

COMUNICACIONES A BORDO

por Oscar Isa

EL USO DEL EQUIPO DE VHF

Todos saben hablar por radio. Casi podríamos decir que no hay nada para aprender.

No obstante, si Ud. se pone a escuchar el canal de uso deportivo verá que no es así. Por ejemplo escuchará:

- Te escucho mal, mové el micrófono ...
- Te escucho mal, dale más volumen ...
- Te escucho mal, mové el squelch ...

Potencia de transmisión: Lo único que Ud. puede hacer, si lo escuchan mal, es verificar que su equipo transmita en máxima potencia. Todos los equipos tienen la posibilidad de seleccionar potencia alta y baja. Esto en el equipo puede seleccionarse operando alguna perilla que indique:

Baja - Alta	(en castellano)
Low - High	(en inglés)
1 - 25	(en términos de potencia)

En zonas donde hay mucho tráfico marítimo la transmisión en baja potencia permite el uso del mismo canal por varios usuarios, sin molestarte entre sí. No use la máxima potencia si no es necesario. Por lo tanto use siempre el equipo en potencia baja (1 watt). Pase a 25 watts solo cuando no obtiene respuesta o lo escuchan con ruido.

Esto puede resultar muy útil en nuestra zona con el uso del canal 71 por ejemplo. Si todas las embarcaciones que navegan en la zona de Puerto Rosales y Bahía Blanca transmitieran en 1 watt, se evitarían gran parte de las molestias que ocurren actualmente.

Transmitir con menos potencia tiene una ventaja extra: menor consumo de batería.

Potencia de emisión (Watts)	Consumo (amperes/hora aprox.)
1	1
25	4,5

Un caso especial: algunos equipos, por normas vigentes en ciertos países a donde está destinado el equipo, pueden traer algunos canales pre-programados en baja potencia, por ejemplo el 67, 17, etc. En ciertos casos para emitir en potencia alta, hay que presionar simultáneamente con el pulsador del micrófono algún botón adicional. En otros casos directamente es imposible modificar esta condición.

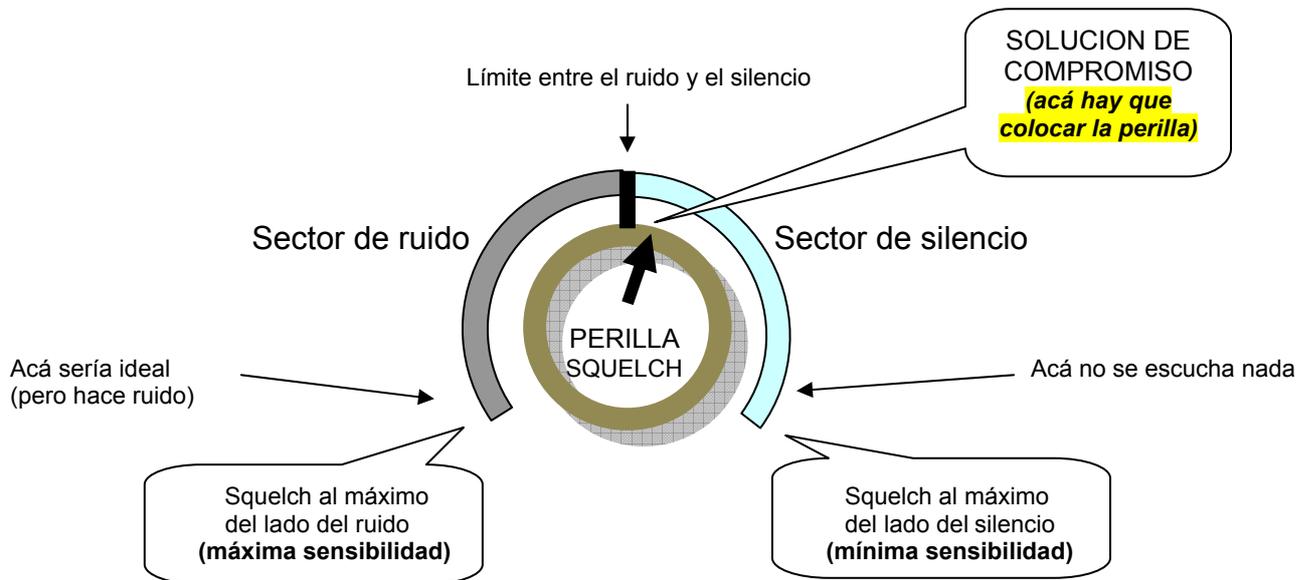
Conclusión: Si a Ud. lo escuchan mal, lo único que puede tocar es la tecla de selección de potencia del transmisor.

Sensibilidad de Recepción: El que tiene que "tocar" es quien está recibiendo. Para ello tiene la perilla de SQUELCH.

El Squelch es un control de sensibilidad del receptor. Cuando más sensible está el receptor, mejor recibe. La sensibilidad está al máximo cuando más ruido hace el squelch. O sea cuando la perilla está haciendo tope del lado del ruido. **Esta posición es la mejor** para recibir señales débiles que se entrecortan.

En cambio si Ud. coloca la perilla al tope, del lado del silencio, el receptor perderá toda la sensibilidad y solamente escuchará señales muy fuertes o muy cercanas.

La solución es situar la perilla de squelch **en el límite entre el ruido y el silencio, pero del lado del silencio**. Ver la posición correcta de la perilla en el siguiente gráfico. No es la posición de mayor sensibilidad, pero es la que nos permite mantener escucha sin ruido que nos moleste.



Esta posición es una solución de compromiso, ya que el equipo tendrá suficiente sensibilidad para recibir llamadas (el máximo dentro de la zona de silencio), y no nos molestará el ruido.

La perilla de volumen no influye. Regule el volumen de acuerdo a su propia comodidad.

ALCANCE DEL VHF

Los equipos de VHF tienen todos la misma potencia (25 Watts) para aumentar el alcance hay que mejorar los elementos que componen el sistema irradiante: calidad de la antena propiamente dicha, calidad del cable coaxial y altura de montaje, siendo este último aspecto el más importante.

El gráfico siguiente es solo orientativo. Un barco fondeado en un canal con marea baja disminuye el alcance. Una gran antena en tierra aumenta el alcance, al igual que el mástil muy alto de un velero.

El uso de equipos portátiles (handies) no se recomienda como equipo de a bordo, ya que tiene todas las contras: antena mala y a baja altura, proximidad de la antena a la cara, batería que no entrega toda la energía a menos que esté recién cargada, poca potencia (5 watts), etc.

El handie se recomienda solamente cuando la embarcación no posee alimentación de batería de 12 VCC, (veleros de orza, o gomones y lanchas con arranque manual), o bien como equipo de emergencia en una embarcación mayor (caso de abandono de la embarcación por ejemplo). El uso clásico del handie es como auxiliar del equipo principal, para usar en el chinchorro, para desembarcar en alguna isla, o para ir a hacer las compras cuando llegamos a tierra. También es importante para que lo tenga a mano el timonel para coordinar alguna maniobra con tierra en un puerto al cual estamos llegando, sin tener que dejar el timón.



Uso de canales "USA" e "Internacional"

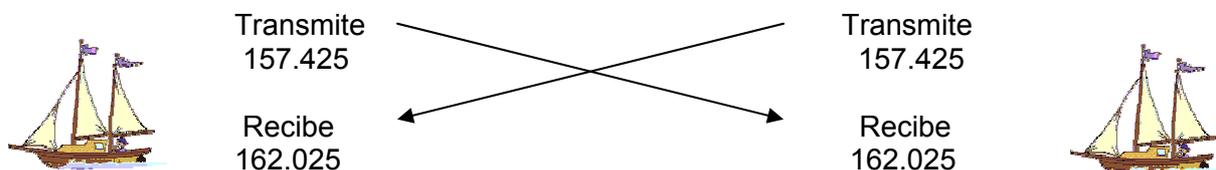
Todo equipo de radio tiene una frecuencia de transmisión y una frecuencia de recepción. Si ambas frecuencias son iguales la comunicación entre 2 barcos es posible. Si poseen distintas frecuencias para transmisión y recepción, no será posible la comunicación entre barcos.

Por ello podemos clasificar a los canales de la banda marina en:

- 1) **Canales simplex.** Transmiten y reciben en la misma frecuencia. En todo el mundo es igual. Se pueden establecer contactos buque a buque, buque a tierra, etc.
Ejemplo: los canales 16, 12, 14, 72, 73, 74, etc.
- 2) **Canales semiduplex:** Transmiten en una frecuencia y reciben en otra frecuencia distinta. En todo el mundo es igual. Estos canales solamente sirven para comunicación con estaciones en tierra, especialmente preparadas para comunicar con frecuencias distintas en transmisión y recepción, y limitar de esta manera las interferencias de los barcos hablando entre sí, además de posibilitar conexiones telefónicas y otros servicios. O sea que todos los barcos pueden hablar con la estación costera, pero no entre sí.
Ejemplo: los canales 24, 25, 26, 27 y 28.
- 3) **Canales que son simplex y semiduplex:** Si seleccionamos la opción de operar en el modo USA, permiten la comunicación entre barcos. Si seteamos nuestro equipo para operar en el modo Internacional no será posible la comunicación entre barcos.
Ejemplo: 01 y 01A, 02 y 02A, 88 y 88A, etc.
Se puede consultar la tabla de frecuencias en la página 5. Todos los canales que tienen la indicación de la letra "A" (por "americano"), se encuentran en esta categoría.

OPERANDO EN CANAL 88 EN MODO INTERNACIONAL

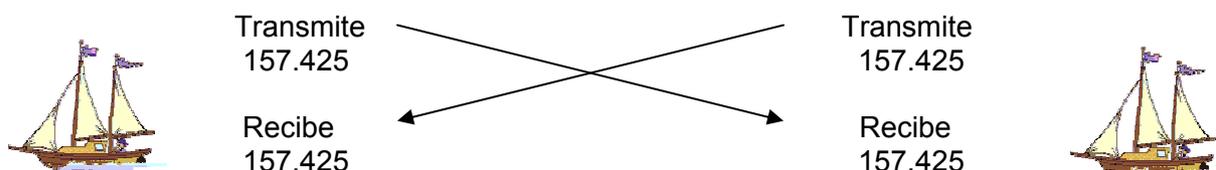
(NO ES POSIBLE LA COMUNICACIÓN)



Una embarcación transmite en una frecuencia y el receptor de la otra embarcación está en una frecuencia distinta. Es como si estuviera en otro canal. No pueden hablar.

OPERANDO EN CANAL 88 EN MODO U.S.A.

(ES POSIBLE LA COMUNICACIÓN)



Ambas embarcaciones transmiten y reciben en la misma frecuencia. Pueden comunicarse entre sí.

USO DE LOS CANALES 24 – 25 – 26 – 27 - 28

Siempre transmiten en una frecuencia y reciben en otra. No se puede modificar. No hay una versión americana (letra "A") de estos canales. No se puede comunicar de barco a barco.

El motivo de este ordenamiento es precisamente destinar estos canales a comunicaciones con estaciones en tierra, especialmente preparadas para comunicar con los canales invertidos con respecto a los barcos (ver croquis) y posibilitar conexiones telefónicas, etc. limitando de esta manera las interferencias.



CODIGO DE DELETREO

A ALFA	J JULIET	S SIERRA
B BRAVO	K KILO	T TANGO
C CHARLIE	L LIMA	U UNIFORM
D DELTA	M MIKE	V VICTOR
E ECO	N NOVEMBER	W WHISKY
F FOXTROT	O OSCAR	X XRAY
G GOLF	P PAPA	Y YANKEE
H HOTEL	Q QUEBEC	Z ZULU
I INDIA	R ROMEO	

CÓDIGO "Q" - EXPRESIONES DE USO FRECUENTE

QSO Comunicación o mensaje	QRZ ¿Quién llama?
QRL Ocupado	QAP Espere/espero
QRA Nombre de la embarcación	QRV Estoy listo
QRX Espere/Espero un momento	QRM Interferencia
QSL Comprendido	QTH Lugar donde está

**FRECUENCIAS DE OPERACIÓN
(CANALES DE USO INTERNACIONAL Y AMERICANO)**

Channel No.	Frequency (MHz)		Channel No.	Frequency (MHz)	
	Transmit	Receive		Transmit	Receive
01	156.050	160.650	64A	156.225	156.225
01A	156.050	156.050	65	156.275	160.875
02	156.100	160.700	65A	156.275	156.275
02A	156.100	156.100	66	156.325	160.925
03	156.150	160.750	66A	156.325	156.325
03A	156.150	156.150	67	156.375	156.375
04	156.200	160.800	68	156.425	156.425
04A	156.200	156.200	69	156.475	156.475
05	156.250	160.850	70	156.525	156.525
05A	156.250	156.250	71	156.575	156.575
06	156.300	156.300	72	156.625	156.625
07	156.350	160.950	73	156.675	156.675
07A	156.350	156.350	74	156.725	156.725
08	156.400	156.400	75	-----	-----
09	156.450	156.450	76	-----	-----
10	156.500	156.500	77	156.875	156.875
11	156.550	156.550	78	156.925	161.525
12	156.600	156.600	78A	156.925	156.925
13	156.650	156.650	79	156.975	161.575
14	156.700	156.700	79A	156.975	156.975
15	156.750	156.750	80	157.025	161.625
16	156.800	156.800	80A	157.025	157.025
17	156.850	156.850	81	157.075	161.675
18	156.900	161.500	81A	157.075	157.075
18A	156.900	156.900	82	157.125	161.725
19	156.950	161.550	82A	157.125	157.125
19A	156.950	156.950	83	157.175	161.775
20	157.000	161.600	83A	157.175	157.175
20A	157.000	157.000	84	157.225	161.825
21	157.050	161.650	84A	157.225	157.225
21A	157.050	157.050	85	157.275	161.875
22	157.100	161.700	85A	157.275	157.275
22A	157.100	157.100	86	157.325	161.925
23	157.150	161.750	86A	157.325	157.325
23A	157.150	157.150	87	157.375	161.975
24	157.200	161.800	87A	157.375	157.375
25	157.250	161.850	88	157.425	162.025
26	157.300	161.900	88A	157.425	157.425
27	157.350	161.950			
28	157.400	162.000	WX01	-----	162.550
60	156.025	160.625	WX02	-----	162.400
60A	156.025	156.025	WX03	-----	162.475
61	156.075	160.675	WX04	-----	162.425
61A	156.075	156.075	WX05	-----	162.450
62	156.125	160.725	WX06	-----	162.500
62A	156.125	156.125	WX07	-----	162.525
63	156.175	160.775	WX08	-----	161.650
63A	156.175	156.175	WX09	-----	161.775
64	156.225	160.825	WX10	-----	163.275

CANALES MÁS COMUNES

Canal 16: Es de emergencia y llamada en todo el mundo. Todos los barcos del mundo navegan con el equipo encendido en canal 16. Solo para emergencia y llamada. Para cursar tráfico se debe pasar a otro canal.

Canales 9, 12, 14: Son utilizados por la Prefectura Naval Argentina para control del movimiento de embarcaciones en distintos puertos del país. Están en escucha las 24 horas, al igual que en el canal 16.

Canal 71: Está reservado en todo el país para comunicaciones relacionadas con la actividad deportiva.

**CANALES METEOROLÓGICOS
(Weather Channels – WX)**

Estos son canales para recibir información meteorológica. No se puede transmitir en ellos. Son 10 canales. Lamentablemente en nuestro país no está implementado el sistema. Algunos equipos tienen la posibilidad de escanear los WX, y de esa manera mientras se navega se podría escuchar, como en otros países, la emisión automatizada de pronósticos.

SALVAGUARDA DE LA VIDA HUMANA

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (U.I.T.) establece que hay 3 tipos de mensajes relacionados con la salvaguarda de la vida humana.

1. Mensajes de Socorro (*MAYDAY*)
2. Mensajes de Urgencia (*PAN PAN*)
3. Mensajes de Seguridad (*SEQUIRITE*)

1. SOCORRO

Significa que un barco, aeronave o cualquier otro vehículo se encuentra en **PELIGRO GRAVE e INMINENTE**, y solicita auxilio de inmediato.

La señal radiotelefónica de socorro estará constituida por la palabra "**MAYDAY**", pronunciada como la expresión francesa "*m'aider*", y se pronuncia "*medé*"

Esta llamada no se dirigirá a una estación determinada y no se deberá acusar recibo de ella antes de que se haya terminado la transmisión del mensaje de socorro. **La llamada y el mensaje de socorro solamente podrán transmitirse por orden del capitán.**

Las llamadas de socorro tendrán prioridad absoluta sobre todas las demás comunicaciones. Todas las estaciones que la oigan cesarán inmediatamente cualquier transmisión que pueda perturbar el tráfico de socorro, y seguirán escuchando en la frecuencia utilizada para la emisión de la llamada de socorro.

El procedimiento radiotelefónico de **socorro** comprenderá, en orden sucesivo:

a. La señal de alarma

Se emitirá siempre que sea posible. Si a bordo se dispone de equipo de Alta Frecuencia (HF), se puede emitir de dos maneras: en radiotelegrafía en la frecuencia de 500 KHz, y en radiotelefonía en 2.182 KHz. Consiste en una señal bitonal codificada que activa una alarma en los buques que la reciben (que tienen que tener equipo de HF para recibir estas señales).

El sistema más moderno opera en VHF en el canal 70, y emite una llamada selectiva digital, con indicación del QRA (nombre del barco) y QTH (ubicación en Latitud y Longitud) al estar conectado el equipo de VHF con el GPS. *Ver Nota respecto a este tema al final del capítulo.*

b. La llamada de socorro

- **MAYDAY - MAYDAY - MAYDAY** (medé-medé-medé)
- **AQUI** (nombre del barco o señal distintiva, repetido 3 veces)

c. El mensaje de socorro

Indicar la naturaleza del peligro, tipo de auxilio solicitado, y cualquier información que pueda facilitar el socorro.

Procedimiento para emitir un mensaje de socorro

- *Señal de alarma (si posee)*
- *MAYDAY – MAYDAY – MAYDAY*
- *AQUÍ: (el nombre del barco, 3 veces)*
- *Naturaleza del peligro, etc.*

Mientras no se reciba respuesta, la llamada y el mensaje de socorro se repetirán a intervalos, especialmente en los horarios de silencio previstos para radiotelefonía. Esta repetición deberá ir precedida, siempre que sea posible, por la señal de alarma.

Acuse de recibo de un mensaje de socorro

Las estaciones que reciban un mensaje de socorro de una estación cuya proximidad no ofrezca dudas, deberá acusar inmediatamente recibo del mensaje.

En las zonas en las que puedan establecerse comunicaciones seguras con una o varias estaciones costeras, las estaciones de barco deberán diferir durante un corto intervalo su acuse de recibo, a fin de dar tiempo a que otra estación costera pueda transmitir el suyo.

Asimismo, si la estación que recibe el mensaje de socorro no se halla en las inmediaciones, dejarán transcurrir un breve intervalo antes de acusar recibo, a fin de que las estaciones que se encuentran cerca puedan responder y acusar recibo sin interferencias.

Procedimiento para acuse de recibo

- *La señal de socorro MAYDAY (medé)*
- *La identificación del que pidió socorro, 3 veces*
- *La palabra AQUÍ, o DE, o DELTA ECO*
- *La identificación del que recibió la llamada, 3 veces*
- *La palabra RECIBIDO, o en caso de dificultad de idioma, RRR (Romeo, Romeo, Romeo)*
- *La señal de socorro MAYDAY (medé)*

2. URGENCIA

La señal de urgencia indica que la estación que llama tiene que transmitir un mensaje muy urgente relativo a la seguridad del barco o de su tripulación.

Consiste en la transmisión del grupo de palabras **PAN PAN**, repetido tres veces, precedidas de la señal de alarma si es posible.

La llamada de urgencia tiene prioridad sobre todas las demás comunicaciones con excepción de la llamada de socorro. Todas las estaciones que oigan cuidarán de no producir interferencias en la transmisión del mensaje.

En el servicio móvil marítimo, los mensajes de urgencia podrán dirigirse a todas las estaciones o a una estación determinada. **La señal de urgencia solamente podrá transmitirse por orden del capitán.** Se utilizarán las frecuencias internacionales de socorro. Se utilizarán las frecuencias o canales de trabajo cuando:

- a) se trate de un mensaje largo o de un consejo médico.
- b) En las zonas de tráfico intenso, cuando se trate de repetición de un mensaje previamente transmitido por las frecuencias internacionales de socorro.

Tanto el **procedimiento de llamada**, como el procedimiento para **acuse de recibo**, son los mismos que se utilizan para las llamadas de socorro (MAYDAY).

3. SEGURIDAD

En radiotelefonía, la señal de seguridad consiste en la palabra **SECURITE** (pronunciada "securité"), y repetida 3 veces, se transmitirá antes de la llamada.

La señal de seguridad anuncia que la estación va a transmitir un mensaje que contiene un aviso importante para los navegantes o un aviso meteorológico importante.

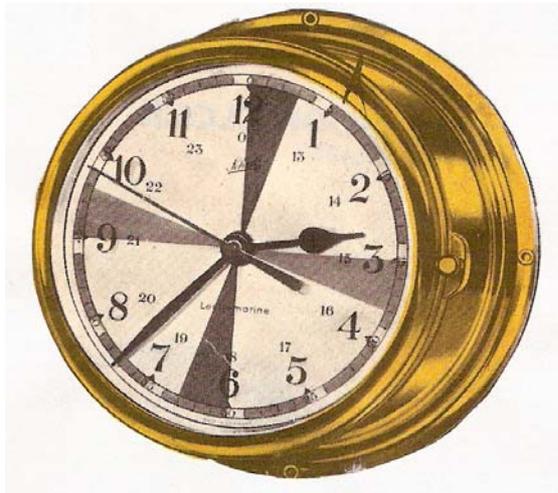
Se utilizarán las frecuencias internacionales de socorro para emitir la señal de seguridad y la llamada. Se procurará que el mensaje de seguridad que sigue a la llamada se transmita en una frecuencia de trabajo, haciéndose a este fin, la indicación apropiada al final de la llamada.

Por regla general los mensajes de seguridad se dirigirán a todas las estaciones, pero en ciertos casos podrán dirigirse a una estación determinada.

Las estaciones que oigan la señal de seguridad deberán escuchar totalmente el mensaje hasta que tengan la certidumbre de que no les concierne. Se abstendrán de efectuar toda transmisión que pueda perturbar la emisión del mensaje.

Tanto el **procedimiento de llamada**, como el procedimiento para **acuse de recibo**, son los mismos que se utilizan para las llamadas de socorro (MAYDAY).

Período de silencio radiotelefónico



Las estaciones de a bordo deben tener un reloj marcado:

- en **verde** de 00 a 03 minutos, y de 30 a 33 minutos para los períodos de silencio en radiotelefonía, y
- en **rojo** de 15 a 18 minutos y de 45 a 48 minutos para los períodos de silencio en radiotelegrafía.

Durante estos períodos de silencio, todas las estaciones deben prestar escucha: en 2.182 KHz. (radiotelefonía) y 500 KHz. (radiotelegrafía).

Esto es para posibilitar la transmisión de los mensajes de seguridad con las máximas posibilidades de ser escuchados.

EL CANAL DE EMERGENCIA EN VHF EN CANAL 70

¿Qué es la Llamada Selectiva Digital?

Conocida por su acrónimo inglés como DSC (Digital Selective Calling), se trata de un sistema de llamada que se puede utilizar para llamar a barcos y estaciones costeras utilizando VHF (o también la radio BLU). Estas radios llevan en memoria grabado nuestro número de identificación de nuestro barco conocido como MMSI y una especie de lista de números como hacemos con nuestros teléfonos móviles. Además van conectados por NMEA al GPS del barco de modo que la radio sabe en todo momento las coordenadas por las que navegamos.



La información se transmite de forma digital y no hablada por el canal 70 reservado exclusivamente para las llamadas DSCs y por tanto se descongestiona el canal 16 de seguridad. Se envía una secuencia de varios dígitos conocidos como código primario y una importante información adicional que informa sobre las coordenadas del barco en peligro y el motivo de la llamada, que puede ser de socorro, urgencia, seguridad vital, seguridad importante, comercial y rutina.

Al levantar la tapita del botón rojo y pulsar el botón del DSC, enviamos una ristra de datos digitales con la identificación del barco, la hora UTC, tipo de socorro (si se trata de socorro), posición del barco y canal o frecuencia para el tráfico a realizar. Todos estos datos llegan al barco receptor o estación costera en una pantalla. La llamada puede hacerse hacia una determinada estación costera, a un barco concreto o a un grupo de barcos, o de forma general a todo el mundo.

Si se trata de una llamada de socorro y no se dispone del tiempo suficiente, bastará con pulsar las teclas DISTRESS (socorro) y CALL (llamada) y automáticamente se lanza una llamada a "todas las estaciones" que se va repitiendo cada 3,5 minutos hasta que el sistema recibe el "acuse de recibo", también conocido como ACK, del inglés (acknowledgement) indicando que alguien nos ha oído y que ha puesto en marcha los procedimientos adecuados.

La identificación de cada barco se efectúa con el número de identidad del barco (MMSI), que es el mismo que tenemos asignado en nuestra radiobaliza. En el MMSI, (Maritime Mobile Selective-call Identity), las tres primeras cifras corresponden al código del país (MID, Maritime Identity Digit), seguidas de 6 números que actúan como identificador del barco. Por ello, al adquirir un aparato dotado de DSC hay que registrar el MMSI, con lo que dicho número se incluirá en el directorio mundial del IMO, que viene a ser una especie de listín telefónico pero con los barcos del mundo.

Cuando la estación costera recibe una llamada DSC, nos mandará el "ACK" (al cabo de un par de minutos por razones de procedimiento), y comunicará el mensaje al Centro de Salvamento Marítimo más cercano al buque en peligro. El ACK, corta inmediatamente la llamada de socorro y se entiende que el que lo hace se convierte en el barco que va a prestar auxilio lo cual representa una gran responsabilidad.

Imagínese que navegamos en nuestro velero de 12 metros y recibimos a bordo una llamada de socorro, activando el acuse de recibo al pulsar nuestro botón de ACK. En este momento se ha desactivado la llamada de socorro del barco en peligro. Nos dirigimos al lugar del siniestro y nos encontramos un trasatlántico en llamas con 1500 pasajeros... Nuestro ACK habrá sido una verdadera equivocación,

¿Cual son las principales ventajas del DSC frente al Canal 16?

- No hay posibilidades de interferencias orales por otra estación.
- El pedido de auxilio tiene "inmediatez" y más seguridad.
- Se radia automáticamente una vez disparado permitiendo atender otras tareas en la emergencia.
- El equipo mientras no emite DSC se posiciona en Canal 16
- El número de identificación de la embarcación radiado automáticamente en el mensaje, da información a la estación costera que recibe la llamada.
- Indica posición automáticamente.
- Es recibido el auxilio por toda embarcación que tenga un equipo DSC instalado.

La regla 12.3 en el capítulo IV (Radiocomunicaciones) de la Convención Internacional para la Seguridad de Vida en el Mar (SOLAS), 1974 acordó que el Canal 16 de VHF debería continuar **hasta Febrero de 1999** o "hasta tal otra fecha que determine el Comité de Seguridad Marítima CSM". Luego de esa fecha se utilizaría en lugar del canal 16, el canal 70 para transmitir mensajes de socorro con el sistema GMDSS (llamada selectiva digital).

Ahora bien, teniendo en cuenta el gran número de naves existentes no pertenecientes al convenio y que no cuentan aún con equipos VHF con DSC y que siguen con el canal 16 VHF para propósitos de atención de socorro, urgencia y seguridad, durante una sesión del Subcomité de Radiocomunicaciones y Búsqueda y Rescate (COMSAR), los Estados Miembros acordaron que **las escuchas permanentes de socorro, urgencia y seguridad en telefonía VHF Canal 16 deberían continuar por el momento** y considerarlas como materia pendiente de resolución.

El Subcomité acordó redactar una resolución en que se requiere que las naves mantengan escucha continua en el Canal 16, hasta que el CSM determine la fecha en que ello debería terminar, con la consideración que se efectuaría una **reevaluación de la situación en el año 2005**. La resolución revocaría la Resolución CSM.77(69) adoptada en 1998, que requería el cese de la escucha del canal 16 VHF en el 2005.

La resolución propuesta persigue compatibilizar la situación actual en la que hay un gran número de buques a los que no se le aplica el Convenio SOLAS (tales como buques que no realizan travesías internacionales o están debajo de las 300 toneladas bruto) y que aún no tienen instalado equipo VHF DSC, por lo cual no podrían tener las instalaciones para transmitir mensajes de socorro en el sistema GMDSS que usa llamada selectiva digital en VHF en canal 70.

Hay muchas partes del mundo aún no cubiertas por el VHF de las radio estaciones costeras, donde los mensajes de socorro sólo pueden ser recibidos por buques en las cercanías de la emergencia y por lo tanto hay una necesidad que exista una "frecuencia para corta distancia" donde los buques puedan comunicarse entre ellos por radiotelefonía, requiriendo apoyo por situaciones de socorro, urgencia y seguridad, hasta que la llamada selectiva digital (DSC) VHF de canal 70, llegue a ser una capacidad usualmente implementada en todos los buques, estén o no ellos cumpliendo el Convenio.

Se pretende que a la brevedad, la llamada selectiva digital en VHF canal 70 sea usada universalmente para el socorro, urgencia y seguridad inicial y **se siga utilizando el canal 16 VHF**, como el canal radiotelefónico complementario.

¿Qué es SOLAS?

Se trata del tratado Internacional para la Seguridad de la Vida en el Mar, más conocido como SOLAS (*Safety Of Life At Sea*). Su primera versión apareció en 1914 como respuesta al hundimiento del TITANIC. En SOLAS se describe el número mínimo de botes de salvamento y otros equipos a bordo, junto con procedimientos de emergencia y de vigilancia. Posteriormente, se adoptaron nuevas versiones en 1929, 1948, 1960 y 1974.

En 1992 se reemplazó el caduco Código Morse con el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimo o SMSSM mejor conocido en el mundo entero como **GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System)**. Este **GMDSS** es un conjunto de procedimientos de seguridad, equipos y protocolos de comunicación diseñados para aumentar la seguridad y facilitar la navegación y el rescate de embarcaciones en peligro. Todo ello está aprobado por la OMI (Organización Marítima Internacional) organismo dependiente de Naciones Unidas (ONU).

¿Qué equipos son válidos?

En el mercado existen infinidad de modelos de radios VHF con tapitas rojas de "distress" y botones DSC y que cumplen con la normativa Clase "D". Son equipos dotados de DSC pero homologados como NO-Solas. Es decir, no cumplen con todas las características del convenio internacional de seguridad (o SOLAS). Existe una segunda clase "B" que tienen dos receptores duplicados y de prestaciones más altas. Incluso existe una clase "F" para los que sólo emiten en el canal 70 (son radios exclusivamente DSC).

Las radios DSC-SOLAS homologadas son muy pocas y muy caras (alrededor de U\$S 2.000)



Tecnológicamente la diferencia entre ellos es que tienen algunas prestaciones más avanzadas como una lista de números MMSI para que si algún conocido nos llama salga en la pantalla el barco de "fulano" (Como ocurre con nuestros teléfonos móviles) y algunas otras prestaciones más, que en **ningún** caso justifican su desorbitado precio.

DISTINTOS TIPOS DE ANTENAS DE VHF

A bordo vamos a encontrar antenas de VHF de 4 tipos:

- 1) Antena de $\frac{1}{4}$ de onda, con irradiante (varilla de acero inoxidable) de 45 cm. de longitud aproximadamente. No posee bobina. Trabaja "abierta", o sea sin cortocircuitar el vivo con la malla. Es común observarla en los vehículos de radiotaxi. Los celulares antiguos, tipo Startac, en los cuales había que extender la antenita para hablar. Esos son casos de antenas $\frac{1}{4}$ de onda.
- 2) Antena con bobina de carga en la base, marca Shakespeare o similar. Con irradiante (varilla de acero inoxidable) de aproximadamente 1 metro. Tiene más ganancia que la antena de $\frac{1}{4}$ de onda. Trabaja en cortocircuito.
- 3) Antena con bobina de carga en la base, industria nacional. Con irradiante (varilla de acero inoxidable) de aproximadamente 1 metro. Tiene más ganancia que la antena de $\frac{1}{4}$ de onda. Trabaja en cortocircuito.
- 4) Antena de fibra de vidrio, marca Shakespeare o similar. Las hay de distintas longitudes, ya sea para montaje en el tope del mástil o en forma lateral a la cabina (en el caso de los cruceros). Cuando más largas, por lo general tienen más ganancia. Trabajan en cortocircuito.



1



2



3



4

COMO CONSTRUIR UNA ANTENA DE VHF DE EMERGENCIA

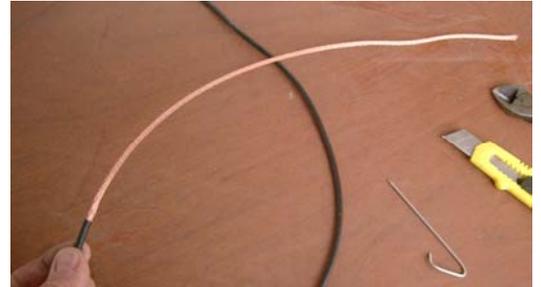
Puede ocurrir una circunstancia no deseada de perder el mástil, y junto con él, la antena de VHF. Lo único que nos quedará será un pedazo de cable coaxial conectado a la radio VHF.

En ese caso tenemos que pelar la malla unos 45 cm. Dejamos únicamente el vivo del cable, ya sea desnudo totalmente o con el aislante blanco, es indistinto. Lo elevamos con un cabito lo más posible y ya tenemos una antena de $\frac{1}{4}$ de onda precaria pero que algo va a irradiar.

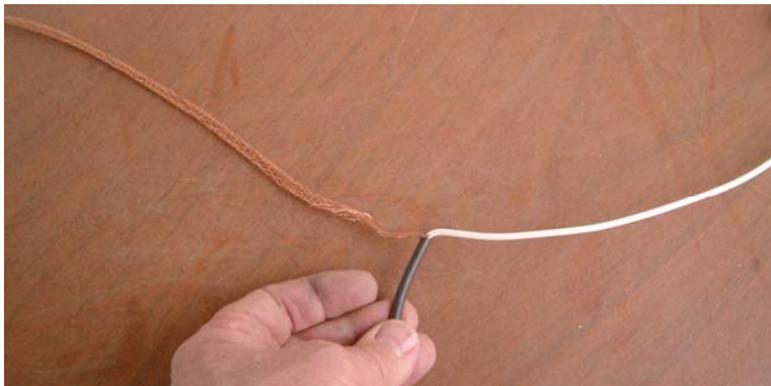
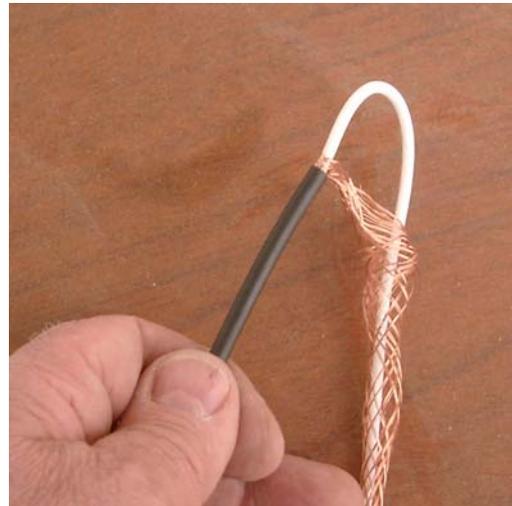


Marcamos 45 cm. en el extremo del cable que pudimos recuperar. Hacemos un corte en el forro del cable

Sacamos el forro y dejamos el cable con la malla a la vista



Desplazamos la malla hacia atrás, como para poder hacer un hueco en la misma, y sacar por ahí el cable interior.



Trabajo terminado: 45 cm. de malla para un lado y 45 cm. de "vivo" para el otro. Un dipolo perfecto. Ahora a levantarlo lo más alto que se pueda.

USO DE UN TESTER PARA MEDIR UN CABLE COAXIL

Es un instrumento básico que, dado su precio muy económico, no puede faltar a bordo. Permite medir voltajes en corriente continua (Ej. 12 VCC) alterna (Ej. 220 VCA), consumos (amperes) y resistencia (continuidad).

Mi tester tiene indicado con marcador indeleble donde tengo que posicionar la llave selectora para cada uso. Incluso tiene indicado en qué lugar tengo que enchufar cada uno de los cables. De esa manera no tengo que ponerme a pensar qué quiere decir ACV - DCA - DCV, etc. (ya quemé un tester mandando 220 V. al lugar equivocado).

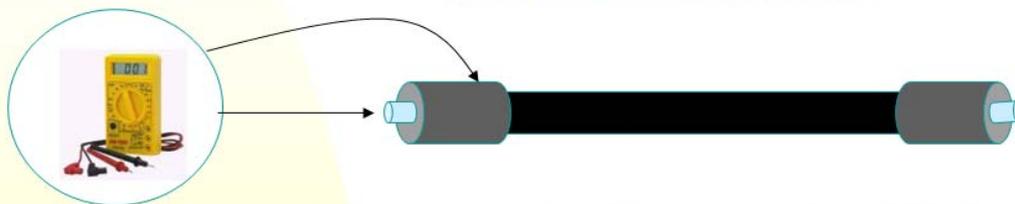


Caso de coaxil en corto:

Un cable coaxil está en cortocircuito cuando se está tocando el vivo con la malla. Un cable común de electricidad está en cortocircuito cuando se están tocando ambos conductores. Esto es muy común en cables de poco diámetro y suele suceder que al momento de soldar el conector, la temperatura excesiva haga que se derrita el aislante y entren en contacto el conductor de adentro con la malla exterior.

USO DEL TESTER PARA MEDIR COAXILES

- Se pone el tester en "Ohms" para medir continuidad.



Entre masa y vivo tiene que dar **abierto**.
Esto nos indica que:

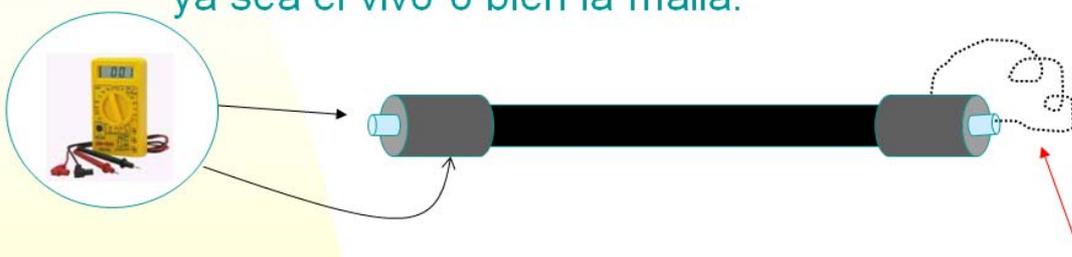
- *El cable **NO** está en corto.
- *Los conectores **NO** están en corto.

Caso de un cable cortado:

Los cables de poco diámetro tienen poca resistencia mecánica y suelen cortarse, ya sea el vivo o bien la malla. En algunos casos la malla no se suelda al conector (se recomienda soldar siempre), y hace contacto por simple apoyo. En estas circunstancias suele suceder que la malla forme una película de óxido, que la aisle del conector. En este caso no habrá continuidad entre ambos conectores.

EL hecho de que no esté en cortocircuito no quiere decir que todo esté bien...

Puede ocurrir que el cable esté **cortado**, ya sea el vivo o bien la malla.



Para verificar si está cortado, hay que **cortocircuitar** un extremo y volver a medir.

Entre el vivo y masa nos tiene que dar “**corto**”

ATENCIÓN:

Cuando vayamos a medir un cable debemos considerar qué es lo que tenemos conectado en el otro extremo.

Hay antenas que trabajan **con el irradiante aislado de la masa**, en ese caso no tendremos problemas, pero otras antenas trabajan **con el vivo en cortocircuito con la masa**. Ahí tenemos que tomar ciertas precauciones. Veamos:

Antena VHF ¼ de onda

Trabaja “abierto”

- Se procede igual que con un dipolo de BLU.
 1. Se mide el conector y tiene que dar “abierto”
 2. Cortocircuitar el irradiante con la base de la antena y tiene que dar “corto”



Antenas VHF con bobina de carga

Trabajan “en corto”

- Hay que desenroscar la antena y medir el cable solo.



LA RADIO BLU

Los sistemas de radio se denominan por la banda de frecuencias en que operan. Hay radios que operan en LF (Low Frequency o frecuencias bajas), HF (High Frequency, o Alta Frecuencia), VHF (Very High Frequency, o Muy Alta Frecuencia).

Nuestro equipo de a bordo para comunicar a larga distancia es un equipo HF (High Frequency - Alta Frecuencia). Esa es la denominación correcta.

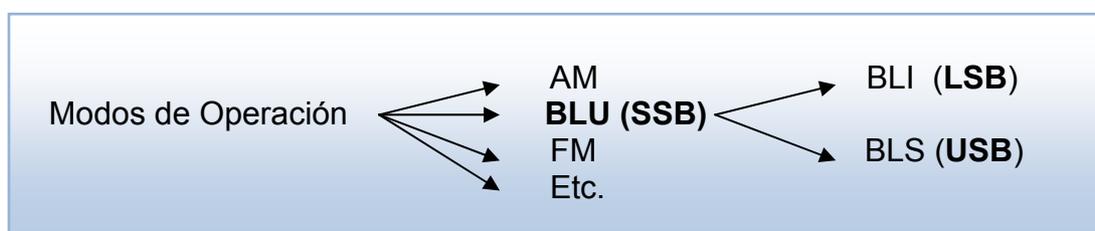
Así como un motor puede ser naftero o diesel, los equipos de radio pueden operar en distintos modos: AM - FM - BLU, etc.

Entonces BLU, denominación con que se conoce vulgarmente a nuestra radio de larga distancia, es una forma de trabajo o modo de emisión que se utiliza en los equipos de HF.

BLU es una palabra formada por las iniciales de Banda Lateral Única. También se conoce por SSB, que corresponde a las iniciales de las palabras inglesas Single Side Band, que es lo mismo.

Dentro del modo BLU se puede operar en la Banda Lateral Superior (BLS), en inglés **USB** (Upper Side Band) o en la Banda Lateral Inferior (BLI), en inglés **LSB** (Lower Side Band).

En resumen:



Cuando alguien nos indica una frecuencia de encuentro, nos debe indicar los numeritos, y además si es LSB o USB, ya que deberemos seleccionar esas opciones en nuestro equipo de a bordo.

Casi todas las frecuencias de operación de uso marino se operan en el modo USB. Las frecuencias de radioaficionado en algunas bandas se opera en LSB y en otras en USB. El equipo de la foto está operando en USB.

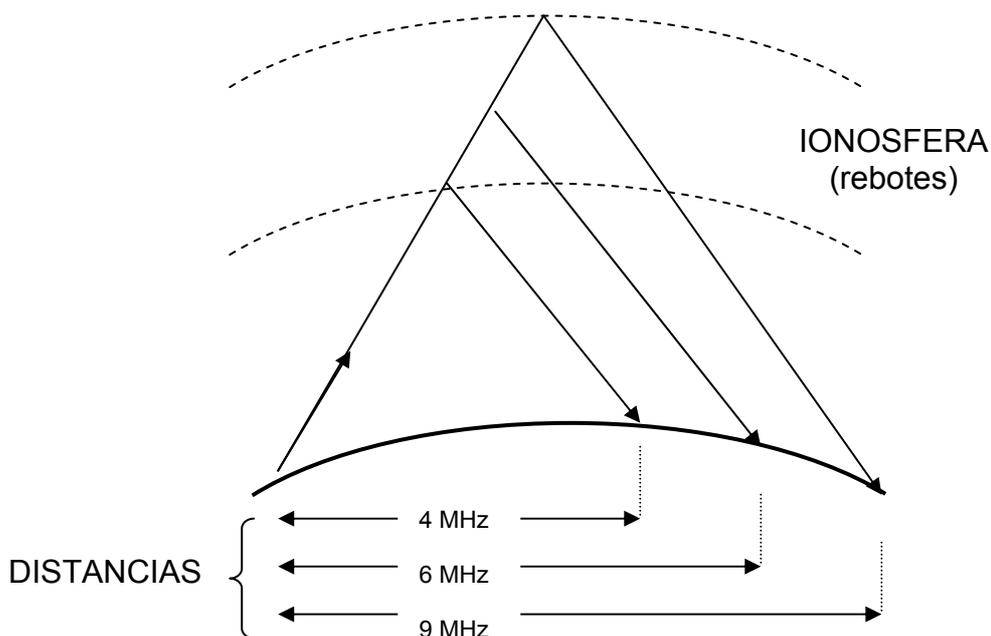


EL ALCANCE DE UNA RADIO BLU

Siempre es conveniente contar con un equipo que permita operar en distintas frecuencias, y que el elemento irradiante (antena) sea tal que permita estos cambios de frecuencias (más adelante veremos por qué hago esta aclaración).

Es algo complejo explicar cómo se propagan las ondas de radio, pero podemos simplificar diciendo que:

- Las ondas de radio emitidas por un transmisor “rebotan” en la ionósfera.
- Este “rebote” depende de la mayor o menor ionización de la ionósfera



Frecuencias más bajas “rebotan” más abajo = menos alcance
Frecuencias más altas “rebotan” más arriba = mayor alcance

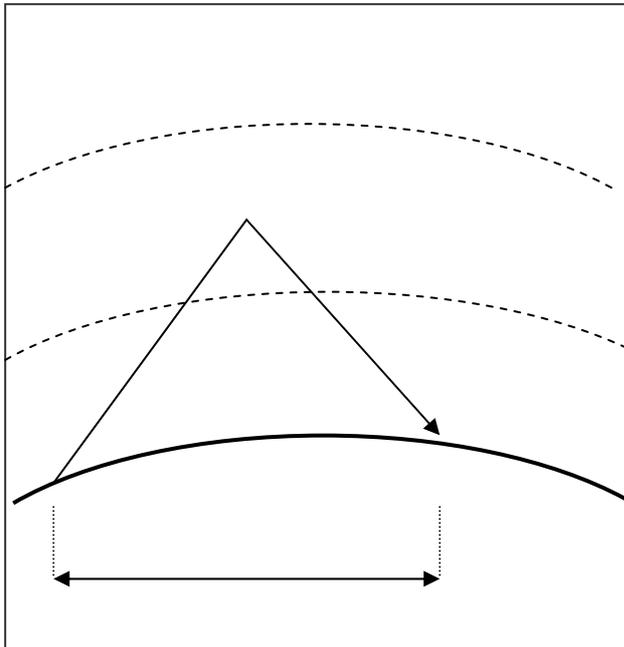
- Frecuencias altas no sirven para corta distancia
- El problema es que “pasan por arriba” (se “pasan de largo”)

Pero esa explicación basada en el gráfico anterior es solo una simplificación del problema, ya que el alcance varía según la ionización de las capas superiores de la atmósfera.

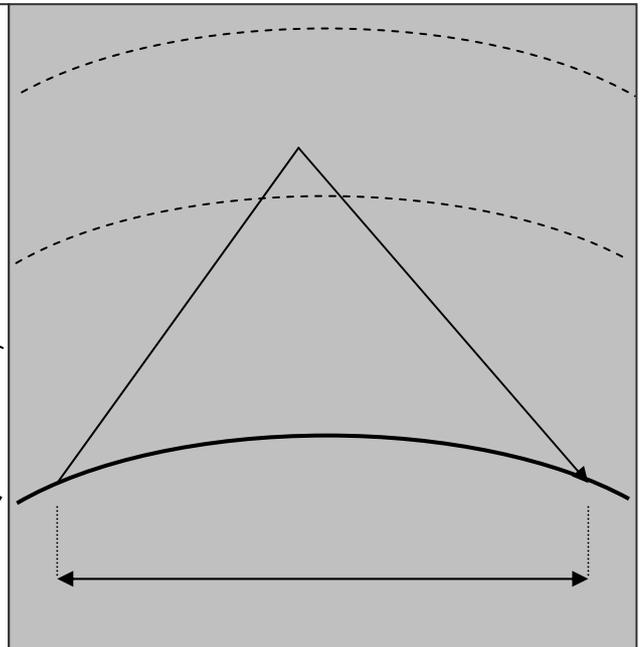
Y esta situación se modifica según sea de día o de noche, así como en distintas épocas del año (invierno o verano).

Veamos un ejemplo para *una misma frecuencia* en distintas circunstancias:

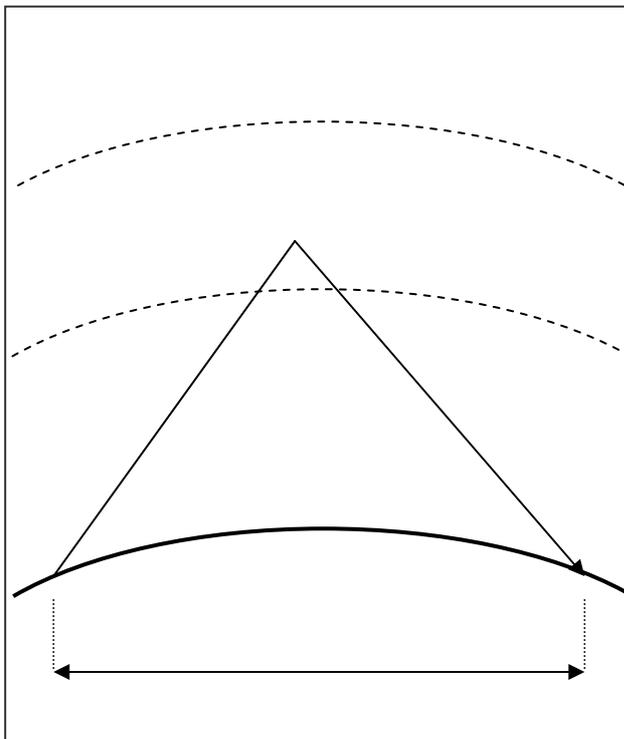
VERANO – DE DÍA



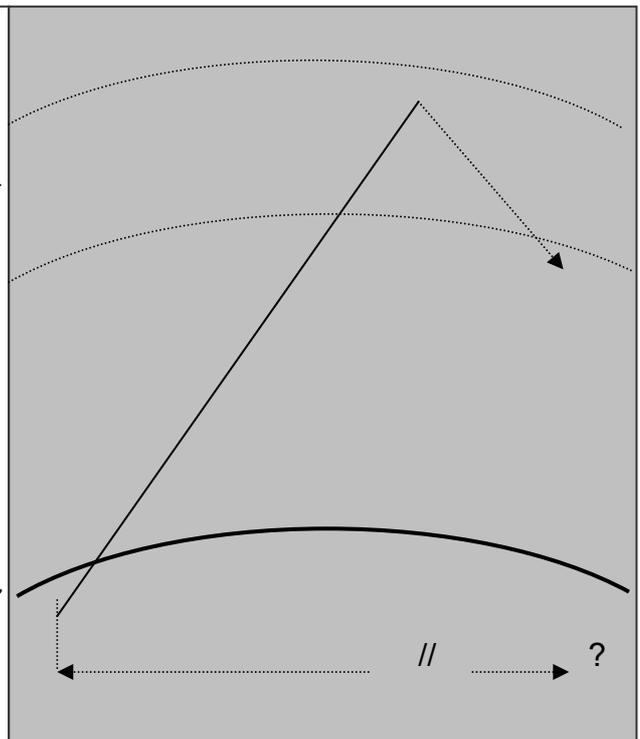
VERANO – DE NOCHE



INVIERNO - DE DÍA



INVIERNO – DE NOCHE



LAS ANTENAS DE BLU A BORDO

El ancho de banda: El ancho de banda de una antena es el rango de frecuencias dentro del cual la antena responde a las especificaciones de diseño. Ninguna antena rinde bien fuera del rango de operación. (algunas antenas no rinden bien aún dentro del rango de operación).

Según el ancho de banda a las antenas las podemos clasificar en dos tipos:

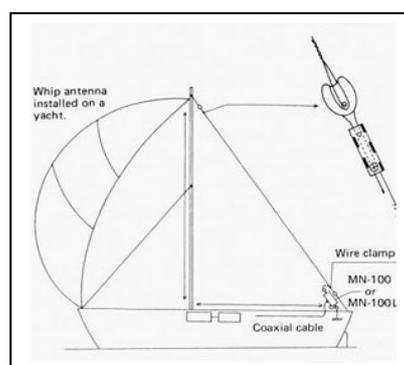
- 1) **Antenas de banda angosta:** Se cortan o fabrican para una frecuencia de trabajo determinada y rinden solo en esa frecuencia y alrededores. Por lo tanto si Ud. planea operar en varias frecuencias, va a necesitar una antena para cada frecuencia.

El caso típico de antena de banda angosta es el **dipolo** (más adelante continuaré con el tema)

- 2) **Antenas de banda ancha:** Son desarrollos que permiten operar en todas las frecuencias con una sola antena. Como todo lo que sirve para mucho, concretamente no rinde bien en ninguna frecuencia. Lo desaconsejo totalmente. Las hay nacionales e importadas. Básicamente es una caja rellena de resina y adentro no se sabe bien lo que hay. Es preferible una antena dipolo mal hecha que una buena antena de banda ancha.



Antenas de banda ancha



EL SINTONIZADOR AUTOMÁTICO

No sé si catalogarlo como una antena de banda ancha o una antena de banda angosta. No es ni una cosa ni la otra. En realidad es un aparato que mediante la conmutación de circuitos electrónicos y en forma semi-automática, sintoniza un "hilo largo", ni más ni menos que un cable desnudo de 7 ú 8 metros, a cualquier frecuencia que le indiquemos.

O sea que estamos en presencia de un irradiante fácil de instalar. Puede ser un simple alambre desde la popa hacia el tope del mástil o una vara de fibra de vidrio de igual longitud.

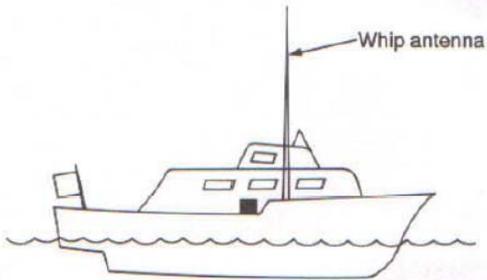
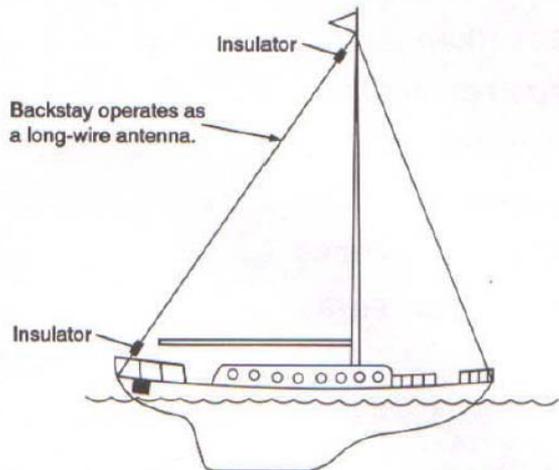
Es la mejor solución para resolver el problema de la antena del BLU a bordo de embarcaciones.

Si el casco es de acero mejor todavía. No hay que hacer ningún artilugio con la puesta a tierra, está todo resuelto y de excelente forma. Todo el casco es una perfecta puesta a tierra.



Sintonizador AT-130 de ICOM

Si el casco es de madera o fibra de vidrio habrá que esforzarse un poco para lograr un buen rendimiento. El trabajo consiste en unir todo lo metálico que podamos encontrar desde el lado interior del barco: las bases de los candeleros, soporte de arco-radar, motor, eje de la hélice, etc. Cuando más cables instalemos en la parte interior, mejor. Lo ideal es hacer una parrilla uniendo todas las masas entre sí, y de ahí a la masa del sintonizador.



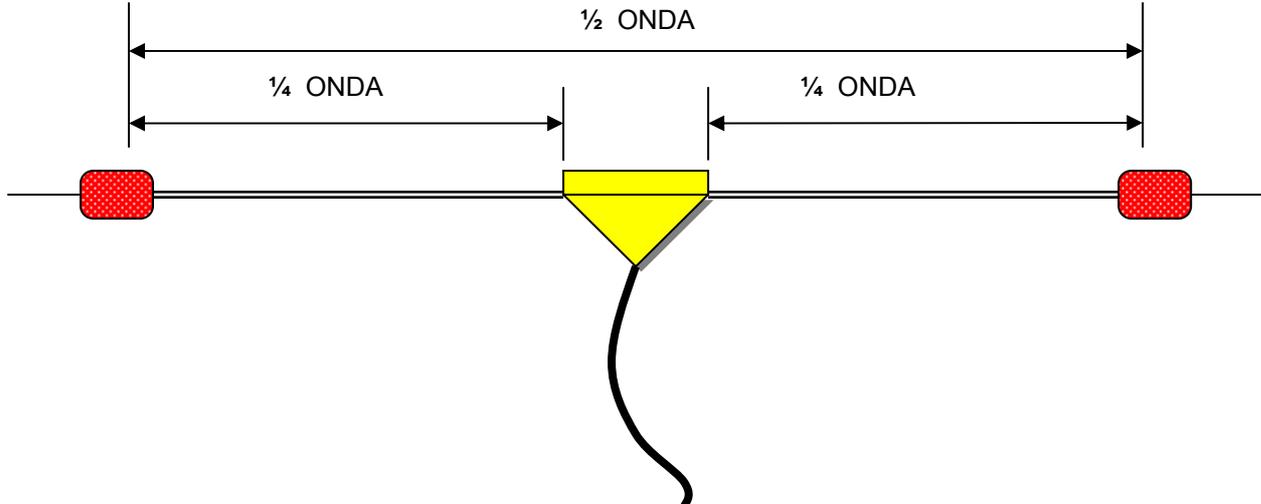
Esquemas de instalación de un sintonizador con irradiante de hilo largo (velero) y antena de fibra (cruceiro)



Irradiante de fibra de vidrio

Un detalle muy importante. Cada equipo tiene su sintonizador compatible. Equipos ICOM requieren sintonizadores ICOM compatibles, los equipos YAESU requieren sintonizadores YAESU, etc.

LA ANTENA DIPOLO



Cómo se calcula la longitud de una antena dipolo?

$$\text{Longitud (en metros) de } \frac{1}{2} \text{ onda} = \frac{142,5}{\text{Frec. expresada en MHz}}$$

Esa longitud la dividimos por 2 y nos da la longitud de cada rama del dipolo (= $\frac{1}{4}$ de onda)

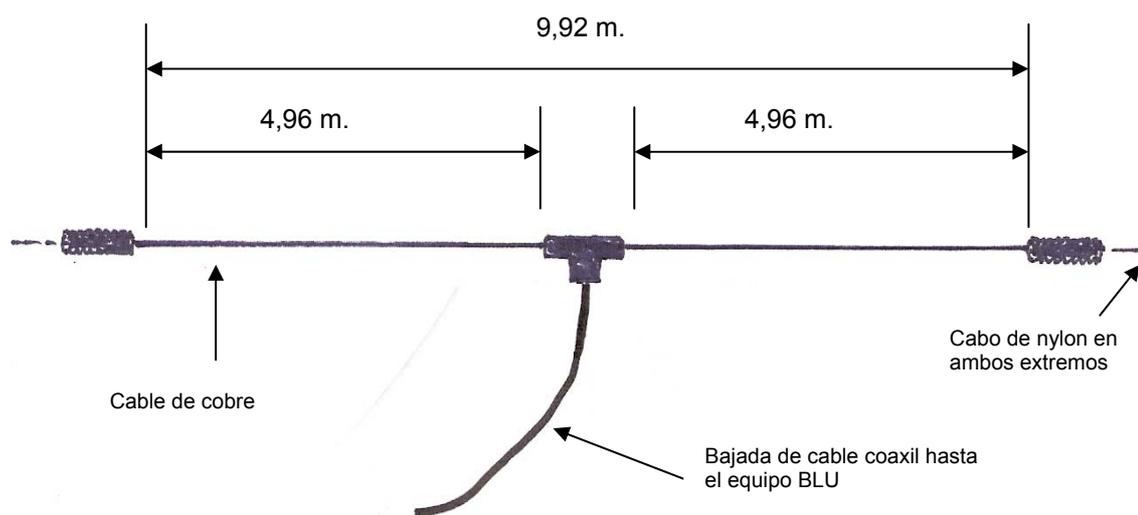
EJEMPLO: CALCULO DE UNA ANTENA DIPOLO PARA 14.360 MHZ (RUEDA DE NAVEGANTES)

$$\text{Longitud} = \frac{142,5}{14,360} = 9,92 \text{ metros}$$

9,92 metros es la longitud total del dipolo de media onda

$$9,92 \text{ m} / 2 = 4,96 \text{ m. que es } = \frac{1}{4} \text{ de onda,}$$

o sea lo que mide cada una de las ramas



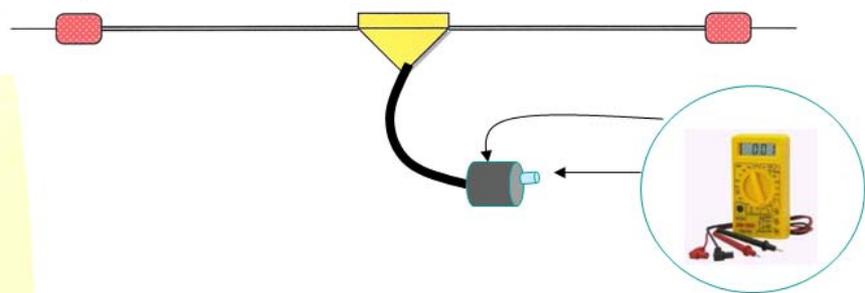
Notas:

- 142,5 es un factor constante se emplea para calcular la longitud de cualquier antena dipolo.
- 14,360 es la frecuencia de trabajo del dipolo, expresada en MHz.
- Si deseamos calcular una antena para otra frecuencia de trabajo, solamente debemos reemplazar 14,360 por la frecuencia deseada, expresada en MHz.

Antena dipolo media onda

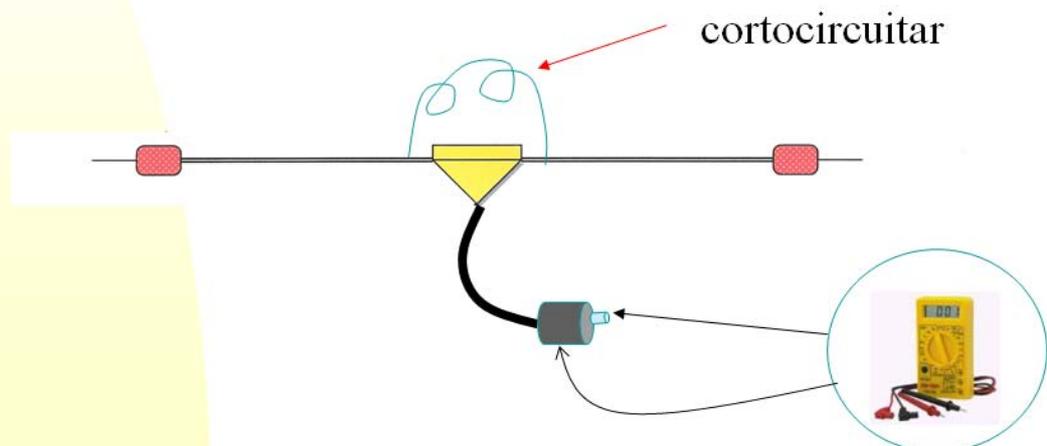
Trabaja abierta

- *Medición N° 1:* podemos medir si el cable coaxil o el conector está en cortocircuito. Si medimos abajo, en el conector, tiene que dar “abierto”.



Medición N° 2:

- Para verificar si el cable coaxil está cortado, hay que cortocircuitar arriba, entre ambas ramas del dipolo.
- Si el cable no está cortado, al medir tiene que dar continuidad.



ACERCA DE LOS EQUIPOS BLU “LIBERADOS”

Los equipos de radioaficionado se fabrican cumpliendo normas internacionales. Estas exigen que los equipos solamente puedan transmitir en las bandas de aficionados. Hay una banda de aficionados entre 3.500 KHz. y 3.750 KHz. (la banda de 80 metros) Hay otra banda entre 7.000 KHz. a 7.000 y pico. (banda de 40 metros) Y así sigue, cada tantos kilohertzios una banda de aficionados.

Así como hay limitaciones para poder transmitir, no hay limitaciones para recibir. El equipo como sale de fábrica puede recibir en banda "corrida" (expresión frecuente que quiere decir en todas las frecuencias sin interrupciones) pero puede transmitir solo dentro de las bandas de aficionados, que son iguales en todo el mundo. En realidad para los japoneses no tiene ningún costo adicional transmitir en todos los canales. Estas reglamentaciones más bien le generan un costo al fabricante, ya que al equipo hay que ponerle dispositivos para impedirle que transmitan. Es como si a un automóvil le pusieramos un tope en el acelerador para que no avance a más de 80 Km/h.

Pero los japoneses no son tontos, y todos los equipos tienen un método para liberarlo (el mismo fabricante te da la información). Hay equipos que se pueden "liberar" cortando un puentecito (un cable) interno, o ejecutando una secuencia de botones en un orden determinado, apagando y prendiendo el equipo teniendo pulsada determinada tecla, etc. etc.

Te venden el auto con un limitador de velocidad para andar máximo a 80 Km/h. para cumplir con las reglas de tránsito y luego el fabricante te dice qué tornillo tenés que sacar o poner para "liberar" todos los caballos y andar a 200 Km/h.

Eso es "liberar" un equipo. Habilitarlo para poder transmitir fuera de las bandas de aficionados. Entonces de esa manera se puede intervenir con un equipo económico de radioaficionados en cualquier frecuencia fuera de esas bandas, como por ejemplo las que siguen:

- a) Radio Pacheco, estación que opera Telefónica de Argentina, como herencia de la ex-ENTel. En su momento fue una gran solución, hoy prácticamente en desuso.
- b) Prefectura Naval Argentina. La PNA opera 2 estaciones que centralizan las comunicaciones en todo nuestro litoral marítimo. Una está situada en **Mar del Plata** (opera en 4.354 KHz. Señal Distintiva: L2T - Lima 2 Tango) y la otra en **Comodoro Rivadavia** (opera en 4.134 KHz. Señal Distintiva L3A - Lima 3 Alfa) Son muy profesionales, muy atentos y hacen un seguimiento muy bueno. Nos van a pedir que emitamos en dos horarios diarios. Les debemos indicar que trataremos de pasar 2 posiciones diarias, pero que los horarios serán flexibles, en horas de menor tráfico para no interferir a los buques pesqueros y mercantes, y adaptados a las condiciones de navegación. Todo de la manera más amable posible. O sea: está todo bien, pero si es menos riguroso es mejor.

Tienen permanentemente ploteados a todos los buques pesqueros y mercantes que se comunican un par de veces por día indicando posición, rumbo y velocidad. Estos mismos buques cuando escuchan que hay un velero emitiendo se ofrecen a hacer de "puente" por si andamos escasos de batería, o nuestra emisión no es lo suficientemente potente.

- c) Ruedas de navegantes, Los canales de las "ruedas" de navegantes operan fuera de las bandas de aficionados (para que no se quejen los radioaficionados), y fuera de las bandas comerciales marinas (para que no intervengan las autoridades). La rueda con sede en Islas Canarias es reconocida mundialmente. Opera en 14.360 ó 14.362 KHz. diariamente a las 22.00 UTC. Se la puede escuchar por internet en esta dirección:

<http://personal.telefonica.terra.es/web/ruedanavegantes/online.html>

En Argentina tenemos una excelente cobertura mundial por radio con cabecera en Puerto Belgrano con el Servicio Auxiliar de Radio Operadores de la Armada Argentina (SARA). Contactar con la Asociación Deportiva Argentina de Navegantes para coordinar.

- d) Algún amigo que tenga un equipo de radio en otra embarcación, en un establecimiento de campo, en una empresa de transportes, etc. etc.

DIFERENCIA ENTRE UN EQUIPO DE AFICIONADOS Y UN EQUIPO COMERCIAL

Me pidieron en el foro Navegando por el Mundo que hiciera un comentario acerca de un equipo YAESU modelo FT80C, y la posibilidad de montarlo en una canoa a remos para cruzar el Atlántico.

El Yaesu FT80C es la versión comercial del Yaesu FT747, que es un equipo de radioaficionados.

Los equipos de radioaficionados pueden sintonizar mediante un dial cualquier frecuencia dentro de las bandas que internacionalmente están asignadas a comunicaciones entre radioaficionados. Mediante un artilugio técnico (no legal), se puede operar también fuera de esas bandas de radioaficionados.

Los equipos comerciales no poseen dial para sintonizar frecuencias, sino que tienen un puñado de canales pregrabados, y previamente autorizados por la autoridad de aplicación, en nuestro país la Comisión Nacional de Comunicaciones. Están limitados a operar solo en esos canales.

Por dentro son el mismo equipo. Los japoneses hicieron un mismo equipo para ambas aplicaciones. Hay normas en todos los países, y los japoneses, para cumplir con las normas que rigen para equipos de uso comercial en todo el mundo, y no perderse el negocio, al FT747 le sacaron las teclas que sirven para correr las frecuencias, transformándolo en un FT80C, que de esa manera puede únicamente operar con las frecuencias grabadas en las memorias.

En el lugar de las teclas les pusieron unas tapitas de plástico. Atrás de esas tapitas de plástico siguen estando los controles del FT747 de radioaficionados.

Sacándole esas tapitas, se accede a los microswitches originales del FT747. A falta de teclas originales, se puede utilizar un escarbadiantes para pulsar los microswitches y ya tenemos un equipo de radioaficionados, apto para sintonizar cualquier frecuencia dentro de la banda de aficionados. Solucionado el problema con mínima inversión (un escarbadiantes).

Está todo bien para tenerlo en el campo, o en un camión, ya que además de hablar por radio sirve de entretenimiento, pero en el bote no te lo recomiendo. A esta altura no vas a aprender a usarlo. Es como si a mí antes de partir me explicás como usar una videocasetera. El día que quiera grabar una película no me voy a acordar.

Otro tema es "liberar" el equipo, pero es motivo de otro título más adelante.

Necesitarás reforzar la capacidad de las baterías (este equipo cuando transmite consume 15/20 A.) y en consecuencia tendrás que poner algún panel solar adicional.

Necesitarás una antena móvil para poder operar en solamente una frecuencia (como esas que te mandé para el primer intento). Para cambiar de frecuencias necesitarías más antenas. Un garrón. Suponiendo que nos conformamos con transmitir en un solo canal. No creo que tengas tiempo ni posibilidades de instalarla. Hay que hacer una instalación como en una camioneta o camión. Hay que atornillar en el casco una base con un resorte gordo, después va una varilla rígida de aluminio, una bobina, y una varilla flexible de fibra de vidrio. Las habrás visto alguna vez en la ruta, instaladas en los camiones o camionetas.

Estas antenas necesitan una buena masa para funcionar, que en un bote de fibra de vidrio es todo un tema. La antena no va a funcionar bien. El equipo al detectar que la antena no funciona bien, bajará automáticamente la potencia..... Conclusión.....

Como medio de comunicación alternativa al satelital te recomiendo... ¡otro satelital! y lo guardás en un lugar totalmente estanco (te sugiero un recipiente hermético tipo tupperware como mínimo).

EL BLU PARA ENVIAR Y RECIBIR E-MAILS

Hay que usar un equipo BLU apto para la conexión, abonarse a alguna empresa prestadora del servicio, y adquirir el modem correspondiente. No es gratis, y probablemente convenga más un teléfono satelital.

Para utilizar el correo electrónico por radio BLU, tendrá que utilizar un modem especial para este tipo de radios como por ejemplo el "Pactor" que utiliza su propio protocolo. La velocidad es muy lenta de unos 140 caracteres por segundo (equivalente a los modems más prehistóricos de los años 70) aunque todavía puede ser más lento en caso de enlaces de radio deficientes debido a condiciones de propagación que disten bastante de ser perfectas.



EL TELÉFONO SATELITAL



Los teléfonos por satélite utilizan redes de satélites de orbitas bajas que cubren toda la superficie del globo y no necesitan instalaciones con antenas giroscópicas. Por tanto son portátiles, cómodos y flexibles en su utilización pues los podemos llevar con nosotros en una balsa, bote auxiliar o llevarlos al desembarcar en tierra llegado el caso. Existen básicamente dos servicios conocidos como Global Star e Iridium.

COMPARACIÓN ENTRE UN BLU Y UN TELÉFONO SATELITAL

En el foro Navegando por el Mundo en una oportunidad me pidieron que hiciera una comparación entre tener a bordo un teléfono satelital y tener un equipo de radio BLU.

No podemos hacer una comparación de ambos sistemas como sistemas de comunicación de emergencia (abandono del barco, etc.). En caso de abandono del barco siempre lo mejor es un teléfono satelital **con la batería cargada y con saldo de minutos libres para poder hablar.**

La comparación que podemos hacer es considerando a ambos como **sistemas de comunicación habitual.** Veamos:

EL TELÉFONO SATELITAL

Ventajas

- 1) Ud. habla cuando quiere, desde donde quiere
- 2) no tiene interferencias, ruidos, etc.

Desventajas

- 1) Costo de la llamada
- 2) Únicamente puede hablar con alguien que tenga teléfono, ya sea fijo, celular o satelital. (Difícil que pueda hablar con otros barcos, prácticamente imposible, a menos que conozca su identificación de llamada, número, etc.)
- 3) Pasado el furor de los primeros días, cada día lo usará menos, total para qué voy a llamar, y gastar, si está todo bien. Se corre el riesgo de las cosas que no se usan. El día que lo necesite..... no sabrás cómo está la batería, si hay saldo en la tarjeta prepaga, etc.

EL BLU

Ventajas

- 1) Ud. habla todo lo que quiera, gratis.
- 2) Uno se hace al hábito de hablar todos los días, a un horario determinado. Algunas rutinas como éstas, ayudan a sobrellevar una navegación en solitario.
- 3) Entra en "ruedas", que son interesantes por información que se escucha acerca de lugares, recaladas, moneda, etc.
- 4) Se abre el espectro de "contactos" y amistades, cosa que no ocurre con el teléfono satelital.

Desventajas

- 1) Tendrá interferencias y ruidos, etc. Algunos días no podrá hablar.
- 2) Tendrá que agarrarle la mano al tema de la propagación, hablar a veces de día, a veces de noche, etc. según la distancia.
- 3) Instalación del equipo y antena. Hay que contar con un instalador experimentado.

LA LICENCIA PARA TENER UN EQUIPO DE RADIO A BORDO

a) EL EQUIPO VHF

a.1) La licencia para **INSTALAR** el equipo de VHF: Autoriza a un barco a instalar un equipo de VHF a bordo. No hay que rendir ningún examen, es un trámite que conviene hacerlo con algún gestor. Es puramente para recaudar, ya que como otras tasas en vigencia no hay una contra-prestación (control de las emisiones por ejemplo). Hace muchos años era peor, ya que previo a la autorización había que inspeccionar el equipo "in situ", y se cobraban viáticos..... Por ejemplo para viajar al interior había que girar al inspector el importe del viaje en avión, hotel, etc.

a.2) La licencia para **OPERAR** el equipo de VHF: Autoriza a una persona a operar el equipo de VHF. Hay que hacer un curso y se obtiene una licencia de radiooperador restringido que tiene una vigencia de 5 años. El curso es dictado por funcionarios de la Comisión Nacional de Comunicaciones que después otorgan el carnet de radiooperador. Si bien es una habilitación de validez internacional, no tiene aplicación en la náutica deportiva. Es útil para embarcar en un mercante como radiooperador, profesión bastante venida a menos en los últimos tiempos. Los de cabotaje ya ni radiooperador tienen. En la práctica, en el ámbito deportivo no se exige el carnet de radiooperador.

b) EL BLU MARINO (o apto para operar los canales marinos):

b.1) La licencia para **INSTALAR** un equipo de BLU marino: En teoría no se puede instalar un equipo de aficionados, que sería más barato. El equipo debe ser homologado para uso marino. Es un poco más caro que los de aficionados. Hay que hacer el trámite ante la CNC, que otorga la señal distintiva de la estación de a bordo a nombre del barco (no a nombre de una persona).

Si Ud. está interesado en cursar tráfico a través de Radio Pacheco, luego se solicita a Radio Pacheco que abra una cuenta a nombre del barco para cargar los gastos. Radio Pacheco antiguamente era de ENTel, y prestaba un servicio realmente importante, con estaciones cabecera desde Corrientes a Ushuaia. Pasó a Telefónica con todo el paquete de la venta de ENTel. Permite hacer enlaces a teléfonos, por intermedio de la radio. Todos escuchan todo. Pacheco ya casi no se usa, salvo para aquellos buques que están en alta mar, fuera del alcance de los celulares, y no tienen comunicación satelital, cosa impensada hoy.

b.2) La licencia para **OPERAR** este equipo: En teoría, habría que tener licencia de radiooperador restringido. En la práctica no se exige.

Las frecuencias marinas en BLU prácticamente no se usan para la comunicación deportiva. Hay frecuencias para comunicar por ejemplo de puente a puente, eso aplicaría para dos mercantes que estén fuera de alcance de celular, fuera de alcance VHF, y no tengan telefonía satelital.

c) EL BLU DE AFICIONADO

c.1) Para **INSTALAR** a bordo un equipo de radioaficionado hay que poseer licencia de radioaficionado. La licencia autoriza la instalación. No es necesario un equipo homologado. Un caso difícil, y que nunca me animé a preguntar, es qué pasa si tengo un amigo que es radioaficionado y yo compro e instalo el equipo para cuando él me acompaña a navegar. Pero justo cuando vienen a inspeccionar, mi amigo no está...!

c.2) Para **OPERAR** un equipo de aficionado hay que tener licencia de radioaficionado. Con la categoría inicial de radioaficionado ya se puede instalar una radio. No se necesita un equipo homologado. A medida que se asciende de categoría se habilitan nuevas bandas para mayor alcance (se requieren varios años de actividad real y comunicados verificados y asentados en el libro de guardia).

SITUACIÓN REAL Y CONCLUSIONES

(espero que nadie me acuse de hacer apología de algún delito)

El curso de radioaficionado:

Para obtener la licencia de radioaficionado Ud. debe hacer el curso en un Radioclub. Suele resultar un poco aburrido para quien no es lo que la palabra indica: aficionado a la radio. Deberá Ud. perseverar. No hay otra manera de ser titular de una licencia.

Ud. se recibirá de radioaficionado categoría "Novicio". Esta categoría le permitirá operar en la banda de 80 metros, con lo cual sus comunicados no superarán las 100/200 millas durante el día, o el doble durante la noche.

El curso de radiooperador restringido:

No le veo beneficios.

La habilitación de la estación de VHF a bordo de su embarcación:

Hace cosa de 15 años atrás, en la CNC hicieron una fuerte campaña de "afiliación", con marcado éxito. Pero ocurre que luego enviaron las facturas por tasa de servicios radioeléctricos, 3 años por adelantado, equivalentes casi al precio de un VHF nuevo. La gente hacía cola para darse de baja. Una lástima porque se había encaminado bien la cosa, pero lo estropearon cuando les quisieron cobrar a las embarcaciones deportivas como si fueran un petrolero de la ESSO. Con lo que se ahoraban de pago de matrícula, se podía comprar 1 equipo nuevo en caso que se lo requisaran. Creo que no ha cambiado la ecuación, y como el apetito recaudador es cada vez mayor, mayor será la evasión.

La habilitación de la estación de BLU a bordo de su embarcación:

La licencia de radioaficionado habilita solo a usar las bandas de aficionado (y solo algunas, no todas, ya que hay que ir ascendiendo de categorías para que le autoricen bandas de más alcance). La licencia de radioaficionado categoría "Novicio" a la cual Ud. accederá luego de rendir el correspondiente examen, lo habilitará a operar la banda de 80 metros. El alcance de esta banda es del orden de las 100 / 200 millas. Si dentro de sus planes está ir a Brasil, la banda de radioaficionados en esta categoría novicios no le será de ninguna utilidad.

Otra: Los canales de las "ruedas" de navegantes operan fuera de las bandas de aficionados, y fuera de las bandas comerciales marinas. Ahí no hay licencia que valga. No se le ocurra emitir fuera de la banda de 80 metros utilizando su señal distintiva. Es como ir en auto por una avenida con un amplificador de audio tipo verdulero diciendo "Atención, atención, me llamo fulanito y paso todos los semáforos en rojo". Estará llamando a los inspectores de tránsito.

Entonces ¿Qué hacer?:

Si tiene una embarcación y tiene a bordo un BLU, le conviene tener una licencia de radioaficionado. Con eso cubrirá en una parte mínima las exigencias.

En realidad lo que cubre son las apariencias: hay un equipo y hay una licencia. Qué hace Ud. después con el equipo..... Eso ya es otra historia. Algo es algo, peor es nada!!.

ES DE ESPERAR QUE ALGÚN DÍA LAS ORGANIZACIONES QUE REGULAN LA OCUPACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO ASIGNEN CANALES PARA USO EXCLUSIVO DE LOS NAVEGANTES DEPORTIVOS Y DE LAS RUEDAS QUE LOS NUCLEAN.