



Temuco, 23 Diciembre 2012

Radio Club Temuco

Este es el Radio Club Temuco, socio fundador de FEDERACHI transmitiendo su boletín el 23 de Diciembre conforme al calendario establecido por la FEDERACHI, para todo radioaficionado que se dé cita en esta frecuencia y horario, en esta oportunidad con un muy especial y afectuoso saludo de Navidad para todos los colegas que nos escuchan, con los mejores deseos para el nuevo año 2013 que está a tan solo 2 semanas de distancia.

Este boletín está siendo transmitido a orillas del Río Cautín en la Base Aérea de Maquehue, donde hemos instalado nuestra estación autónoma y con los elementos y potencia propios de una operación terreno. Este sitio es un lugar apropiado para evitar la contaminación electrónica y eléctrica propios de Temuco que impiden una adecuada transmisión y recepción radial. Agradecemos la buena disposición del personal de la Base Aérea de Maquehue para este ejercicio de terreno, que se está haciendo desde este lugar.

En esta oportunidad estamos activando nuestra Red Regional de repetidores VHF a quienes están escuchando en estos, también les enviamos un afectuoso saludo para estas fiestas por este medio, sean residentes de La Araucanía o de paso por ella. Hemos tomado esta misión como una obligación y un privilegio de poder hacerlo a tan solo 2 días antes de Navidad, respondiendo a las programaciones que al respecto se han dispuesto. Privilegio y obligación de salir a terreno, aunque cercano, pero con las capacidades de operar en terreno que el Radio Club Temuco mantiene permanentemente, y más lejos del "mundanal ruido".

Adicional a lo anterior está el hecho de que nuestra sala de Radio está en remodelación y mejoramiento, por lo cual estamos obligados a generar una operación móvil para esta cumplir este compromiso. La sede NO ha podido acoger a reuniones sociales mayores por cuanto toda la sala de radio está en el salón principal, como bien conocen nuestros socios y amigos. En estos meses ir al Radio Club ha sido para realizar y cooperar con los trabajos en proceso, ya que todo lo hacemos los socios, poniéndole el hombro como bien se dice.

LOS TEMAS DE HOY

El mejoramiento de Comunicaciones Costeras

Este año hemos experimentado y ganado mucha experiencia con las experiencias de poder llegar a la mayor cobertura posible en las comunicaciones de la zona Costera con enlace VHF. La condición básica es que también pueda llegar hasta Temuco y otras ciudades tanto hacia las Regiones del Bio-bío y de Los Ríos. Producto de lo anterior está implementado una opción que nos permitirá estar en el punto más alto de la cordillera de la costa de nuestra Región. El Repetidor en 147.210 + 600 estará activo en los primeros meses de del año 2013. La instalación está en un lugar privilegiado, gracias a que hemos realizado los convenios y formalidades administrativas con el Servicio de Salud Araucanía SUR (SSAS) y con la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), que nos permiten estar en ese lugar, junto con adquirir, el Radio Club, un compromiso de colaboración con el

RADIO CLUB TEMUCO

SSAS de mantener operativos sus sistemas de comunicación de Servicio en esa zona. El Radio Club Temuco agradece muy especialmente a estas Instituciones el haber podido lograr este convenio de colaboración y reciprocidad tan necesario para nuestra Región.

En esta oportunidad queremos referirnos, en nuestra opinión, a los avances que se han logrado en cuanto a la organización que se ha ido consolidando en el ámbito de la Radioafición y su implementación para apoyar las necesidades de comunicación, cuando ella ha sido necesaria. Incluimos en esta apreciación el mejor conocimiento que todos hemos ido obteniendo al participar en las reuniones con la ONEMI, la Red de Alerta Temprana y lo aprendido en jornadas técnicas durante las Asambleas de la FEDERACHI.

Los radioaficionados que hemos participado en estos eventos les ha permitido entender cómo se generan y como se puede aminorar los efectos devastadores de los sismos y a veces los Tsunamis cuando ellos se presentan. En las Asambleas de Papudo 2011 y la de Rancagua en 2012 hemos conocido en forma explícita, y documentada estos temas, que sin dudas ha interesado a los asistentes de estos eventos. En Temuco creemos que estos conocimientos deben estar más empoderados por toda la ciudadanía, lo que es posible lograr con la participación de expertos con base Universitaria calificada en estas especialidades y que están en nuestro País.

La preocupación de las personas por tratar de estar bien informados, despierta en ellos una inquietud y avidez por lo que se desconoce, y allí es donde el profesionalismo calificado de quienes han estudiado seriamente esta disciplina cobra la mayor importancia.

Esto se contrapone con el afán de comentar y opinar sobre estas materias, por muchas personas sin calificación conocida y que en esos comentarios, mucho se dice, se comenta y se afirman hechos sin una base científica. Esto termina por confundir más a la población y la desorientan aun más, con las graves consecuencias que ello puede conllevar. Sin duda es necesaria una mejor instrucción de la ciudadanía, a la vez de organizar una estructura funcional de respuesta ante la ocurrencia de una catástrofe, sólida, comprometida y eficaz.

La implementación de la RED de Emergencia, y los ejercicios diarios de comunicación de la frecuencia de 7.080 KHz ha sido un serio compromiso de ejercitar la disciplina y lenguaje radial para estas circunstancias. Es una muy buena forma de que las nuevas generaciones de radioaficionados, vayan aquilatando las capacidades que el poseer una licencia de radioaficionados les otorga y, por otro lado, les obliga conductualmente ante un micrófono de radiotransmisor. Creemos que si bien este ejercicio diario, puede ser agotador para las personas que entusiastamente asumen ese rol, gratuitamente, su permanencia debiera obedecer a una forma estructurada de operación. Es esta la que se debe asumir ante una emergencia por parte de toda la Radioafición Chilena. Interesa por sobre todo que cada agrupación, llámese Radio Club, tenga muy claro los radioaficionados que están dispuestos y atentos a ser llamados ante situaciones de emergencia y, donde están sus QTH. Por otra parte es necesario conocer, con que capacidades disponen para operar en forma autónoma de la electricidad y, si tienen la capacidad de trasladarse hasta lugares que deban ser socorridos con medio de comunicación.

Finalmente en este aspecto, no dejamos de enfatizar la obligatoriedad que nos afecta como estaciones licenciados por la SUBTEL, de prestar la colaboración que se nos pida, y no entrar a ser protagonistas ni héroes de acciones no solicitadas ni requeridas por las Autoridades pertinentes. Son éstas últimas las únicas que pueden solicitar o precisar del apoyo del Servicio de Radioaficionados, a través de los delegados formalmente nominados para estos propósitos por ONEMI. Lo esencial es estar atentos en las frecuencias de RED de Emergencia, sin intervenir más que dar a saber su presencia y lugar

RADIO CLUB TEMUCO

de transmisión, además de mantenerse atento de poder responder al requerimiento de los controles locales de esta RED, pero bajo ninguna circunstancia abandonar la Red si es que se han identificado formalmente en ella. Por lo señalado, nos parece indispensable que, fuera de establecer un protocolo rígido de operación como red de emergencia, esta sea práctica, funcional, entendida y aceptada por todos, que permitan mantener un canal abierto, sin intromisiones y solo en espera de que las estaciones control o directivas informen o pidan información según las circunstancias lo requieran.

Propagación en las Bandas H. F.

Por Marcos Muñoz CE6VMO

Es importante tener presente muchas veces cosas que por simple y conocidas, pasan en algún momento a ser temas algo desconocidos, por ello nuestro Socio Marcos ha redactado un texto que llama a refrescar conceptos sobre las bandas de Alta Frecuencia: H. F.

HF (High Frequency) son las siglas utilizadas para referirse a la banda del espectro electromagnético que ocupa el rango de frecuencias de 3 MHz a 30 MHz. En esta banda, también conocida como Onda Corta, se produce la propagación por onda ionosféricas con variaciones según la estación del año y la hora del día.

Se distinguen las bandas altas o bandas diurnas (entre 14 y 30 MHz) y, entre 3 y 14 MHz, las bandas bajas o nocturnas. La banda de 14 MHz presenta características comunes a ambas. Las bandas nocturnas son bandas cuya propagación es mejor durante la noche. Las bandas diurnas son bandas que, debido a la física de la ionósfera, tienen una mejor propagación de día que de noche. Además, las bandas altas presentan otros modos de propagación, comunes con los de la VHF, como las Esporádicas-E.

La estación del año influye no sólo en la duración respectiva del día y de la noche. También influye en la llamada propagación en zona gris, que permite aprovechar una buena propagación durante algunos minutos entre zonas que comparten la misma hora solar de amanecer o puesta del sol (por desvanecimiento de la capa D).

Los radioaficionados cuentan, en Chile, con varias bandas en HF: las de 3, 7, 14, 18, 21, 24 y 28 MHz, que corresponden a las bandas de 80, 40, 20, 17, 15, 12 y 10 metros respectivamente.

La Legislación Chilena establece por decreto el uso del Espectro Radioeléctrico. Respecto de ello están establecido los rangos asignados a los radioaficionados, como se dispone en el Decreto 127 del 6 Marzo 2006 de la subsecretaría de Telecomunicaciones, estos son los siguientes:

Banda de 160m 1.800 -- 1.850 KHz

Uso: Es una banda de alcance nacional y regional.

Propagación: La absorción de la capa D de la ionosfera prácticamente vuelve a esta banda inutilizable durante el día; algunos contactos son posibles con ángulos de tiro elevados. Pero al caer de la noche, las capas D y E desaparecen, y gracias a la capa F la banda de 160 m recupera rápidamente una gran actividad; contactos regionales, nacionales e intercontinentales son rápidamente posibles.

El ruido de parásitos es sumamente fuerte, principalmente en verano, pero reducido en invierno. Las tormentas eléctricas son perceptibles en esta banda.

Banda de 80m 3.500 -- 3.750 KHz

Uso: La banda de 80m es una banda baja, o banda nocturna, por sus características de propagación. Por lo tanto, es una banda que está prácticamente cerrada de día, pero que de noche permite una gran actividad. Es sumamente sensible a la interferencia por ruido atmosférico (QRN) y al fading.

RADIO CLUB TEMUCO

Propagación: La absorción de la capa D de la ionosfera prácticamente vuelve a esta banda inutilizable durante el día; algunos contactos son posibles con ángulos de tiro elevados. Pero al caer de la noche, las capas D y E desaparecen, y gracias a la capa F la banda de 80 m recupera rápidamente una gran actividad; contactos regionales, nacionales e intercontinentales son rápidamente posibles.

Como la banda de 160m, el ruido de parásitos es fuerte en verano, pero reducido en invierno.

Banda de 40m 7.000 -- 7.100 (Satélite) 7.100 -- 7.300

Uso: La banda de 40m se usa para establecer contactos de todos los rangos de distancia: nacional, regional e intercontinental.

Propagación: A diferencia de la banda de 80m, sufre menos absorción por parte de la capa D, y está abierta prácticamente las 24 horas del día con distintos modos de propagación: Durante el día, los contactos a nivel nacional o regional son confortables y agradables gracias a la propagación por reflexión en la capa E. La única precaución consiste en utilizar ángulos de elevación más cercanos a la vertical, ya para ángulos más bajos las ondas son absorbidas porque atraviesan la capa D durante un trayecto mayor; esos ángulos elevados explican la limitación del alcance a regional.

Cuando llega la baja de la ionización al caer la noche, la capa F releva a la capa E, y permite contactos durante la noche, con la ventaja de que el ruido es mucho menor que en las bandas de 80 y 160 metros. La ausencia de capa D permite probar ángulos más rasantes, y por lo tanto, obtener contactos más lejanos, incluso intercontinentales.

Banda de 20 m 14.000 -- 14.250 (incluye satélite) 14.250 -- 14350

Uso: Probablemente la banda para DX más popular. Durante el día es una banda que proporciona comunicados confiables a distancias desde varios centenares hasta unos miles de km. Durante el atardecer se abre y las condiciones hacen posibles comunicados a todas partes del mundo. Las comunicaciones normales se realizan únicamente por ondas celestes (ionosféricas), pero se consiguen buenos comunicados locales mediante ondas terrestres (no de superficie) sobre todo si la antena se encuentra algo elevada.

Propagación: Esta banda proporciona mejores resultados durante los períodos de mayor actividad solar, durante los cuales a menudo es una banda que permanece abierta para larga distancia durante casi todo el día y la noche. Aún durante los períodos de menor actividad solar pueden esperarse frecuentes aperturas para comunicados de larga distancia durante algunas pocas horas. Debido a que la frecuencia crítica suele estar debajo de los 14 MHz en esta banda siempre hay una zona de silencio que comienza más allá del alcance proporcionado por la incipiente onda terrestre y alcanza a la distancia mínima de salto. Los ángulos de radiación vertical más favorables para DX vía F2, están en el orden de los 3 a los 30 grados, pero los ángulos superiores a 15 grados son principalmente útiles para comunicados a distancias intermedias

Banda de 17m 18.068 -- 18.168 (incluye Satélite)

Uso: Básicamente tiene las mismas características que la banda de 20m, pero es mucho más afectada por los ciclos solares de 11 años. En efecto, en períodos de baja actividad solar, la banda puede estar abierta solamente en intervalos del día de mayor exposición solar, lo que reduce su utilización a unas pocas horas.

Propagación: Esta banda se comporta de manera similar a la banda de 20m: no es muy afectada por la capa D. Es una banda que aprovecha favorablemente durante el día la capa F1, pero es muy dependiente de ella. Es una banda muy favorable para el DX únicamente en años de alta actividad solar, cuando la MUF sube lo suficiente.

Banda de 15m 21.000 -- 21.450 (incluye Satélite)

Uso: Al igual que la banda de 17 m, es una excelente banda DX en caso de fuerte actividad solar, pero es muy dependiente de la ionización; en los períodos de poca actividad solar, es una banda únicamente diurna.

Propagación: Esta banda se comporta de manera similar a la banda de 17m: no es muy afectada por la capa D. Es una banda que aprovecha favorablemente durante el día la capa F1, pero es muy dependiente de ella.

RADIO CLUB TEMUCO

Es una banda muy favorable para el DX únicamente en años de alta actividad solar, cuando la MUF sube lo suficiente. Su ancho de banda (450 KHz) hace de ella una banda sumamente cómoda de día en períodos de alta actividad solar.

Banda de 12m 24.890 -- 24.990

Uso: Al igual que la banda de 15m, es una banda diurna, aunque es también llega a ser una excelente banda DX. Básicamente tiene las mismas características que la banda de 15m, pero se ve más afectada por los ciclos solares de 11 años. En efecto, en períodos de baja actividad solar, la banda puede estar abierta solamente en intervalos del día de mayor exposición solar, lo que reduce su utilización a unas pocas horas. Durante los períodos de baja actividad solar, puede parecer permanentemente muerta, no hay tráfico.

Propagación: Esta banda se comporta de manera similar a la banda de 10m: no es muy afectada por la capa D. Es una banda que aprovecha favorablemente durante el día la capa F1, pero es muy dependiente de ella. Es una banda muy favorable para el DX únicamente en años de alta actividad solar, cuando la MUF sube lo suficiente.

Banda de 10m 28.000 -- 29.700 (incluye Satélite)

La banda de 10m es la última banda HF. Por esa razón comparte algunos modos de propagación de las bandas VHF.

Uso: Banda caprichosa, voluble y sumamente dependiente de la ionización - y por ende, del ciclo solar -, la banda se abre con la aurora y puede seguir siendo usable aún algunas horas luego del ocaso. Comparte con la banda de 6 m una actividad esporádica entre mayo y agosto, lo que la asemeja a las bandas VHF.

Propagación: Esta banda se comporta de manera similar a la banda de 6m: Tiene funcionamiento de banda HF y de banda VHF, utilizando los mecanismos de propagación de ambas. Es una banda muy favorable para el DX únicamente en años de alta actividad solar, cuando la MUF sube lo suficiente.

Recepción de Imágenes Satelitales

Por Rubén Santibáñez Montenar CE6TTL

Desde que fue lanzado el primer satélite artificial, los radioaficionados han estado atentos a recibir cualquier señal proveniente de estos pájaros de acero. Podemos mencionar la historia de los hermanos **Achille y Giambattista Judica Cordiglia** en 1957, (***ver el documental llamado Hackers del Espacio en youtube***). Primero fueron las transmisiones telegráficas, luego la voz, luego telemetría, packet e imágenes tanto en espectro visible como infrarrojo y ultravioleta.

En la década de los 90, la **Administración Nacional Oceánica y Atmosférica NOAA** de Estados Unidos comenzó a lanzar satélites de órbita polar baja (LEO), recorren el planeta, de norte a sur o de sur a norte, recopilando datos atmosféricos mediante sus sensores. Otra característica del tipo de órbita consiste en sobrevolar una determinada zona geográfica a la misma hora, tal comportamiento se le llama órbita heliosíncrona. Los satélites NOAA poseen dos formas de enviar la información recolectada por sus sensores:

RADIO CLUB TEMUCO



Fotografía de un Satélite NOAA

HRPT (*High Resolution Picture Transmition*): Funciona en los 1.7Ghz. Sus datos están codificados en forma digital, por lo que resultaría complejo para el aficionado descargarlas y procesarlas, pues se necesita de una serie de equipos y sistemas para procesar los datos crudos. Podemos mencionar que el **Laboratorio de Teledetección Satelital de La Universidad de Concepción** posee el equipamiento para descargar y procesar imágenes NOAA en Alta Resolución.

APT (*Automatic Picture Transmition*): Funciona en la banda de 137 MHz y consiste en una portadora modulada en frecuencia por una sub-portadora de 2.4 KHz, la cual cambia de amplitud con la señal de vídeo. Las diferentes tonalidades, desde el nivel de negros hasta el de blancos, dependen de la profundidad de la modulación. De esta forma, se definirán la intensidad de los puntos que forman la imagen o pixeles.

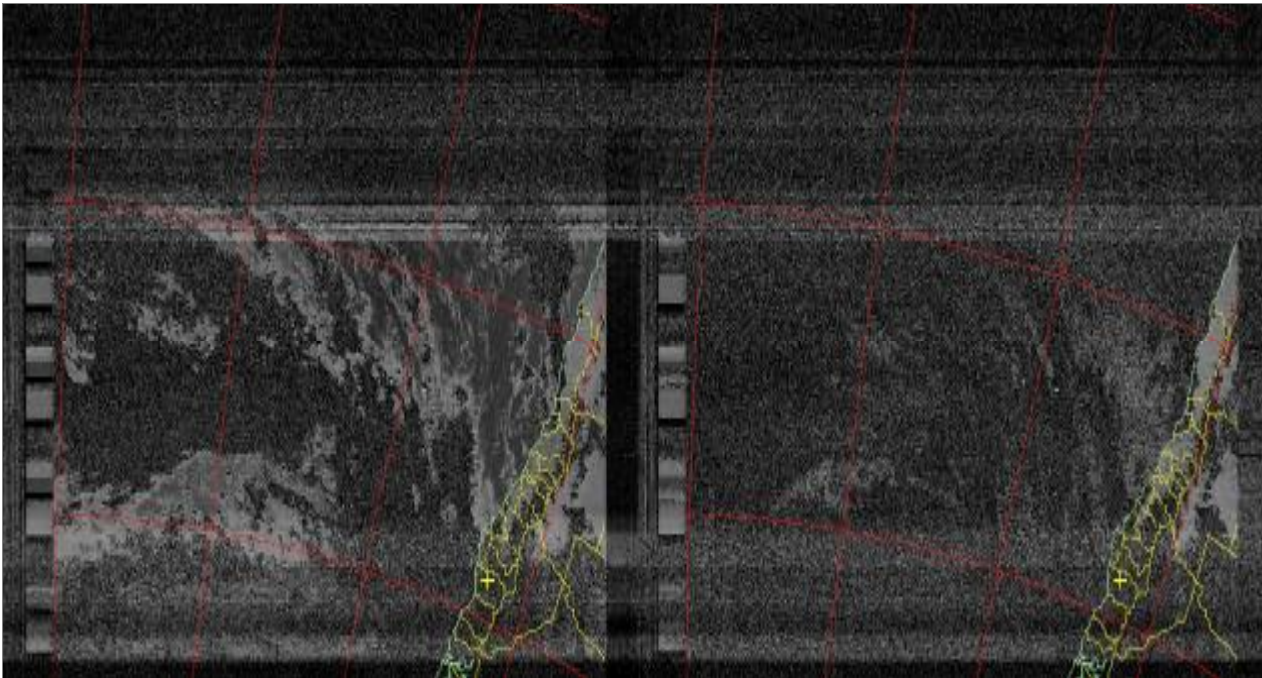
Como acabamos de ver por medio del sistema APT se pueden descargar imágenes de baja resolución. Para llevar a cabo esta entretenida labor se necesita un tansceptor, handy o receptor de VHF capaz de recibir en **FM de banda ancha** en la frecuencia de 137 MHz, una antena, un PC y un cable que tome la señal del equipo y la inyecte a la entrada micrófono del PC. El cable puede ser construido o comprado de modo que uno de sus terminales es un plug macho mono de 3.5" para el computador y el otro extremo un conector compatible con el equipo de radio. **OJO CON EL NIVEL DEL AUDIO**, pues una señal muy elevada podría dañar la entrada de la tarjeta de sonido del computador. Se recomienda situar el control de volumen del equipo de radio a un 10% del total. Si el programa necesita mayor nivel de audio entonces podemos ir aumentando el volumen en forma gradual.

RADIO CLUB TEMUCO

Descripción	NOAA 15	NOAA 17	NOAA 18	NOAA19	Meteor 3-5	Unidad
Lanzamiento	13/05/1998	24/06/2002	20/05/2005	06/02/2009	15/08/1991	
Nombre antes del lanzamiento	NOAA-K	NOAA-M	NOAA-N	NOAA- N'		
Nombre actual	NOAA-15	NOAA-17	NOAA18	NOAA-19	Meteor 3-5	
NASA ID	25338	27453	28645	33591	25394	
Altura aproximada	870	870	872	860	1210	Kilómetros
Inclinación de la órbita	98,86	98,78	98,78	98,8	82,5	Grados
Periodo de la órbita	102	102	102	102,1	109	Minutos
Frecuencia APT	137,500	137,620	137,9125	137,1	137,85	Mhz
Frecuencia HRPT	1702,5	1707	1707	1698		Mhz

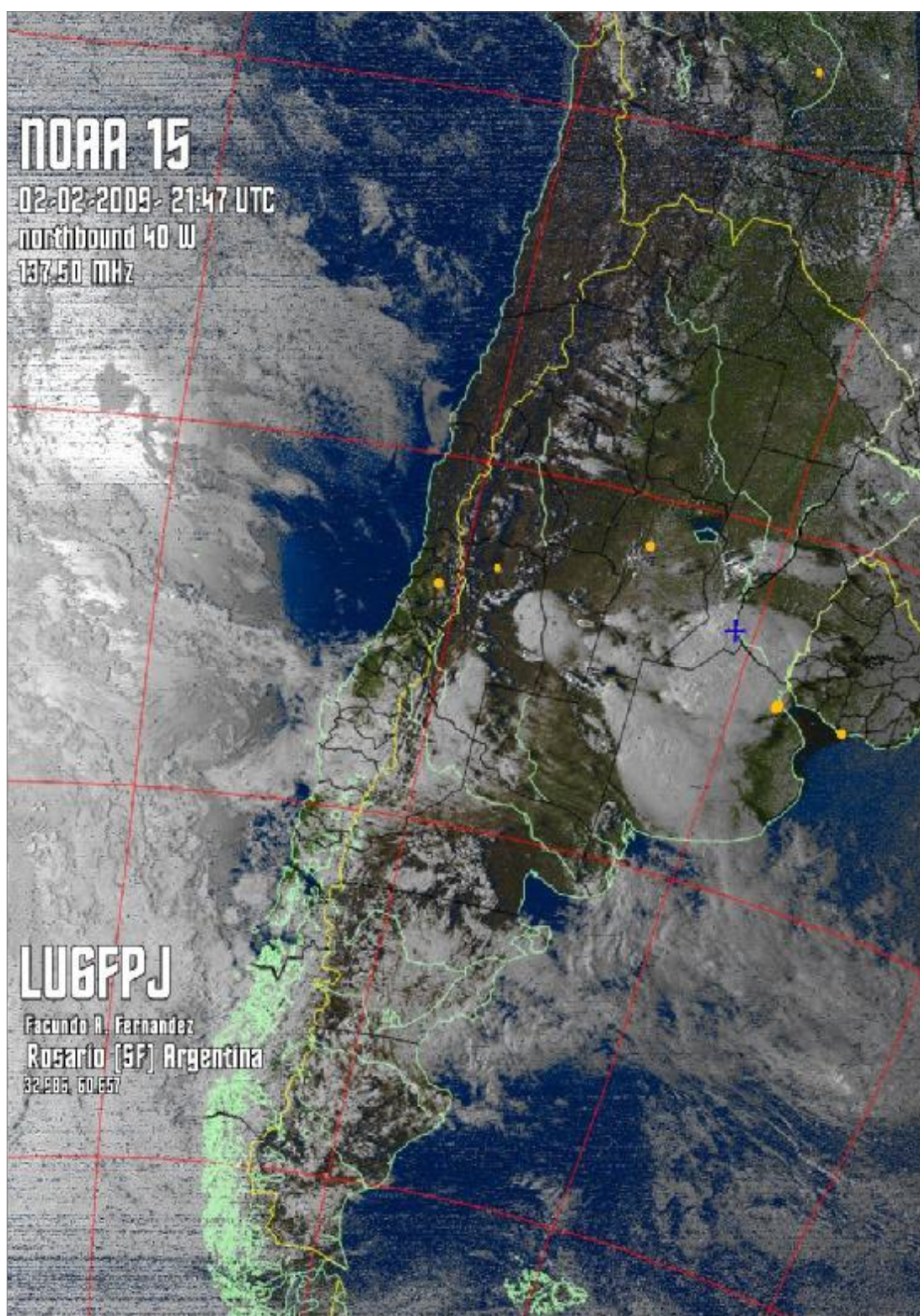
Datos Técnicos de los Satélites NOAA y Meteor 3 al 5

A nivel de software existen varios programas para decodificar el audio tales como Wxsat, JVcomm32, WXtolmg, etc. Recomendamos este último, WXtolmg, por ser multiplataforma, es decir existe una versión para Windows y Linux, y por ser más completo que los otros en el sentido de tener herramientas para procesar imágenes ya sea desde la entrada del PC o desde un archivo de sonido WAV grabado con antelación. Rubén nos muestra en su canal de Youtube un video de como decodificó una imagen del NOAA 18 en la ciudad de Temuco.

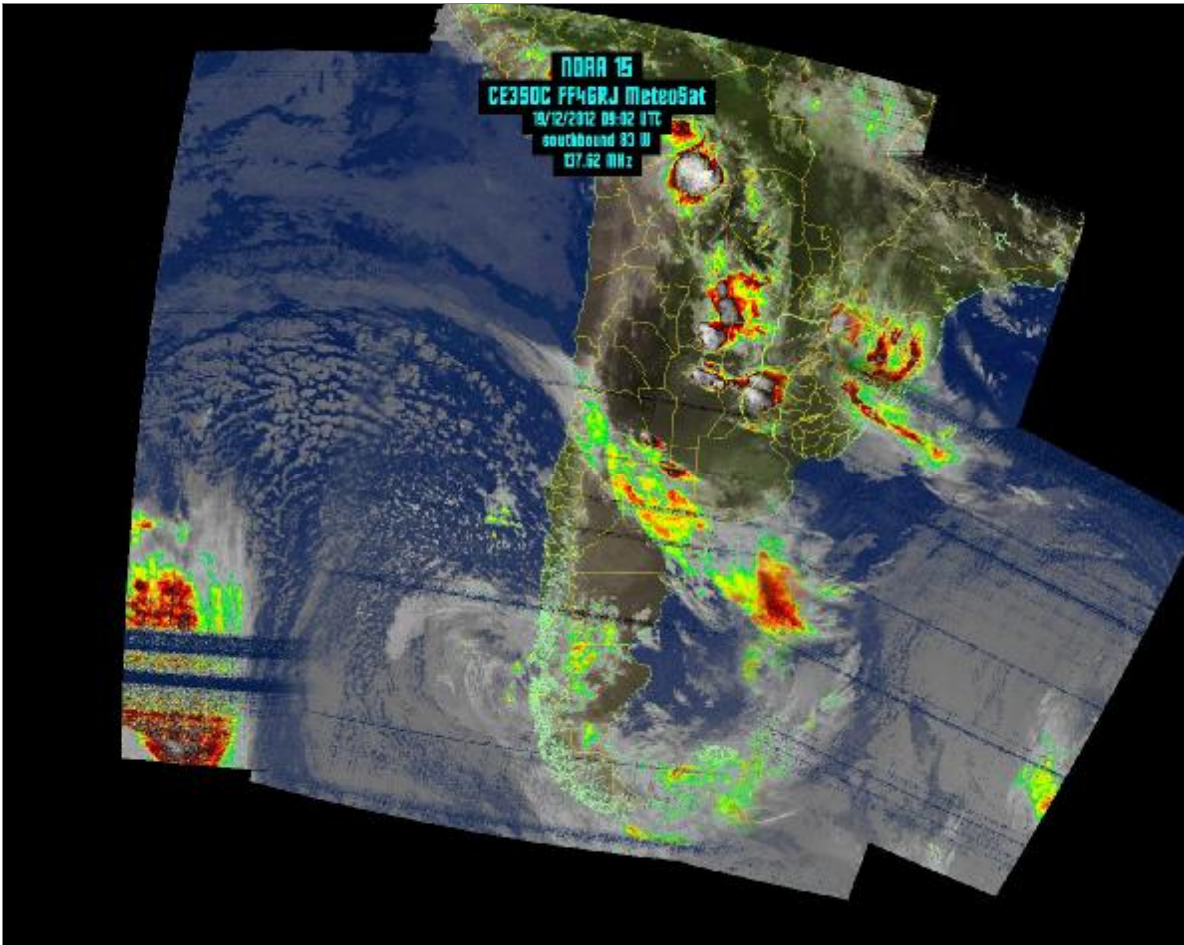


Una característica interesante de este programa es el poder publicar en cualquier sitio web las imágenes procesadas. Tenemos a Facundo LU6FPJ, Raúl CA3SOC cuyas imágenes mostramos a continuación:

RADIO CLUB TEMUCO



RADIO CLUB TEMUCO



Concluye este artículo con una lista de referencias para aquellos que deseen profundizar el tema, incluyen planos para antenas diseñadas para esta banda como la famosa antena quadrafilar.

73 y Buenas descargas -----

NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration - Satellites

<http://www.noaa.gov/satellites.html>

Hackers del Espacio

<http://www.youtube.com/watch?v=6Y1iEIUYMdw>

Laboratorio de Teledetección Satelital

<http://www.lts.udec.cl/>

LU3DAT - Recibiendo los satélites NOAA

http://www.lu3dat.com.ar/archivos/Satelites_NOAA/recibiendo_noaa.htm

147.415Mhz.: Satélites NOAA

<http://147415.blogspot.com/2011/05/satelites-noaa.html>

E—mail ce6tc@ce6tc.cl Sitio Web: <http://www.ce6tc.cl>
Lautaro 1097 Fono (56-45)409289 – P.O. Box 1234 TEMUCO CHILE

RADIO CLUB TEMUCO

Cómo bajar imágenes desde un satélite

<http://www.neoteo.com/como-bajar-imagenes-desde-un-satelite>

NOAA Weather Satellite Reception with GNU Radio and USRP

<http://www.oz9aec.net/index.php/gnu-radio/gnu-radio-blog/350-noaa-weather-satellite-reception-with-gnu-radio-and-usrp>

Decoding Software for APT Satellite Reception

<http://www.geo-web.org.uk/soft.html>

Youtube - Como instalar y configurar WXtoImg por Chapuzas en la web.

<http://www.youtube.com/watch?v=pjBhmOCXceA>

Youtube - NOAA 15 descargando imagen APT con el programa WXTOIMG

http://www.youtube.com/watch?v=ShHWZph_82I

Youtube - Recibiendo Imágenes Satelitales NOAA – APT por CE6TTL

<http://www.youtube.com/watch?v=qcrU1qpsQjA>

Imágenes NOAA por CA3SOC:

<http://www.gsl.net/ca3soc/wxtoimg/>

Un poco de Humor: Personalidades del Radioaficionado

Navegando por Internet encontramos una recopilación estilo de personalidades de los Radioaficionados:

A continuación dejamos al radio oyente con algunos de ellos, tómenlo con humor. Es la esencia de este artículo:

EL MILAGROSO.....	Te devuelvo el uso de la palabra
EL SUICIDA.....	Apago y me quedo QRT.
EL MIRÓN.....	Vamos a ver, la estación que llamó.
EL ENCERRADO.....	Escucho pero no salgo.
EL INSPECTOR.....	Estaba revisando la banda y los encontré.
EL POLÍTICO.....	Resumiendo, tocando lo relativo, no se ha dicho nada; pero respecto a lo concerniente, veremos que medida tomamos, porque como dijo peregrullo: "todas las cosas empiezan por el principio y terminan por el final".

C I E R R E:

El Radio Club Temuco agradece especialmente a los amigos radioaficionados que han permitido que esta transmisión sea puesta en el link de TEAMSPEAK 2 de FEDERACHI, que haya sido transmitida en tiempo real con el link diseñado para enlace Internet a los repetidores VHF del Club.

[Muchas Gracias](#) [Radio Club Temuco CE6TC](#)