

RADIO CLUB MANQUEHUE

BOLETÍN OFICIAL DOMINGO 9 DE DICIEMBRE DE 2001

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC, estación oficial del Radio Club Manquehue, miembro de la Federación de Radio Clubes de Chile, FEDERACHI.

Iniciamos nuestro tercer boletín de este año, según el calendario programado por nuestra Federación.

Hoy estamos transmitiendo desde la localidad de El Monte a 41 Km. desde Santiago a la costa por la Autopista del Sol, en los terrenos de CE3AFC Axel.

Como nos es habitual, hemos instalado antenas y equipos; movilizándolo muchos, para que este boletín llegue de la mejor forma a Uds. con un contenido técnico interesante. Hemos tomado todas las precauciones, incluso un generador por si fallaba la conexión eléctrica del sector, y esta vez no hemos olvidado un sacacorcho para que no se repita lo del año pasado, en que vimos con horror como se derramaba un Cabernet Sauvignon de Santa Emilianita al abrir una botella de una manera muy particular. Consultas a nuestro socio Roberto CE5RH.

Saludamos cordialmente a todos las estaciones oficiales, radioaficionados y radioescuchas que están en la frecuencia. Transmitimos en 7.050 KHz en la Banda de 40 metros y por 14.250 KHz. en la banda de 20 metros. En Santiago se retransmite en la banda de dos metros en nuestra frecuencia de encuentro 147.090 KHz y en 146.500 KHz por nuestros amigos del RC Ñuñoa, a quienes agradecemos y saludamos cordialmente.

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC, estación oficial del Radio Club Manquehue.

NUESTRAS NOTICIAS

Aún no se apagan de nuestros recuerdos los gratos momentos vividos en el Jardín del Lago, durante la Trigésima Segunda Asamblea de Federachi y día del radioaficionado en el Lago Rapel. Tuvimos la alegría de encontrar a tantos amigos y convivir con ellos gratos momentos.

Rendimos un homenaje a Fermín CE3AJU ex presidente de la Federación, a quien apreciamos, por su entusiasmo, alegría y espontánea franqueza al decir las cosas, las que le confieren y transmite una especial simpatía. Fermín: gracias por tu labor como presidente de Federachi.

Queremos expresar también nuestras muy sinceras felicitaciones a Fernando Sánchez CE3FYK nuevo presidente de Federachi. Te expresamos todo nuestro apoyo en la gestión que recién inicias y deseamos que con el excelente equipo que te acompaña, des nuevos brillos a la Federación.

Vaya también nuestra adhesión y francas felicitaciones al Departamento de Radioescuchas de Federachi por su entusiasmo y real dedicación a lo que ellos hacen. Creemos que el primer paso de un buen radio aficionado es ser primero un buen Radioescucha; y, es en esa práctica que encontrarán que “El mundo está en sus manos”. Felicitaciones a Héctor Frías, CE3FZL por todo ese entusiasmo.

Agradecemos y felicitamos a Ignacio CE2MH y esposa por la excelente organización y dedicación al el éxito obtenido en la asamblea.

Allí pudimos ver varias aplicaciones satelitales en los stand que presentó AMSAT CE y con mucho orgullo nos deleitamos con las estaciones de rastreo automática de CE5DK Klaus Stengel y la PSK satelital de CE3AFC Axel Kruise, ambos directores de nuestro RC.

Sin duda fue una excelente reunión de amigos y la disfrutamos plenamente.

El 6 de Septiembre nos reunimos con Fermín en una reunión que habíamos formulado a todos los presidentes de Radio Clubes de la Región Metropolitana para conocernos mejor e intercambiar ideas sobre nuestra afición. Esperamos que la ocasión se repita en el futuro con más adherentes.

El 29 de Septiembre celebramos nuestro vigésimo cuarto aniversario en una gran reunión con nuestras primerísimas en el Club Militar de Campo en Peñalolén. El próximo año deberá ser inolvidable, ya que cumpliremos 25 hermosas primaveras.

El 30 de Septiembre, en la hermosa ciudad de San Felipe se realizó un Taller de Comunicaciones Digitales a los socios del Radio Club San Felipe CE3BZR a cargo de nuestro socio XQ3SA, Guillermo, que entusiasmó mucho a los que asistieron. Esperamos que rinda sus frutos.

El 25 de Octubre en nuestra reunión mensual contamos con la grata visita de CE3VHL Roberto López, socio nuestro, que por su trabajo está radicado en Colombia como sede laboral. Desde allí debe viajar a diferentes países en razón a esas responsabilidades. Está siempre informado de nuestras actividades por e-mail y por nuestra página web, por lo que llegó de sorpresa. Sirvió para que esta reunión se transformara en una grata reunión de recuerdos, anécdotas y chistes. Ojalá que esté a la corulla, si las condiciones lo permiten.

MOVIMIENTO DE SOCIOS.-

En Septiembre se incorporó a nuestro RC CE3GRG Juan Díaz Porzio.

BOLETÍN BSQso y PAGINA WEB.

Se sigue editando nuestro Boletín BSQso, el que ahora se publica en nuestra

página Web, cuya dirección es www.qsl.net/ce3bsq.

En ella está nuestra historia, los boletines BSQSO, noticias, socios y otras hierbas. Agradecemos cualquier sugerencia o comentario que nos permita mejorarla.

Encontrarán completo en ella el boletín que están escuchando.

Repetimos la dirección www.qsl.net/ce3bsq. Nuestra casilla e-mail es ce3bsq@yahoo.com, donde pueden dirigir su correspondencia.

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC, estación oficial del Radio Club Manquehue en la transmisión de su boletín en la red de FEDERACHI.

Ahora, con mucho agrado, damos a conocer un artículo preparado por nuestro socio CE3LD, Italo sobre la tecnología BLAST.

Para muchos colegas el hecho de que el espectro radioeléctrico que utilizamos en nuestros comunicados sea un recurso natural limitado, no tiene nada de nuevo, ya que las bandas de frecuencias tienen límites muy bien definidos. El límite superior del espectro radioeléctrico se ha definido internacionalmente hasta los 3000 GHz. A pesar que el rango de frecuencias parece casi infinito, cada banda de frecuencia tiene características físicas de propagación muy particulares y en este campo de la experimentación si hemos tenido mucho que decir los radioaficionados en el mundo.

Pero los usuarios del espectro radioeléctrico siguen en aumento vertiginoso en algunas bandas de frecuencias y servicios de radiocomunicaciones.

Uno de los grandes desafíos tecnológicos que tienen los fabricantes de equipos es como van a poder soportar la demanda de comunicaciones de banda ancha a través de aparatos portátiles, de pequeño tamaño, con una batería de unos pocos miliamperes hora y Volts, de modo que se pueda transmitir voz, datos y

video.

Numerosos han sido los logros que han permitido poder transmitir la voz y datos en estos últimos años. Las tecnologías han sido extremistas en el uso del espectro. Algunos se han desvelado por lograr transmitir en una pequeña porción de la banda de frecuencia la voz. Existen desarrollos que han logrado digitalizar la voz a tan solo 600 bps y ocupar menos ancho de banda que una emisión de banda lateral única. Otros, sin embargo, tienen una visión opuesta a la anterior, usando un ancho de banda muy superior al ancho de banda de la señal a transmitir. Es el caso de las tecnologías de espectro ensanchado, tales como: salto de frecuencia, secuencia directa o una combinación de ambas. Ésta tecnología viene de desarrollos militares, ya que es bastante inmune a la interferencia intencional. La señal de espectro ensanchado con secuencia directa tiene la particularidad de sumergirse en el ruido de fondo, haciéndola imperceptible para un equipo convencional de tipo FM banda angosta, como los equipos VHF de 2 metros. Las tecnologías de espectro ensanchado facilitan la compartición del espectro entre muchos usuarios, empleando códigos diferentes o secuencias de salto distintas.

Haciendo historia, las primeras transmisiones que realizaban los colegas eran en doble banda lateral en Amplitud Modulada, tal como se sigue operando con las transmisiones de radiodifusión sonora en la banda de ondas medias o hectométricas. Posteriormente, se desarrolló la banda lateral única que eliminaba una de las bandas laterales, ya que recordemos que la misma información transmitida, se encuentra repetida en cada banda lateral. Luego se desarrolló la banda lateral independiente, donde en cada banda se transmitía información diferente.

Con el advenimiento de la modulación de frecuencia, comenzó a utilizarse más ancho de banda que con los moduladores en amplitud. Es así como, en banda lateral utilizamos un ancho de banda de 2,7 kHz para la voz, en cambio en FM

se requiere un ancho de banda entre 11 y 16 KHz para transmitir el mismo mensaje de voz, en los equipos de banda angosta. Es posible utilizar un menor ancho de banda pero la señal pierde las características que tiene una señal de FM, de ser insensible a las variaciones de amplitud.

Los avances en las comunicaciones móviles de telefonía pública del tipo celular, PCS, y la convergencia de múltiples servicios en una infraestructura de radiocomunicaciones plantean nuevos desafíos tecnológicos para acoger la tercera generación de móviles. El problema que se plantea es como hacemos más eficiente el uso del costoso espectro de frecuencia, en algunos países. Es decir, como transmitimos más información por cada Hz de ancho de banda del espectro radioeléctrico.

Recordemos que no hace mucho tiempo, en un canal de 30 kHz de un equipo celular solo entraba una comunicación de voz. Luego se utiliza una técnica de modulación en el tiempo o TDMA, que permite tener hasta tres comunicaciones simultáneas en el mismo canal. Posteriormente, en Europa se desarrolló el sistema GSM que permite en una portadora de 200 kHz de ancho, transmitir con modulación en el tiempo hasta ocho comunicaciones simultáneas de voz a 9.600 bps.

Posteriormente, se desarrollan las técnicas de acceso por distribución de código o CDMA, que tiene la característica que varios usuarios simultáneamente pueden utilizar la misma frecuencia sin ser interferidos, pero con diferente código.

El concepto de esta técnica no tiene nada de nuevo, ya que los seres humanos la utilizamos desde que tenemos la habilidad de comunicarnos a través de la voz. Imaginemos que llegan a una reunión social dos colegas, uno le cuenta al otro de sus últimos QSL que ha cursado durante la semana. Cuando están solos el nivel de potencia de la voz en la comunicación es bajo y ambos

interlocutores se encuentran sintonizados con el mismo código. Luego, llegan otros colegas a la reunión y se forman grupos separados donde cada uno pone su tema, pero el grupo inicial sigue conversando de sus QSL sin que se entere de la conversación de sus vecinos, a no ser que se ponga intencionalmente a escuchar a su vecino, y dejan hablando sólo a su colega, que por supuesto es muy mala educación para un caballero del aire. En este caso, uno de los interlocutores tuvo que cambiar de código y así puede escuchar a su vecino, siempre que el idioma o código le sea conocido. En la medida que llegan más colegas a la reunión el nivel de ruido se hace intolerable, ya que cada grupo aumenta su potencia para poder comunicarse, hasta que llega un momento en que ya no se puede comunicar por exceso de ruido como en la mayoría de las fiestas y no queda otra que ponerse a bailar. Este tipo de comunicación está limitada por la relación de señal (voz) a ruido (las otras conversaciones y ruido ambiente). Pero tiene la gracia que en el mismo ancho de banda de audio pueden coexistir muchas conversaciones diferentes, existiendo discriminación solo por los códigos.

Numerosas aplicaciones comerciales tenemos de esta técnica, tales como: las transmisiones de los satélites GPS, donde todos los satélites transmiten a la Tierra en la misma frecuencia, con diferente código, usando acceso múltiple por distribución de código (CDMA), la telefonía móvil CDMA, como las de Smartcom, comunicaciones con la nueva técnica Bluetooth, de reducido alcance en la banda de 2,4 GHz, que permite establecer una red LAN, para reemplazar los cables entre PC, impresoras, cámara digital, etc. Las portadoras de telefonía móvil CDMA tienen un ancho de banda de 1250 kHz.

Pero como vamos a poder transmitir datos a velocidades de 384 kbps o más desde un terminal móvil, donde existen millares de usuarios, con un espectro tan limitado de tan solo 15 MHz para la transmisión y 15 MHz para recepción. En primer lugar las comunicaciones móviles de tercera generación están evolucionando a utilizar portadoras CDMA de banda ancha, del orden de 5

MHz cada una. Recientes desarrollos efectuados por Bell Laboratory con la técnica llamada BLAST, han permitido transmitir en un canal de 30 kHz del espectro hasta 1 Mbps, en vez de los 50 kbps que podemos transmitir en la actualidad. Este salto vertiginoso de la capacidad de transmisión, debido a una eficiencia espectral, sin duda revolucionará las comunicaciones inalámbricas para poder transmitir grandes volúmenes de información en un pequeño ancho de banda.

La tecnología BLAST rompió con el dogma de la teoría de comunicaciones que era el teorema de Shannon, de los años 1948, que decía que el límite de capacidad teórica a transmitir (bps/Hz) entre un transmisor y receptor, con una antena, está limitado por la relación señal a ruido del enlace. Además, cada vez que quiero aumentar un bits/Hz adicional tengo que doblar la potencia del transmisor. Si por ejemplo si quiero mejorar la eficiencia espectral de 1 bps/Hz a 11 bps/Hz es necesario aumentar la potencia del transmisor casi 1000 veces. Sin embargo, un veterano visionario de los años 1932, Guglielmo Marconi, nos llamaba la atención con su cita, al decir:

“ Es aventurado poner límites a los sistemas inalámbricos”. Con la aparición de la tecnología “BLAST” se ha roto con el dogma de poder transmitir más bits/Hz que los enunciados en el teorema de Shannon.

Pero ¿Cómo funciona esta nueva tecnología BLAST?

A los radiocomunicantes siempre les ha fastidiado los multipasos, debido a los rebotes múltiples que tiene la señal de radio en su viaje entre la antena transmisora y receptora, al estar en movimiento una de las estaciones. El multipaso se traduce en que la señal toma muchos caminos diferentes entre la antena transmisora y receptora. Ahora si nos ubicamos en el lugar de la estación base, si nos movemos con la antena también percibiremos cambios notables del nivel de la señal, ya que recibimos otro camino que ha seguido esa señal. Precisamente esta desventaja se ha transformado en una ventaja

con la tecnología BLAST, ya que estos diferentes caminos se utilizan para mejorar la eficiencia espectral, al poder transmitir más bits/Hz en el mismo ancho de banda.

La tecnología consiste en tener varios transmisores y receptores, cada uno con su antena, operando todos en la misma frecuencia, pero con separación a media longitud de onda, entre antenas. De esta forma se forman múltiples canales paralelos de comunicación que incrementan la eficiencia.

También es posible tener un transmisor y varios receptores con lo que la eficiencia espectral aumenta linealmente con el número de receptores en la misma frecuencia. Con 30 kHz de ancho de espectro podemos transmitir hasta 30 a 40 bps/Hz. Sin los canales paralelos es imposible usar la técnica BLAST. Es así como una configuración de 4 transmisores y 4 receptores aumentan en más del 90% la capacidad teórica.

La señal a transmitir ingresa a un demultiplexor y se dispersa la señal en cada salida del demultiplexor, con varios códigos CDMA. En el otro extremo se ubican las antenas de recepción que correlacionan cada una de las señales por separado y se pasa posteriormente por un multiplexor, aumentando así el caudal de datos nuevamente, siendo una réplica de la señal de datos de entrada en el extremo transmisor. Esta técnica llamada BLAST (MIMO o técnica de múltiples entradas y múltiples salidas) se utilizará para el nuevo estándar de tercera generación móvil CDMA-2000 e IMT-2000.

De esta forma tendremos una Palm o PC trabajando en Internet en forma inalámbrica con la técnica BLAST. Podrá transferir grandes archivos de datos, compartiendo así el escaso espectro con muchos usuarios.

Estas técnicas digitales de aumentar la eficiencia espectral son muy interesantes de investigar por los radioaficionados, ya que estamos

acostumbrados a utilizar banda angosta para voz y transmisión de datos en paquete con el protocolo AX.25. Se nos abre un nuevo universo de posibilidades de comunicaciones digitales para transmitir voz, datos y video con anchos de banda muy similares a los que utilizamos para los comunicados de voz actualmente los radioaficionados.

Italo Mazzei, CE3LD

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC, estación oficial del Radio Club Manquehue en la transmisión de su boletín en la red de FEDERACHI.

A continuación damos a presentamos un artículo preparado por nuestro socio XQ3SA, Guillermo

LA RADIOAFICION EN EL NUEVO MILENIO

Estamos cumpliendo ya un año desde el comienzo del actual milenio. Un año en donde tecnologías como la telefonía celular e internet son ya de uso cotidiano y prácticamente de primera necesidad. Ambas nos permiten estar cada vez más comunicados, lo que en definitiva se traduce en un mayor acercamiento con nuestros seres queridos, saber al instante lo que pasa alrededor de nuestro planeta, tomar mejores decisiones en nuestra vida profesional y mucho más...

Nuestro hobby son las comunicaciones y por consiguiente todo este avance tecnológico nos involucra y nos hace partícipes directamente. Muchos dicen - probablemente confundidos- que las actuales tecnologías emergentes no hacen más que acercarnos cada día más a ser una raza en "peligro de extinción" o que quienes participamos de ella lo hagamos prácticamente más por un carácter "romántico" que por la experimentación la cual siempre nos hemos caracterizado.

Al mencionar tácitamente lo que ocurre en torno a nuestro hobby talvez nos

podremos dar cuenta que muchos podemos estar equivocados al respecto, ya que actualmente estamos viviendo un renacer tecnológico de nuestro hobby y empresas de gran envergadura están disputando nuestra elección al momento de adquirir un nuevo equipo o accesorio, de una manera que nos permite abrir nuestros ojos y darnos cuenta que somos un mercado más que interesante y en constante actualización.

Uno de estos casos ha sido la aparición de nuevos equipos de HF de gran prestancia (pensados para los Dx'sistas) por parte de las principales empresas desarrolladoras de éstos.

Hace algunos años atrás Kenwood, tras el lanzamiento del afamado TS-950SDX, desarrolló el TS-870, equipo base de nueva generación, con sistemas de procesamiento digital de señales (DSP) y accesorios de lujo. Esto en respuesta al famoso FT-1000D de Yaesu, el cual se ha mantenido entre los equipos más cotizados por aquellos que gustan seriamente del DX. ICOM por su parte, se mantenía con su IC-756, IC-775DSP y su clásico (y prácticamente inalcanzable dado su precio) IC-781.

Pasaron varios años, y finalmente el año pasado ocurrió un nuevo despertar en donde Yaesu, con un claro objetivo de poder liderar la nueva tecnología de equipos HF, lanzó el FT-1000MP Mark V, en donde nos ofrecía un renovado y más potente FT-1000MP con características que supuestamente lo hacían quedar en los sitios más altos en este mercado. Ahí ICOM no se quedó atrás, tomando su equipo IC-756, desarrolló el IC-756PRO ofreciéndonos una espectacular pantalla a todo color, tecnología DSP y la banda de 6 metros, entre otras muchas cualidades.

Con esto se desató una verdadera "batalla campal" entre ICOM y Yaesu respecto a los HF. Yaesu por su lado desarrolló, entre otros, un módulo para 6 metros y hasta un micrófono al más puro estilo broadcasting, mientras que por

otro lado ICOM sacó ya una tercera versión del 756, el IC-756PROII, el cual corrige y mejora algunas características del equipo. Adicionalmente se comenta fuertemente la aparición de una cuarta versión de este equipo, la cual se basaría en una mayor potencia de este último.

Manteniéndonos en esta misma línea, a sorpresa de muchos y a pesar de que no ha desarrollado un equipo para entrar en disputa con ICOM y Yaesu, Kenwood acaba de lanzar al mercado un nuevo Amplificador Lineal siguiendo la línea del conocido TL-922. Se trata del TL-933, presentado en la HAMFAIR de Yokohama, Japón el pasado mes de Septiembre. Es un amplificador de 1KW de potencia, cubriendo todas las bandas entre los 1.9 y los 50 Mhz y entre sus principales características destaca su “pleno entendimiento” con los últimos equipos desarrollados por Kenwood (TS-870, TS-570 y TS-2000) en donde al elegir la frecuencia deseada, automáticamente ajusta, sintoniza y elige la antena preseleccionada.

Siguiendo con esto, tenemos los equipos multipropósito orientados a las comunicaciones satelitales. Aquí Yaesu ha sido por años amo y señor. Desde la aparición del FT-726, luego el FT-736 y finalmente el FT-847 Yaesu ha sabido posicionar sus equipos para esta línea a tal punto que la gran mayoría de las aplicaciones computacionales para esto han tomado prácticamente como una tecnología “por defecto” el sistema CAT, lo cual hace que quienes deseen aventurarse en el tema satelital, la elección prácticamente inmediata sea Yaesu.

Kenwood, hace tan solo meses atrás nos sorprendió con su lanzamiento al mercado del TS-2000, equipo el cual incluye todas las características del FT-847 y algunas adicionales (interfaz de packet y 1.2 Ghz principalmente). El equipo, dado esto mismo, no es nada de económico y, si bien es una joya de la ingeniería actual, no ha tenido el éxito esperado. ICOM también por su parte desarrolló el IC-910, el cual intenta atacar el mismo nicho de mercado, pero ha

corrido la misma suerte que Kenwood. Todo indica que Yaesu seguirá liderando este mercado y que, quienes le sigan, tendrán que mirarlo desde atrás.

Paradójicamente, mientras por un lado las toneladas de potencia en antena sobrepasan todo lo imaginable, durante los últimos años ha crecido con mucha fuerza una actividad muy interesante. Nos referimos a los famosos QRP. Equipos HF los cuales emiten una potencia nominal de tan solo 5 watts. Aquí la variedad es amplia, desde simples circuitos hasta sofisticados equipos pasando también por kits para armar o a medio armar. Dentro de ésto Yaesu sacó el equipo FT-817, el cual es una delicia para los amantes de esta modalidad, dadas sus condiciones especiales para trabajar en cualquier terreno.

Es cosa de dar una simple mirada a revistas como la QST o la CQ para darse cuenta de la cantidad de accesorios que han aparecido para este equipo y no desarrollados por Yaesu. En internet existen verdaderas comunidades virtuales en torno a este equipo el cual cuenta con HF-VHF y UHF con tan solo 5 watts.

Finalmente, mejor ni hablar respecto a los equipos móviles y portátiles para VHF-UHF. Ahí la pelea es muy fuerte y día a día están apareciendo, por parte de todos los fabricantes, nuevos equipos, con nuevas características y tratando de poder potenciar al máximo un equipo que quepa en la palma de nuestra mano. Situación similar ocurre respecto a las antenas, rotores, interfaces y accesorios en general para nuestra estación, ya que nuevas ofertas aparecen día a día.

Como podemos ver, el desarrollo tecnológico de equipos para nuestro hobby durante el último tiempo no ha parado. Es una lucha constante entre las principales empresas que desarrollan equipos por ser los mejores y para esto

no escatiman esfuerzos en ofrecernos innovadoras características, aunque en la mayoría de los casos debamos pagar el precio de ellas, sobre todo ahora en donde el valor del dólar ha subido notablemente.

Todo lo anterior nos lleva a reflexionar y darnos cuenta que el desarrollo de nuevos productos no se realiza a menos que exista un claro mercado en donde finalmente éstos llegarán. Resulta que ese mercado somos nosotros, los radioaficionados alrededor del mundo, los cuales probablemente en un corto o largo plazo contaremos con estas tecnologías que se están desarrollando y actualizando día a día.

Cualquiera de nosotros podría pensar que, con toda esta “avalancha de nuevos equipos”, se acabó la entretención respecto a la experimentación con los equipos tradicionales, en especial con los valvulares. Pero, aunque parezca increíble, es todo lo contrario. De hecho los coleccionistas y amantes de equipos valvulares suman cada día más adeptos. Tanto es así que, a mediados de este año, una empresa norteamericana lanzó al mercado un VFO digital para los equipos Collins y ha tenido un éxito tremendo. Esto se explica de una manera muy sencilla: Los radioaficionados somos EXPERIMENTADORES y eso es lo que nos apasiona y nos une. Esto quiere decir que la radioafición no está en decadencia, sólo esta sufriendo cambios, muchos cambios, dados los tiempos y las tecnologías que nos rodean, pero la esencia sigue siendo la misma.

Como un claro ejemplo de esto, deseo contarles el siguiente caso: Tengo un querido colega y amigo radioaficionado chileno, el cual cuenta con una maravillosa y renovada estación de radio, la que cuenta con más de alguno de estos equipos de última generación.

Indudablemente, al ver su estación, cualquiera de nosotros diría que es una fantasía, ya que basta sólo con encender su estación, elegir la frecuencia en la

cual deseamos salir y del resto (llámese Ajustes, Potencia, Antenas, etc.) todo es completamente automático... ¡Un sueño hecho realidad!

Pero mi amigo, a su vez, cuenta con una hermosa y completa estación Collins, en donde para poder estar al aire hay que prácticamente hacer un curso de operación, ya que entre ajustar frecuencia de transmisión y recepción, elegir antena, cargar, sintonizar y ajustar lineal, más de algo hay que hacer. Cuando tuve el gusto de conocer su estación hace algunos meses atrás, lo vi ajustando todo lo necesario para poder echar andar esa hermosa estación Collins. Mientras lo observaba se me hacía la idea de todo lo que muestran en las películas de guerra al momento de hacer inmersión en un submarino, un perilleo impresionante. Obviamente los resultados eran muy buenos ya que los reportes de la estación eran una maravilla.

Resumiendo en pocas palabras, por un lado tenemos la máxima tecnología y performance jamás soñada y por siempre deseada y, por otro, un clásico, hermoso, fiel, pero algo "lento de operar": Collins.

¡Adivinen con cuál equipo sale mi amigo regularmente!

¡Efectivamente!.... ¡Con el Collins!

Un fuerte abrazo para todos, una muy feliz navidad junto a sus familiar y seres queridos, y que el año 2002 esté lleno de felicidad y buenos DX's.

73'

Guillermo Guerra, XQ3SA

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC, estación oficial del Radio Club Manquehue en la transmisión de su boletín en la red de FEDERACHI.

Esta es CE3 BRAVO SIERRA QUEBEC estación oficial del Radio Club Manquehue, que finaliza su transmisión.

Haciendo gratos recuerdos de los momentos que compartimos en Rapel con Alex y Víctor, saludamos muy cordialmente a Radio Club Temuco CE6TC y estaremos atentos a la emisión de su boletín la semana próxima.

Colaboraron en su preparación y emisión: CE3AFC, Axel; CE3ECO, Jaime; CE3GGL, Sergio; CE3JWP, Alberto; CE3LD Italo; CE3OL, Hernán; y, XQ3SA, Guillermo. Agradecemos a todas las estaciones presentes en la Red y hacemos sintonía, de acuerdo con la solicitud de Fernando Sánchez, Presidente de Federachi, primero a las estaciones oficiales de los radio clubes presentes, comenzamos por las zonas 1, 7 y 8 - Zona 2 - Zona 6 - Zona 5 - Zona 4 - Zona 3 Región Metropolitana - Miembros del Directorio de Federachi - Estaciones rezagadas y estaciones en general.