

## OBSERVACIONS IMPORTANTS RELACIONADES AMB L'ÚS DELS ARVA

El funcionament d'un ARVA no és trivial i menys quan es fa servir direccionalment. Sovint es cau en errors importants, fins i tot amb gent experimentada.

[Errors usuals utilitzant l'ARVA direccionalment.](#)

[Errors en la cerca fina.](#)

[Altres errors:](#)

### Errors usuals utilitzant l'ARVA direccionalment.

- a. **La direcció que em marca l'ARVA és la direcció on està l'ARVA emissor.** NO! La direcció marcada és la direcció de les línies de camp (que haurem de seguir en una cerca direccional), però l'ARVA pot estar en qualsevol direcció!
- b. **Quanestic ja molt a prop, llavors sí que em marca la direcció de l'ARVA emissor.** TAMPOC!
- c. **Si l'ARVA em marca una direcció d'una línia de camp, seguint-la sempre aniré a parar a l'ARVA emissor.** NO! Pot ser que la línia de camp sempre s'allunyi de l'ARVA emissor. Haig d'esbrinar quin és el sentit que m'apropa a l'emissor.
- d. **Si tinc identificada una línia de camp, en un mateix punt l'ARVA em pitarà més fort (o em marcarà més llumetes) en el sentit on es troba l'ARVA emissor.** NO! L'ARVA marca la mateixa intensitat (tant de soroll com amb metres) cap a un cantó que cap a l'altre, independentment de quin sigui el camí més curt o de si només un dels dos camins porta a l'ARVA emissor.
- e. **L'ARVA m'indica una direcció i no em fixo en la intensitat (o distància).** Passa sovint que es segueix una línia de camp que s'allunya de l'ARVA emissor clarament, creant confusió i la conseqüent pèrdua de temps.
- f. **De sobte l'ARVA no em marca res.** Potser s'ha posat automàticament a emissió (en alguns models); tot i que avisa, a vegades no te n'adones

### Errors en la cerca fina

- g. **Quanestic molt a prop, si poso el commutador a 2 metres no sento res i si el poso a 4 metres no puc afinar gens.** Passa quan l'ARVA emissor està enterrat i es troba a una distància de 2 metres amb l'ARVA receptor. La tendència és llavors a apropar l'ARVA receptor a l'orella, de manera que encara augmentem més la distància. La solució és agenollar-se i buscar amb l'ARVA el més proper possible a terra.

### Altres errors

- h. És **molt** usual deixar-se algun ARVA en emissió al començar la cerca, el que despista completament als que estan buscant.

- i. És **molt** usual que a mitja cerca algú deixi de buscar (p.ex. perquè ja esteu molt a prop i més val que no hi hagi 10 persones buscant en 4 metres quadrats) i en comptes de desconnectar l'ARVA, el posi en emissió, despistant als que segueixen buscant.

---

**Autors: Albert Castellet  
Josep Castellet  
Pere Oller**

## TEST D'APARELLS DE CERCA DE VÍCTIMES D'ALLAUS

[www.esquidemuntanya.com](http://www.esquidemuntanya.com) >> Test ARVA

**ARVA comparats:**

- Ortovox M1
- Ortovox F1 focus (80m)
- Ortovox F1 (60m)
- Barryvox OPTO 3000
- Tracker DTS
- PIEPS Opti-Finder
- ARVA 4000 (parcialment)



imatge sensible

### PROVES REALITZADES

Totes les proves van ser realitzades amb piles noves (excepte el Barryvox, que tenia piles de 4 mesos i marcava un 99% de càrrega) i a una temperatura aproximada de 28° C.

#### Proves de velocitat i facilitat de cerca direccional

##### Prova de distància de recepció

##### Prova de distància d'emissió

##### Altres dades a tenir en compte

#### Proves de velocitat i facilitat de cerca direccional

La prova consistia en que una mateixa persona busqués, pel mètode direccional, un ARVA (que sempre era el mateix - F1 focus) amb els 6 diferents ARVA del test. Els ARVA sempre estaven col·locats a una distància aproximada de 20 metres, però en diferents direccions i posicions.

El temps es calculava des del primer senyal a l'ARVA receptor, o sigui que només es valorava la cerca **secundària** i la cerca  **fina o terciària**.

Finalment es va fer una cerca amb el sistema clàssic de la creu (o perpendiculars) per comparar resultats

Aquesta prova es va repetir tres cops amb tres persones diferents (dos experts i una persona que no havia usat mai cap ARVA).

## Resultats

### Prova de distància de recepció

Aquesta prova posa en evidència la sensibilitat de recepció del diferents ARVA.

Tenint un mateix ARVA de referència en emissió (F1 focus), es mesura la distància màxima a la que els diferents ARVA receptors reben el primer senyal. Depenent de l'orientació respecte l'emissor de cadascun dels aparells, aquest senyal se sent més o menys intens. S'ha buscat per tant la posició dels aparells en que es rep el senyal fins a més distància (distància màxima de recepció) i la posició relativa dels aparells que permet apropar més els ARVA sense que marqui cap senyal (distància mínima). La distància màxima sempre resultava ser amb els ARVA encarats en un mateix pla, mentre que l'orientació relativa dels dos ARVA per a la distància mínima, depenia de cadascuna de les marques testades.

## Resultats

### Prova de distancia d'emissió

Aquesta prova determina la potencia d'emissió dels diferents ARVA.

La prova consisteix en, usant un mateix ARVA de referència (F1 focus) com a receptor, veure a quina distància màxima es rep el senyal dels diferents ARVA en posició emissió. Aquesta prova només es va fer amb les màximes totals, o sigui, amb els dos ARVAs encarats un a l'altre en un mateix pla.

## Resultats

### Altres dades a tenir en compte

Es van valorar també una sèrie de factors que poden influir en la qualitat o utilitat d'un ARVA. Aquests són:

- pes
- connexió automàtica al posar-se'l
- pas recepció a emissió
- ús amb guants
- cerca direccional amb fletxa direccional (la fletxa indica la direcció de les línies de camp)
- cerca direccional amb indicador d'intensitat (la direcció es determina orientant l'ARVA fins al punt on la intensitat del senyal és màxima)
- indicador de cerca múltiple

## Resultats

següent : **Resultats de les proves  
Conclusions**

---

## Prova de velocitat i facilitat de la cerca

Resultats numèrics (cal remarcar que els resultats no són estadísticament significatius pel reduït nombre de mostres):

TEST de cerca	Temps de cerca				Valoració <i>subjectiva</i> (1-10)			
	Albert	Iolanda	Pere	mitja	Albert	Iolanda	Pere	mitja
Barryvox	15''	1'21''	59''	<b>1'11''</b>	10	10	7.5	<b>9.2</b>
Tracker	32''	1'24''	1'15''	<b>1'23''</b>	8	4	10	<b>7.3</b>
M1	1'19''	2'14''	2'06''	<b>2'00''</b>	5	8	8	<b>7</b>
PIEPS	1'14''	2'29''	1'54''	<b>1'52''</b>	5	3	5.5	<b>4.5</b>
F1 focus 80	1'07''	1'15''	1'20''	<b>1'14''</b>	6	5	6	<b>5.6</b>
F1 (60m)	3'46''	6'33''	1'25''	<b>3'56''</b>	3	1	6	<b>3.3</b>
Cerca per creu	38''	-	1'30''	<b>1'04''</b>	8	-	8	<b>8</b>

Observacions realitzades després de la cerca:

TEST de cerca	Observacions
Barryvox	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sageta direccional molt fàcil de seguir (ús intuïtiu) i visible</li> <li>· Cerca final lenta</li> <li>· Els metres a la pantalla surten lents, el que fa que no puguis moure l'ARVA amb velocitat a la cerca final i si ho fas et despistes</li> <li>· Despista la commutació automàtica a emissió</li> <li>· Complexitat d'utilització si no estàs habituat</li> <li>· Funciona amb pila de 9V</li> </ul>
Tracker	<ul style="list-style-type: none"> <li>· La llum per leds costa de veure de dia, costa llegir els metres</li> <li>· Sageta no tan precisa i ràpida com el Barryvox</li> <li>· Els metres apareixen en intermitent, el que fa la cerca més lenta</li> <li>· Canvi de to d'avís al apropar-se molt bo</li> <li>· Funciona amb piles AAA (més petites)</li> <li>· No permet cerca per perpendiculars</li> </ul>
M1	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Al tenir la fletxa fixa, costa trobar la direcció i cal parar-se cada 3-4m i rastrejar la direcció correcta</li> <li>· Cerca final fina i bona</li> <li>· És bo que t'indica quan has de baixar o pujar la intensitat de cerca</li> <li>· No és senzill d'utilitzar (connexió, pas a recepció,...) si no hi estàs habituat</li> </ul>
PIEPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Al tenir la fletxa fixa, costa trobar la direcció i cal parar-se cada 3-4m i rastrejar la direcció correcta</li> <li>· La sageta, al ser amb leds, costa de veure amb llum de sol</li> <li>· No indica metres</li> <li>· La rodeta per regular la intensitat no es veu quan es col·loca l'ARVA pla, en posició de recepció, per efectuar la cerca.</li> <li>· Resulta fàcil equivocar-se i iniciar una cerca en posició emissió (cal aixecar la rodeta de la intensitat)</li> <li>· Cerca direccional només útil a mitja distancia. Cerca final direccional difícil.</li> </ul>
F1 focus 80	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Al tenir la fletxa fixa, costa trobar la direcció i cal parar-se cada 3-4m i rastrejar la direcció correcta</li> <li>· No indica metres</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Tot i només tenir sageta fixa, bona sensibilitat per determinar la direcció</li> <li>· Les llumetes costen una mica de veure</li> </ul>
F1 (60m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cerca direccional lenta al no tenir ni sageta, ni metres, ni llum,...</li> <li>· Cerca final lenta</li> </ul>
Cerca per creu	<ul style="list-style-type: none"> <li>· És igual amb tots els ARVA (excepte la forma de regular la sensibilitat). No es pot fer amb el Tracker!!</li> <li>· Pots córrer molt més i no cal pensar tant (si estàs acostumat a fer-ho).</li> <li>· A l'hora de la veritat, és igual de ràpida que direccionalment, excepte pels ARVA de fletxa direccional (Tracker i Barryvox)</li> </ul>

### Prova de distància de recepció

TEST recepció	Distàncies màximes en posició de màxima recepció (ARVA encarats)		Distàncies mínimes en posició de màxima recepció (ARVA en posició variable segons model)	
	ARVA encarats	metres que indica l'aparell (si és que té aquesta funció)	ARVA no encarats	posició en distància mínima de recepció
Barryvox	<b>30m</b>	40m	<b>7m</b>	RC, EACa
Tracker	<b>26,5m</b>	40m	<b>7m</b>	RC, EACo
M1	<b>55m</b>	40m a 30 reals (abans res)	<b>13,5m</b>	RC, ECaP
PIEPS	<b>29m</b>	-	<b>6,5m</b>	RC, EACo
F1 focus 80	<b>55m</b>	-	<b>12,2m</b>	RC, ECo+EA
F1 (60m)	<b>50m</b>	-	<b>11m</b>	RC, EACo

RC = receptor de costat (apuntant perpendicularment a l'arva emissor)

EACo = Emissor encarat amunt i de costat

EACa = Emissor encarat amunt i de cara

ECaP = Emissor de cara i pla

### Prova de distancia d'emissió

TEST emissió	ARVA encarats
Barryvox	56,5m
Tracker	56,5m
M1	50m
PIEPS	60m
F1 focus 80	55m
F1 (60m)	40m
ARVA 4000	55m

### Altres dades a tenir en compte

Altres dades	Pes (amb piles)	Connexió automàtica	Indicador cerca múltiple	Fletxa direccional	Indicador de direcció per intensitat	Ús amb guants	Facilitat pas de recepció a emissió	Canvi automàtic a emissió	Preu aprox.
Barryvox	260g (1)	NO	<b>SÍ</b>	<b>SÍ</b>	-	Regular	Dolent	SÍ (2)	43000
Tracker	305g	NO	<b>SÍ</b>	<b>SÍ</b>	-	Dolent	Bo	SÍ	45000

M1	320g	<b>SÍ</b>	NO	NO	SÍ	<b>Molt Bo</b>	<b>Molt bo</b>	NO	41000
PIEPS	260g	NO	NO	NO	SÍ	Bo	<b>Molt bo</b>	NO	27500
F1 focus 80	230g	<b>SÍ</b>	NO	NO	SÍ	Bo	Bo	NO	29000
F1 (60m)	205g	<b>SÍ</b>	NO	NO	SÍ (3)	Bo	Bo	NO	no es ven
ARVA 4000	280g	NO	NO	NO	NO	Regular	Bo	NO	no es ven

(1) 170g sense cintes

(2) 1 a 3 min, senyal sonor

(3) Indicador de direcció per intensitat sonora (no té llumetes)

## CONCLUSIONS

### Velocitat i facilitat de cerca

- La cerca direccional només és realment ràpida amb un ARVA amb pantalla semiesfèrica (o sigui Barryvox i Tracker), on la fletxa indica directament la direcció a seguir. Quan la direcció es determina per un escombrat i observant la intensitat màxima d'un senyal (com passa amb la resta d'ARVA), llavors no s'hi guanya gaire temps.
- Els indicadors lluminosos es veuen pitjor que els indicadors de cristall líquid (tot i que aquests és possible que funcionin pitjor amb temperatures baixes). Caldria fer la prova amb llum d'hivern i primavera en què el sol va més baix i tal vegada es vegin millor.
- El PIEPS ha demostrat tenir la cerca direccional menys precisa de tots, juntament amb el F1 (60m). La cerca final amb el PIEPS resulta lenta.
- La cerca clàssica per perpendiculars permet pensar menys, cosa molt interessant en cas de tensió.

### Altres observacions:

Cal determinar en propers test d'ARVA, quina importància té cada part de la cerca: primària (fins detectar el primer senyal), secundària (fins localitzar amb un radi de 2-3m la víctima) i fina o terciària (fins localitzar la posició exacta per començar a sondejar). Segons la importància que tingui cada part, es podrà comparar els diferents ARVA, ja que cada un destaca en una fase diferent de la cerca. Seria interessant cronometrar cerques prenent parcials en passar d'una fase a l'altre.

Cal dir que la cerca fina no va poder-se estudiar correctament degut a que en la prova l'ARVA emissor no estava enterrat, i a que un cop s'hi era a prop, aquest era detectat amb la vista.

### Potència de recepció i emissió:

- Totes les marques exageren amb les prestacions que anuncien.

- La distància màxima de recepció varia molt significativament segons la posició dels dos ARVA (es redueix un 75%!!!).
- Ortovox M1 i F1 focus 80 han demostrat ser els que tenen una sensibilitat de recepció major, de l'ordre del doble que Barryvox, Tracker i PIEPS.
- De cara al lloguer d'ARVA: La sensibilitat de recepció determina l'eficàcia en la cerca primària. Havent descartat anteriorment la cerca direccional per ARVA de lloguer, es ratifica que l'ARVA més adient és el Ortovox F1 focus 80, ja que resulta fins i tot més fàcil d'ús i precís que el M1. El PIEPS ha demostrat tenir els pitjors resultats.
- La potència d'emissió resulta ser molt semblant en els diferents ARVA, pel que és una dada poc significativa com a criteri de selecció.

#### **Altres dades:**

- Les dades realment significatives són la connexió automàtica, la facilitat d'ús amb guants i la facilitat de pas de recepció a emissió, en les que els models Ortovox resulten ser clarament els millors.

#### **Tot i així, cal afegir algunes observacions:**

- 1) No existeix l'ARVA perfecte, cada aparell destaca més en un aspecte o en un altre. Els ARVA han d'evolucionar molt i molt encara, potser fins i tot canviant de sistema d'emissió-recepció.
- 2) El test realitzat **NO ÉS ESTADÍSTICAMENT SIGNIFICATIU**. Ha estat sobretot un test de prova i valoració subjectiva dels diferents ARVA, segon els diferents criteris analitzats.
- 3) S'ha de tenir en compte que no s'ha provat ni el nou Ortovox M2 ni l'Arva 9000, ambdós models d'última generació.