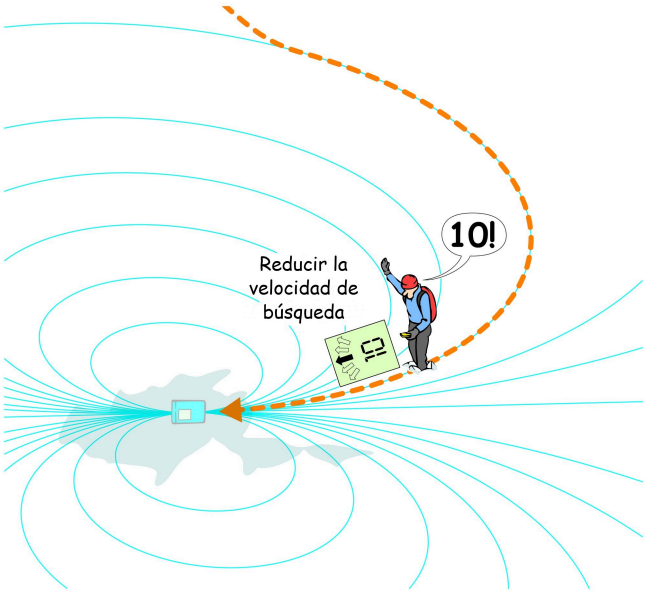
VARIANTE B

«FASTEST RESCUE SYSTEM», BÚSQUEDA EN PAREJA

1 BÚSQUEDA GRUESA

Desde la primera señal se comunica **en voz alta** a la segunda persona, a intervalos regulares, el valor que indica el ARVA; por debajo de un valor de distancia de 15, la segunda persona puede sacar la iProbe de la mochila.

Con un valor de distancia de 10 en la pantalla, la velocidad de búsqueda se reduce claramente y quien busca comunica: **«¡Diez!»**



2 PREPARAR LA IPROBE



La persona que sigue despliega la **iProbe** y la tensa, la sonda realiza el autotest: tras tensarla, los dos LED verdes del cabezal deben encenderse brevemente durante un segundo (autotest «OK») y después parpadear alternativamente.

> ! La comprobación es importante: indica que la sonda está correctamente encendida y lista para usar.

VARIANTE B · BÚSQUEDA EN PAREJA

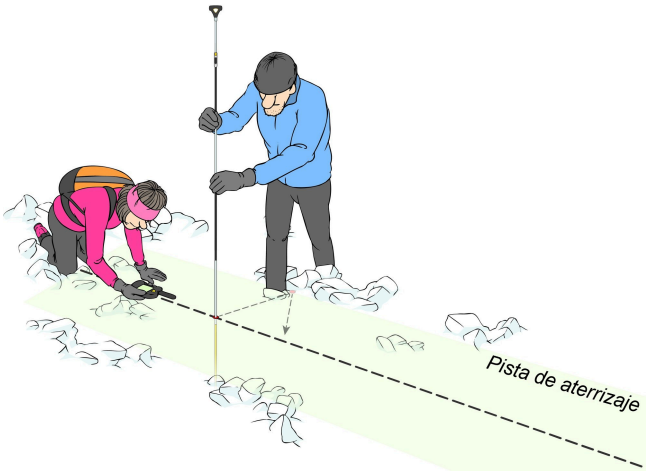
3 ALINEAR LA PISTA DE ATERRIZAJE Y CANTAR LOS VALORES

Mientras tanto, la persona que busca con el ARVA ha vuelto a reducir claramente la velocidad, la pantalla muestra un valor de 4-5. Ahora se determina la dirección con precisión («alineación de la pista de aterrizaje») y se indica a la segunda persona, preferiblemente con la mano. La flecha apunta recto (si la flecha aún cambia, quizá con una pequeña corrección de la pista de aterrizaje).

A partir de ahora los valores se comunican continuamente en voz alta: 5 …. 4 …. 3 …. Al principio el ARVA está todavía aproximadamente a la altura de la cadera y se lleva a la superficie de la nieve desplazándose aprox. un metro hacia delante y hacia abajo.

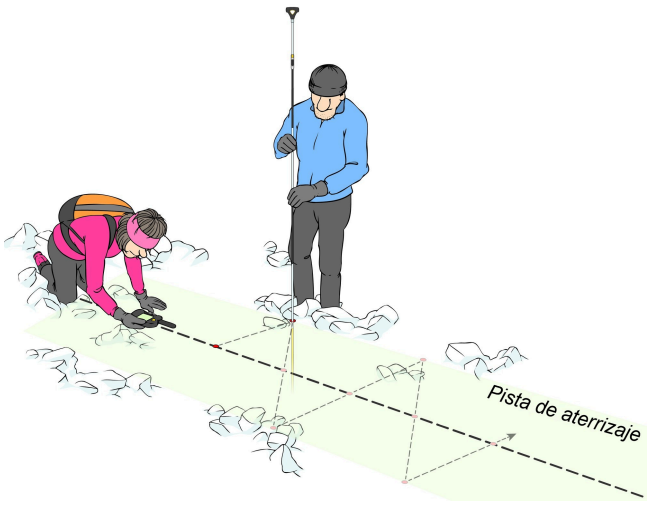
Ya no se avanza caminando, sino de rodillas. La indicación está ahora en el rango de tres o menos. El dorso de la mano que sostiene el ARVA toca la nieve y actúa, por así decirlo, como freno adicional. La velocidad de movimiento se reduce ahora de 30 centímetros por segundo a 10 centímetros por segundo. El ARVA se desliza a lo largo de la superficie de la nieve buscando el valor de distancia más bajo.

4 SONDEAR YA DURANTE LA BÚSQUEDA FINA



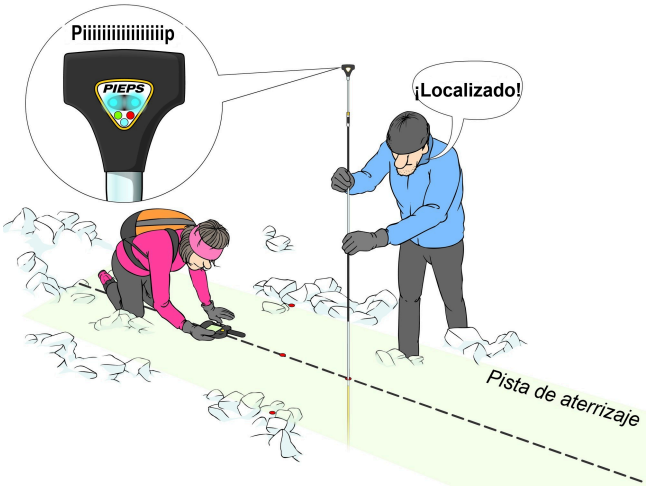
A diferencia de la búsqueda con una sonda clásica, la segunda persona empieza ya ahora, es decir, todavía durante la búsqueda fina, a sondear activamente con la iProbe a lo largo de la pista de aterrizaje, por delante de la persona que busca con el ARVA.

La pista de aterrizaje recta es la línea de referencia. En un pasillo de unos 80 centímetros de ancho se empieza en el centro, luego a la izquierda, en el centro, a la derecha, en el centro y así sucesivamente (en zigzag), hasta que un pitido continuo de la iProbe indica la localización.



VARIANTE B · BÚSQUEDA EN PAREJA

5 CONTACTO, A MENUDO ANTES DEL VALOR MÁS BAJO



Si se ha mantenido la velocidad de avance correcta con el ARVA, la iProbe suele indicar contacto incluso antes de encontrar el valor más bajo a lo largo de la pista de aterrizaje.

La búsqueda en pareja aporta un ahorro de tiempo adicional y es el método perfecto para todos los que quieran optimizar su sistema de búsqueda de víctimas de avalancha.

Más información sobre el ahorro real de tiempo en las páginas siguientes.

DE LA PRÁCTICA

ERRORES TÍPICOS

Estas son algunas experiencias de un profesional, recogidas en muchos cursos y ejercicios: dónde hay que entrenar y cómo se pueden evitar los errores.

¡BÚSQUEDA FINA TODAVÍA A MENUDO DEMASIADO RÁPIDA CON LAS PRISAS / EL ESTRÉS!
Hay que prestar especial atención a mantener siempre la velocidad de búsqueda correcta. El dorso de la mano que sostiene el ARVA toca la nieve y actúa, por así decirlo, como freno. La velocidad de movimiento se reduce ahora de 30 centímetros por segundo a 10 centímetros por segundo.

SIN CONTROL DE ENCENDIDO AL TENSAR LA IPROBE
Solo con autotest «OK» y LED verdes intermitentes la sonda está encendida.

TIEMPOS DE BÚSQUEDA COMPARADOS

«CADA SEGUNDO CUENTA»

BÚSQUEDA CLÁSICA Y «FASTEST RESCUE SYSTEM»

En los inviernos de 2022 a 2025, Pauli Trenkwalder y Heli Mittermayr midieron, en cursos de formación continua para instructores del Club Alpino Alemán (participantes: Trainer C esquí de montaña, Trainer B esquí de travesía de alta montaña, cualificación adicional raquetas de nieve) y en formaciones continuas para guías de montaña, los tiempos de búsqueda hasta el sondeo positivo, comparando la sonda clásica y la iProbe («Fastest Rescue System»). En estos cursos participaron entre 400 y 500 personas.

CADA VEZ HUBO TRES SERIES:

1

En la primera serie, una persona buscó con el ARVA y la sonda de avalancha clásica.

2

En la segunda serie, el mismo procedimiento pero utilizando la iProbe.

3

En la tercera serie se buscó en equipo: una persona con el ARVA y la otra con la iProbe.

Cada serie comenzó con una demostración del método de búsqueda correspondiente, con una explicación detallada.

Todos los intentos posteriores fueron observados por una segunda persona, que cronometró el tiempo.

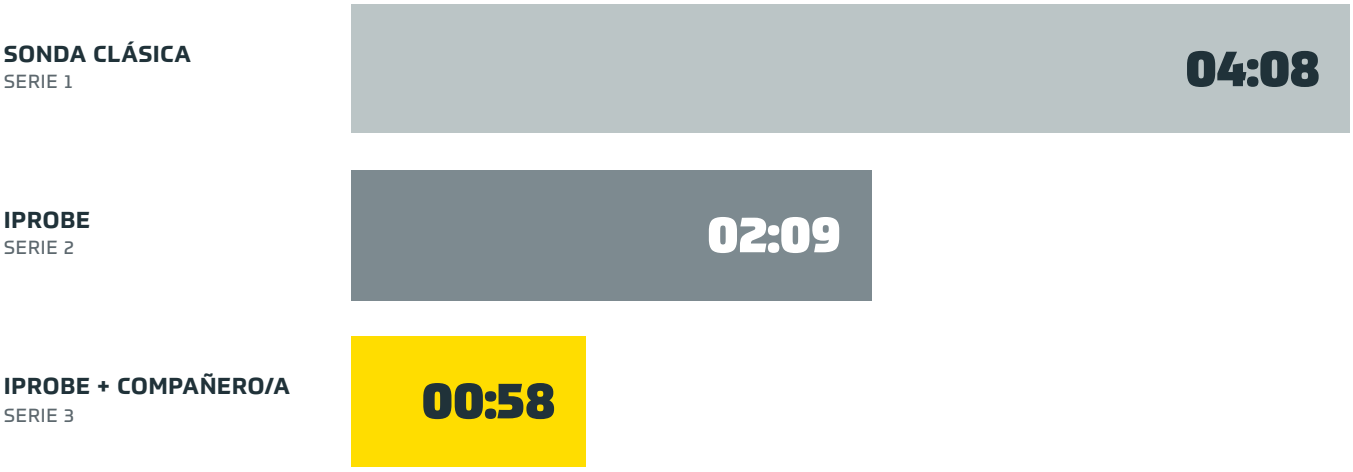
ENTRENAMIENTO / MONTAJE

- Se enterraron pads de entrenamiento PIEPS de 50 x 50 cm con cojines de aire integrados.
- La profundidad de sepultamiento variaba: 80–150 cm de nieve, con 8 a 10 puntos preparados distintos cada vez (¡superficie muy grande!)
- La salida se hacía a unos 25-30 metros de distancia; el punto de salida se marcó con una banderola.
- Tiempos medidos: desde la salida (cambio del ARVA de emisión a búsqueda) hasta el sondeo positivo o el tono continuo de la iProbe.

TIEMPOS DE BÚSQUEDA COMPARADOS

LOS RESULTADOS

VALOR MEDIO, TIEMPO EN MINUTOS:SEGUNDOS



Los tiempos obtenidos hablan por sí solos, si se tiene en cuenta que en caso de sepultamiento por avalancha (sepultamiento total) cada segundo cuenta y que **con la iProbe («Fastest Rescue System») los tiempos de búsqueda prácticamente se reducen a la mitad, es decir, es posible ahorrar 2 minutos**, y buscando en equipo se puede ahorrar un minuto más.

> **Para una persona totalmente sepultada, un ahorro de 2 a 3 minutos significa: ¡recibir oxígeno 2 a 3 minutos antes!**

Pruébelo usted mismo y ponga en práctica este enorme ahorro de tiempo, siempre con la esperanza de no necesitarlo nunca y de no sufrir nunca un accidente de avalancha.

HELI MITTERMAYR, OCTUBRE DE 2025

PIEPS

PROTECTING YOU SINCE 1968