

AMATEUR RADIO MEXICO

NUMERO 45

NOVIEMBRE 2026

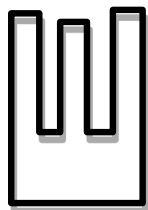


15 años de APRS en Mérida, Yucatán



<https://amateurradio.mx/>

Damos la bienvenida a todos nuestros lectores a este número 45 de la Revista Electrónica Amateur Radio México. Esperamos que sea de su agrado y utilidad, porque a través de la misma daremos a conocer hechos históricos, proyectos e investigaciones del mundo de la radio afición y la electrónica.



3 15 años de APRS en Mérida, Yucatán por: Manuel XE3EA

5 Bandas de radio aficionado por: Alejandro XE1EE

6 Celebramos 15 años de APRS en Yucatán por: Julio XE3WM

7 Certificado de Participación de XE3O



8 VoxDMR por: Manuel XE3EA

9 Eclipse Lunar del 27 de Agosto del 2026 fotografía por: Lic. Ramiro Martínez

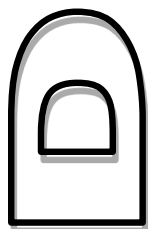
10 Mi nuevo APRS tracker LoRa por: Raúl XE3RFM

11 usDX SDR HF QRP por: Manuel XE3EA



12 Fin de semana en Telchac, Yucatán fotografías: Ignacio Trava SWL

14 Mi APRS tracker LoRa por: Juan Carlos XE3CCJ



15 APRS un mundo nuevo (para algunos) por: Julio XE3WM

19 ¿Que es APRS? por: Miguel Darío XE2UD

23 Nuevo Igate en Cd. del Carmen Campeche por: Ing. Bernardo XE3BGM

24 UVB-76 por: Manuel XE3EA



25 HamFest Radio Club Querétaro

26 Globo SP0LND-15 con tracker LoRa por: Manuel XE3EA

28 CQWW RTTY 2026 por: Alejandro XE1EE

29 ARISS SSTV por: Manuel XE3EA

30 50 aniversario del Radio Club Querétaro por: Alejandro XE1EE

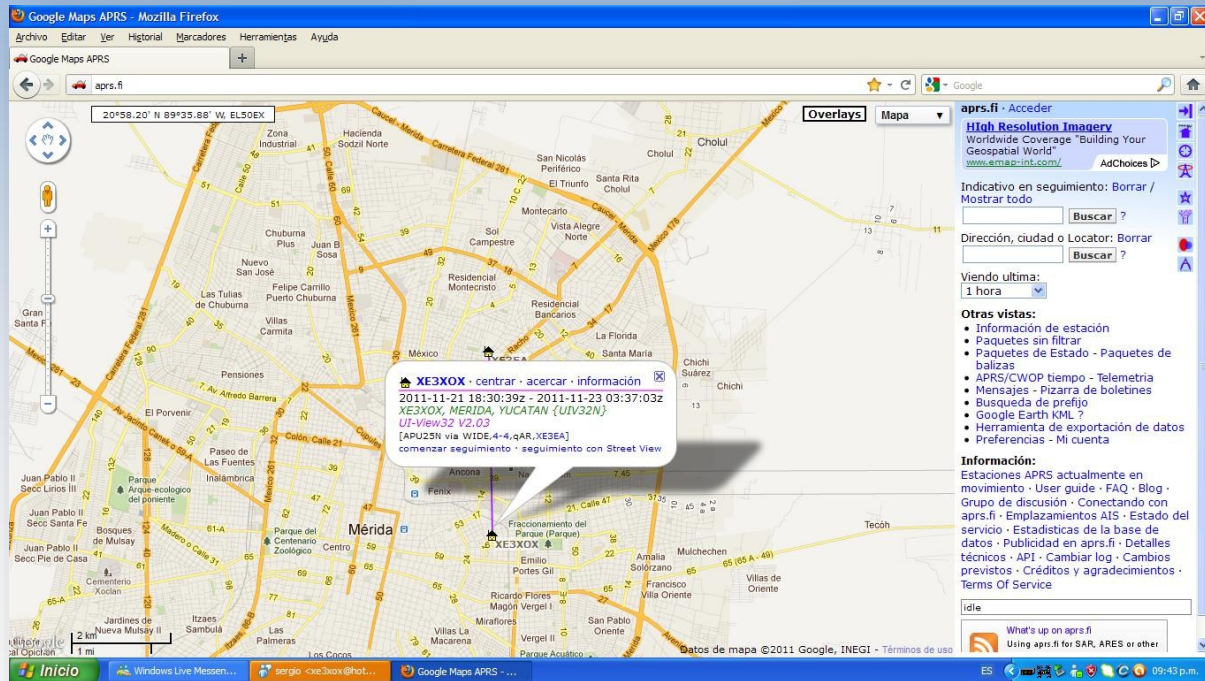


33 La mochila del radio aficionado: ¿Qué llevo a una activación POTA? Por: Delia XE1DEL

La Revista Electrónica Amateur Radio México conserva los derechos de autor o patrimoniales (copyright) de las ediciones electrónicas publicadas, sólo se permite que otros puedan descargar las obras y compartirlas con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera el contenido, ni se pueden utilizar comercialmente.

15 años de APRS en Mérida, Yucatán

Por: Manuel XE3EA



Este noviembre 2026, cumplimos 15 años de poner a Mérida en el mapa de APRS. Como pueden ver en la captura de pantalla de arriba, al no contar con ningún aprs tracker en esa fecha, Sergio XE3O (ex-XE3XOX), hizo el “arrima patch” mas famoso de Mérida el 23 de noviembre 2011, ubicándose en el mapa de <https://aprs.fi/#!lat=20.9871&lng=-89.5607>

Este fue el primer Igate en Mérida y si alguien te dice que EL puso el primer IGate, miente obviamente.

En Enero del 2012, le pusimos a los vehículos de Luis Fernando XE3VAP, Julio XE3WM, Sergio XE3O y tu servidor los primeros 4 aprs trackers TinyTrack3.

En la captura de pantalla de la pagina siguiente, puedes ver que aun para el 2 de enero del 2012, el único IGate en Mérida, era el que puse. Actualmente, hay 3 IGates en VHF en Mérida.

El 15 de Febrero del 2025, Sergio XE3O, instala el primer IGate LoRa en Mérida. Este nuevo tipo de IGate hasta el día de hoy a demostrado ser mas barato y muy sólido en su funcionamiento, con una capacidad extraordinaria junto con el mismo tipo de trackers. Actualmente hay 4 IGates LoRa en Mérida.



"La confianza se gana con mil actos y se pierde con tan sólo uno."

Continua en la página 13....

BANDA	RANGO DE FRECUENCIA (MHz)	LONGITUD DE ONDA	USO TÍPICO / MEJOR HORARIO (MÉXICO)
160 m (1.8 – 2.0 MHz)	1.800 – 2.000 MHz 1.8 ————— 2.0	183 – 150 m 	 Noche: Largas distancias (DX)
80 m (3.5 – 4.0 MHz)	3.500 – 4.000 MHz 3.5 ————— 4.0	85 – 75 m 	 Noche: DX regional y continental
40 m (7.0 – 7.3 MHz)	7.000 – 7.300 MHz 7.0 ————— 7.3	43 – 41 m 	 Día: Excelente para DX
30 m (10.1 – 10.15 MHz)	10.100 – 10.150 MHz 10.1 ————— 10.15	29.7 – 29.6 m 	 Día: Muy buena para DX
20 m (14.0 – 14.35 MHz)	14.000 – 14.350 MHz 14.0 ————— 14.35	21 – 20 m 	 Día: DX mundial y concursos
17 m (18.068 – 18.168 MHz)	18.068 – 18.168 MHz 18.068 ————— 18.168	16.5 – 16.3 m 	 Día: Buena para DX
15 m (21.0 – 21.45 MHz)	21.000 – 21.450 MHz 21.0 ————— 21.45	15 – 14 m 	 Día: Muy buena para DX
12 m (24.89 – 24.99 MHz)	24.890 – 24.990 MHz 24.89 ————— 24.99	12.1 – 12.0 m 	 Día: Abierta en máximos solares
10 m (28.0 – 29.7 MHz)	28.000 – 29.700 MHz 28.0 ————— 29.7	11 – 10 m 	 Día: Aperturas y propagación esporádica
6 m (50 – 54 MHz)	50.000 – 54.000 MHz 50 ————— 54	6 – 5.5 m 	 E: Esporádica T: Trópica MS: Multisalto
2 m (144 – 148 MHz)	144.000 – 148.000 MHz 144 ————— 148	2.1 – 2.0 m 	 VHF: Comunicaciones locales y regionales
70 cm (420 – 450 MHz)	420.000 – 450.000 MHz 420 ————— 450	70 – 66 cm 	 UHF: Comunicaciones locales y repetidoras
60 m (5.3515 – 5.3665 MHz)	5.3515 – 5.3665 MHz 5.3515 ————— 5.3665	56 – 56 m 	 Noche: Comunicaciones regionales

MODOS DE PROPAGACIÓN

ONDA DE SUPERFICIE (GROUND WAVE)	ONDA IONOSFÉRICA (SKY WAVE)	ONDA DE VISIÓN DIRECTA (LÍNEA DE VISTA)
Sigue la curvatura de la Tierra. Ideal para comunicaciones locales y regionales en HF.	Se refleja en la ionosfera. Permite comunicaciones de larga distancia (DX).	Requiere línea de vista directa. Usada en VHF, UHF y enlaces entre repetidores.
DÍA NOCHE	LÍNEA DE VISTA VHF/UHF	COMUNICACIÓN LOCAL

Celebramos 15 años de APRS en Yucatán

Por: Julio XE3WM

Hola, amigo lector, en esta ocasión **celebramos 15 años de APRS en Yucatán** y aprovecho para compartir una muy pequeña parte de mis experiencias durante este tiempo...

15 años, se dice fácilmente, pero ¡cómo han pasado tan rápido!

Fue a finales del 2011 cuando Manuel XE3EA me platica sobre el sistema y sus múltiples usos y beneficios, así, a principios del 2012 me integro al naciente **Grupo APRS Mérida**, el cual fue integrado por **Manuel XE3EA que armó e instaló el primer IGate** en su domicilio, **Fernando XE3VAP**, **Sergio ex XE3XOX ahora XE3O** y un **servidor, Julio XE3WM**.

Pues bien, en ese ya lejano 2012, Manuel consigue unos APRS Tracker de la marca TinyTrack 3 Plus, de los cuales adquiero uno (que funciona hasta la fecha en que se escribe este artículo) y lo instalo en mi vehículo.

Por esto, busco más información sobre el sistema y empiezo a experimentar en APRS en VHF con los programas UI View32 y AGW Packet Engine, el cual es una serie de programas para Windows 95 y Windows 98 ¿mencioné que esto fue por ahí de 2012-2015?

Poco tiempo después, instalo el programa UISS en una laptop y comienzo a experimentar con APRS vía satélites...

En Noviembre de 2017 y usando los programas UISS y SOUNDMODEM hago un iGate para APRS a través de la Estación Espacial Internacional y otros satélites dedicados a APRS, logrando así conectar con la estación KE4AZZ a través del repetidor de APRS de la Estación Espacial.

A principios del 2019 ensambló mi primer SatGate dedicado exclusivamente para este propósito, usando una vieja pc, un módem PacComm PicoPacket, y un radio AZDEN PCS 6000H.

En Septiembre de 2019 ya había podido cargar, configurar y usar el programa WSJT X en una raspberry pi 3 B+ ¿por qué no podría hacerlo para APRS?

Continúo con mis experimentos con raspberry y en los últimos días de Noviembre de 2019 logro configurar una raspberry pi3 B+ para APRS y el 30 de Noviembre de 2019 se registra la baliza XE3WM-6 en aprs.fi

Actualmente ésta raspberry no tiene la pantalla, el software ya no es el mismo y está conectada al viejo radio AZDEN PCS6000H trabajando 24/7.

Adicionalmente administro y doy mantenimiento a los IGates XE3WM en 144.390 y XE3WM-10 LoRa en 433 MHz.

15 años se dicen fácilmente, pero para mí han sido de un gran valor educativo, dado que no tengo una formación profesional en electrónica ni en programación, **estos años han sido de un gran aprendizaje tanto teórico como práctico, y por supuesto, siento una gran satisfacción por esos logros, quizás pequeños para algunos, pero muy grandes para mí.**

Hasta la próxima!

CERTIFICATE OF PARTICIPATION

Awarded To

XE30

*For Contacts with at least one of the 16 Host Cities
June 11 to July 19, 2026*



Atlanta W4C
Houston W5C/H
Miami K4C
San Francisco W6S
Toronto VC3F
Vancouver VB7F

Boston W1C
Kansas City K0C
New York New Jersey W2C
Seattle W7C
Bonus Station WC5WC

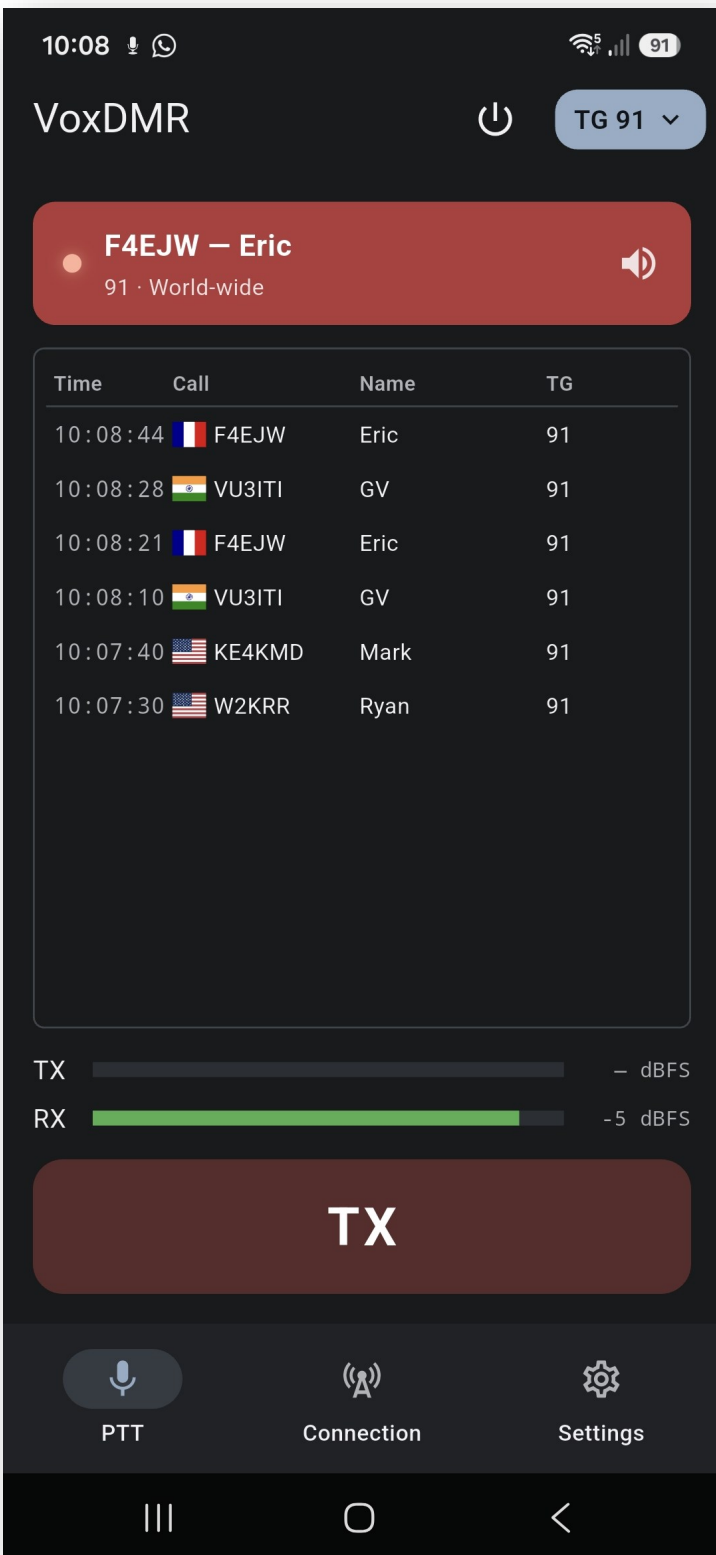
Dallas W5C/D
Los Angeles W6C
Philadelphia WM3PEN
Guadalajara 4A1GDL
Mexico City 4A1CMX
Monterrey 4A1MTY



Ham Radio Operator Humor

VoxDMR

Por: Manuel XE3EA



Poco después de haber puesto el Z3DMR en mi celular Samsung A55 5G, a mediados de Julio baje de PlayStore el **VoxDMR**.

Esta aplicación es más sencilla que el **Z3DMR**, pero funciona muy bien.

En la figura de la izquierda, puedes ver mi celular recibiendo al TG91.

Esta aplicación es muy fácil de configurar y funciona muy bien, por lo que te la recomiendo. **Estas aplicaciones dejan obsoleto al DVswitch.**

Saludos desde Mérida Yucatán....73

Todos
tenemos mala
reputación
en la boca de
un dolido, un
mediocre o
un envidioso.

Eclipse Lunar del 27 de Agosto 2026

Fotografía por: Lic. Ramiro Martínez



**HAY QUE APRENDER A
DARLES A LAS PERSONAS
EL MISMO VALOR E
IMPORTANCIA QUE
ELLAS NOS DAN.**

Mi nuevo APRS tracker LoRa

Por: Raúl XE3RFM



La tarde del 29 de Agosto 2026, instalé en mi carro un aprs tracker de UHF tipo **LoRa** en substitución a mi antiguo tracker de VHF que venia usando desde el 8 de noviembre del 2021.

Me permito decirte, que me gusta mucho usar aprs tracker. Y tanto es así que tengo en mi casa un IGate en VHF y uno en UHF LoRa aquí en Mérida.

También tengo en el puerto mágico de Sisal Yucatán dos iGates.



usDX SDR HF QRP

Por: Manuel XE3EA



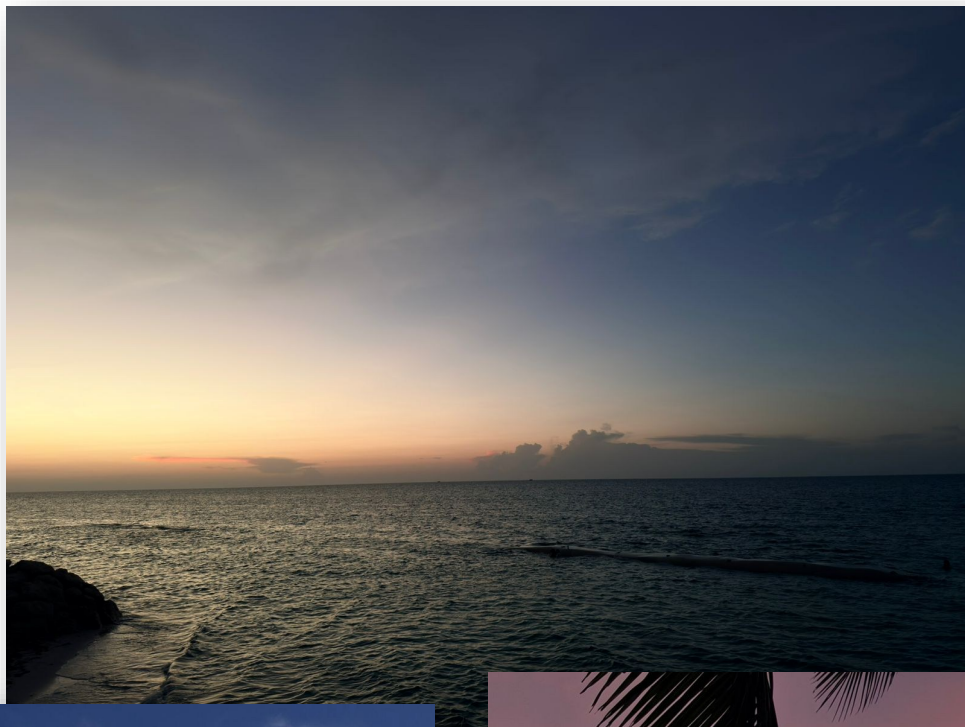
A mediados de Agosto fui a MexPost a buscar este QRP tri-banda, ya que con toda seguridad no lo iban a traer a casa. Le puse alimentación, una carga fantasma y una llave de CW y comprobé que si daba los 5W que te ofrecía. El costo de este transceptor QRP fue de \$ 1,549 pesos Mexicanos. La primer prueba en CW fue en 20m en un POTA de XE1EE. Alejandro me mando un video y pude apreciar que este radio QRP trasmite como los grandes.



8:59	
< QSO	
QSO Details	
My Callsign	XE1EE
My DXCC	50
My Country	MEXICO
My CQ	06
My ITU	10
My Grid	DL90TP
Worked	XE3EA
Band	20M
Frequency	14.02300
Mode	CW
Date	2026-10-15 18:00:19

fin de semana en el puerto de Telchác , Yucatán

Fotografías por: Ignacio Trava SWL





Como te mencione en mi artículo “APRS” en esta revista de Mayo 2026, en APRS también tenemos mensajería y telemetría. **En la foto de arriba, puedes ver la prueba que hicimos de mensaje entre Mérida y Campeche el 24 de Abril del 2014.** Mario XE3WB, recibe mensaje enviado desde Mérida, a través del IGate de Campeche, que lo transmite y lo recibe Mario en este portable como puedes ver en la foto de arriba. **Este por lo tanto fue el primer mensaje enviado por APRS en la Península de Yucatán entre tu servidor y Mario XE3WB.**

La segunda prueba fue con un integrante del Radio Club Querétaro, en plena carretera en su carro.

Pero si quieres ver un mensaje de **Armando XE3ARV** de Felipe Carrillo Puerto en Quintana ROO, **por satélite al IGate de Mérida**, checa la revista **AMATEUR RADIO MEXICO de Septiembre 2020** en la página 21.

Armando XE3ARV fue el primero en enviarme un mensaje a mi correo por medio del PACKET RADIO y obviamente recibir uno mío de prueba, ya que en esa época no había internet en Felipe Carrillo Puerto, Q. Roo.

A parte de esto que te platico, también estuve checando ocasionalmente los mensajes de alerta meteorológica de los colegas gringos y en ocasiones recibíamos mensajes de algún colega europeo, por lo general de saludo. Todo esto te lo permite el UI-VIEW perfectamente en pantalla. **En lo personal eso de los “mensajitos” a mi no me interesa, ya que yo prefiero la radio experimentación y el aprendizaje que conlleva.**

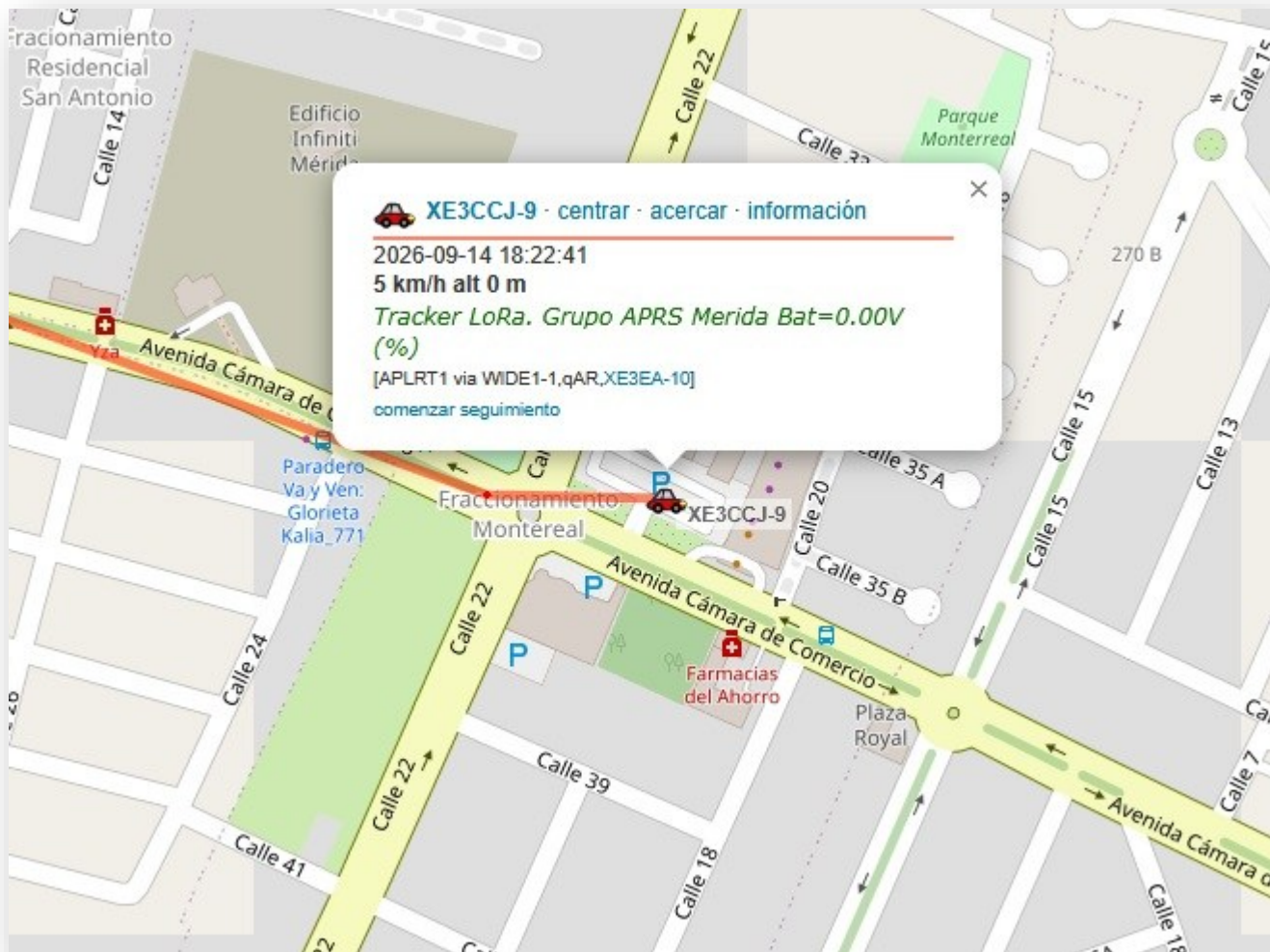
Hasta el día de hoy, **no** hemos hecho pruebas telemétricas. **Felices 15 años a los compañeros radio aficionados que nos han acompañado en esta aventura.**

Saludos desde Mérida 73



Mi APRS tracker LoRa

Por: Juan Carlos XE3CCJ



El día 14 de Septiembre 2026, puse mi APRS tracker LoRa en mi carro, a pesar de estar inicialmente con su antena propia dentro del carro, mostro una trayectoria muy buena. Posteriormente lo pondré con la antena exterior de UHF de mi carro.

Así mismo en la cuestión de mensajería y quizás de telemetría más adelante, conforme mi trabajo me lo permita.

APRS un mundo nuevo (para algunos)

Por: Julio XE3WM

En el vibrante mundo de la radio afición, **de vez en cuando aparece algún entusiasta que, tras configurar su primer mapa digital o participar en una actividad especial, corre emocionado a explicarnos a todos en sus estados y redes que el APRS (Automatic Packet Reporting System) "es mucho más que solo rastrear carros"**. Se agradece sinceramente el impulso por difundir el protocolo, pero quienes llevamos años operando en APRS, no podemos evitar una pequeña sonrisa de nostalgia. No hace falta pretender inventar la rueda cuando la rueda ya dio varias vueltas a la Tierra.

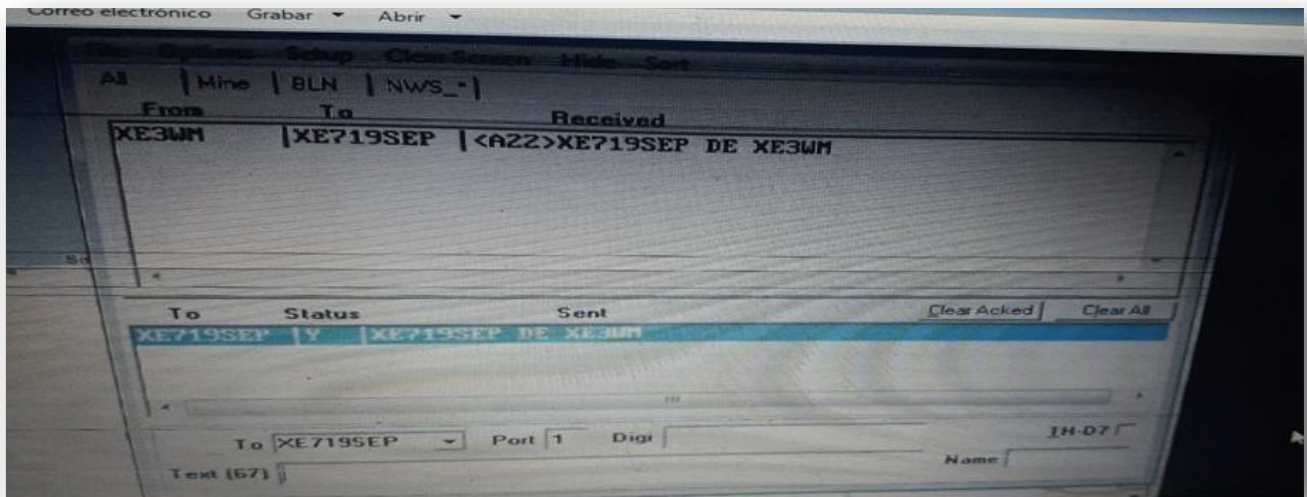
Para muestra, un botón directo del baúl de los recuerdos. Durante el simulacro nacional del 30º aniversario del devastador sismo de 1985 —realizado allá por el ya lejano septiembre de 2015—, la mensajería táctica bidireccional y sin dependencia de internet no era una "teoría novedosa" ni un experimento de fin de semana; era nuestro estándar diario de operación desde Mérida, Yucatán.

Mientras las redes celulares comerciales de la Ciudad de México se saturaban de forma simulada para evaluar la resiliencia del país, en mi estación fija (XE3WM) nos comunicábamos de forma directa con la estación central del evento (XE719SEP) utilizando simples tramas de texto crudo en el aire:

```
00:36:39T XE3WM>APU25N... :XE719SEP :XE719SEP DE XE3WM
```

Para el ojo inexperto, esta cascada de caracteres en una pantalla negra parece un código indescifrable digno de la película Matrix. Sin embargo, cualquier operador con las botas gastadas en Packet y APRS sabe leer esta línea en un parpadeo:

- * La marca de tiempo (00:36:39T): Un dato automatizado y vital para establecer prioridades cronológicas en zonas de desastre.
- * El origen (XE3WM): Mi QTH base operando como un nodo de soporte geográfico y enlace de respaldo estable desde el sureste de la República.
- * El destino (XE719SEP): El indicativo especial oficial desplegado por la Federación Mexicana de Radio Experimentadores (FMRE) para centralizar el flujo de información de la emergencia.
- * El contenido (DE XE3WM): Un mensaje de texto directo que establecía contacto inmediato: "Estación del Terremoto, aquí de XE3WM".



Tramas de datos AX.25 capturadas en tiempo real durante el simulacro de 2015. Se observa el enlace entre XE3WM y la estación oficial XE719SEP.

A diferencia de un localizador comercial pasivo o de los servicios de mensajería modernos que dependen de servidores comerciales de telefonía celular e internet, el protocolo AX.25 en APRS exige una confirmación estrictamente radial. Apenas cuatro segundos después de que mi estación presionara el botón de envío, la red devolvió de forma automática el siguiente paquete:

00:36:43R XE3EA... :XE719SEP :ack22

Ese pequeño fragmento: ack22 es la verdadera magia técnica del sistema. Es un acuse de recibo (acknowledgement). Significa que la estación central en la CDMX capturó mis datos de forma íntegra, verificó que no tuvieran errores de transmisión y le ordenó a un repetidor digital intermedio regional (XE3EA) que me confirmara que el mensaje había sido entregado con éxito. Todo esto ocurrió de manera totalmente autónoma, a cientos de kilómetros de distancia y por puras ondas de radiofrecuencia.



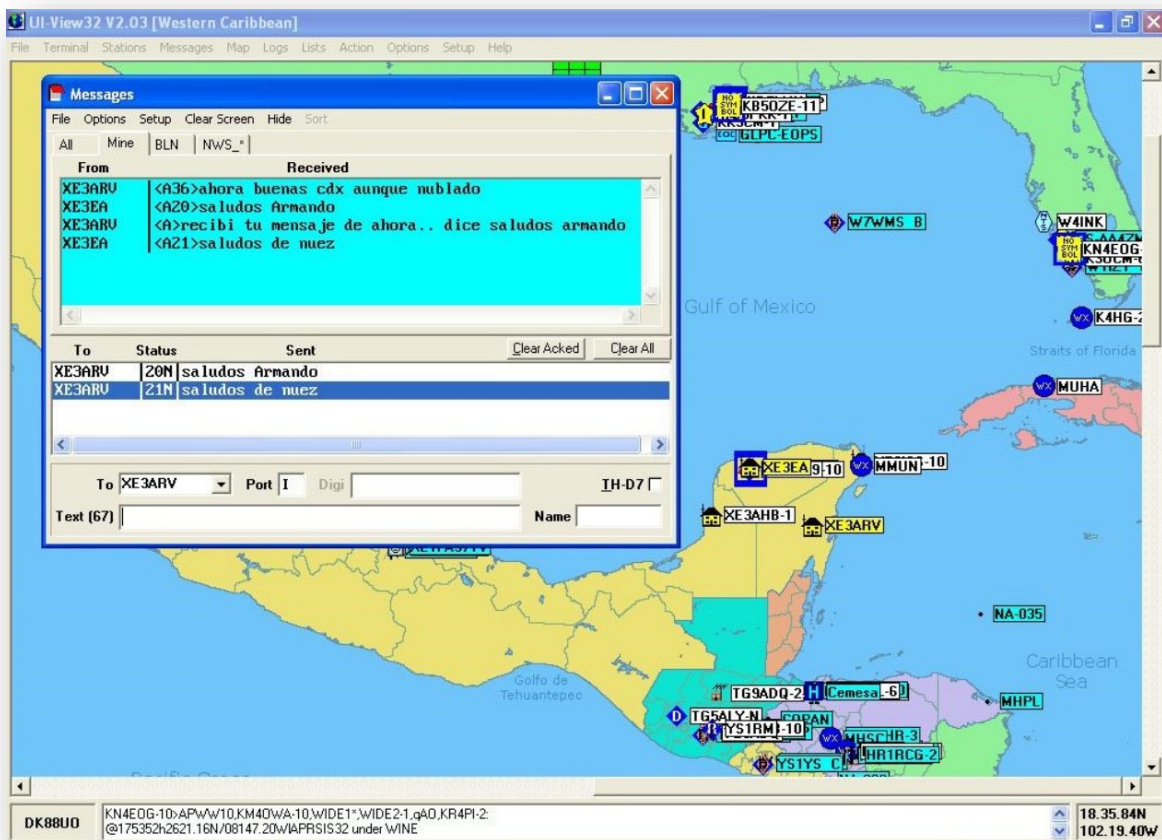
Confirmación de entrega de datos: Interfaz gráfica de la bandeja de mensajes que documenta el acuse de recibo (ack) exitoso enviado desde el centro de comando simulado hacia la península de Yucatán.

Para aquellos que hoy en día consideran una novedad absoluta el chat interactivo por radio, las bitácoras de UI-View32 de aquella época documentan cómo manteníamos conversaciones fluidas de texto libre con colegas de la región como XE3ARV para reportar condiciones meteorológicas locales ("ahora buenas cdx aunque nublado") o saludos de rutina con XE3EA. Incluso, era lo más habitual del mundo recibir este tipo de alertas de texto personalizadas directamente en la pequeña pantalla naranja de un radio portátil de mano, como el clásico Yaesu VX-8R.



Mensajería APRS recibida directamente en la pantalla de un portátil Yaesu VX-8R.

Foto cortesía de Mario XE3WB



Sala de chat activa en UI-View32 intercambiando reportes clima con XE3ARV.

No estábamos adivinando qué hacer; estábamos operando una infraestructura robusta y madura que ya dominábamos a la perfección.

Ver a nuevos operadores emocionarse hoy en día en sus redes, invitando de manera pomposa a otros a "cazar su estación mediante un mensaje de APRS" para validar un contacto, es sin duda un síntoma de buena salud para la radio afición. Es refrescante ver que las nuevas generaciones por fin se atreven a salir de la zona de confort del rastreo pasivo y descubren las bondades del sistema.

Sin embargo, hay una línea muy delgada entre promover una herramienta técnica y pretender haber descubierto el hilo negro de las comunicaciones digitales. La radio afición tiene memoria y las bitácoras históricas no mienten.

Mientras algunos apenas descubren en sus pantallas la versatilidad de este protocolo y creen estar revolucionando la radio, las capturas de aquel simulacro de 2015 quedan como un recordatorio silencioso pero contundente: en el sureste mexicano no tuvimos que esperar a que la mensajería de APRS se pusiera de moda para saber cómo operarla a su máximo potencial.

Nosotros no seguimos tendencias; SOMOS LAS VERDADERA OVEJAS NEGRAS, construimos la infraestructura técnica y operativa que las hizo posibles en Mérida hace ya más de una década.

Así que, bienvenidos al club de la mensajería por APRS... aunque hayan llegado con más de una década de retraso.

#Radioaficion #RadioaficionadosMexico #APRS #XE3WM #ComunicacionesDeEmergencia #AX25 #HamRadio #AmateurRadioMx

¿Que es APRS?

Por: Miguel Darío XE2UD



(Una guía para principiantes del sistema APRS)

APRS (Automatic Packet Reporting System) por sus siglas en Ingles) es un protocolo de comunicaciones digitales en tiempo real para radioaficionados, usado alrededor de todo el mundo. Consiste en pequeños bloques de datos como tu posición actual, las repetidoras a tu alcance, el clima de tu zona, telemetría de globos amateurs, y mensajes cortos (SMS) sobre las mismas bandas de HF/VHF/UHF que los radioaficionados hemos usado por más de un siglo.

<https://creci.org/que-es-y-como-functiona-el-sistema-aprs/>

Esta guía intentara mostrar lo que es la red APRS y como un simple “faro” de radio transmitido desde un vehículo en movimiento o desde un equipo portátil o base, aparece segundos después en una página web, que tipo de información se maneja, quienes la utilizamos actualmente y como un nuevo radioaficionado puede utilizarla por medio de sus radios de manera simple y rápida.

Definición

APRS es un protocolo de comunicaciones de paquetes de **una-a-varias** estaciones, basado originalmente en AX.25 que es un estándar de datos de aficionados y que fue (**y sigue siendo**) uno de los componentes técnicos fundamentales del **concepto de Internet**, donde cada “paquete” es un bloque de información auto contenido e independiente que cualquier receptor de radio puede decodificar. No existe un concepto de “sesión”, tampoco de “logins” ni validación, sino que cualquier estación a la escucha



en la misma frecuencia puede recibir los paquetes y reenviarlos a su destino usando una red mundial coordinada llamada **APRS-IS**, desde donde se dirigen esos datos basándose en una extensa red de repetidoras y miles de enlaces voluntarios que existen alrededor del mundo (*y que continua en crecimiento 40 años después de su creación*) hasta que llegan a su destino final y pueden ser visualizados en computadoras, teléfonos, tabletas e incluso en los mismos radios unos segundos después de haber sido transmitidas.

Inicialmente su creador [Bob Bruninga \(WB4APR\)](#) propuso el nombre **Automatic Position Reporting System** en 1980, pero el mismo Bob después de revisar el alcance del sistema propuso el nuevo y definitivo nombre **“Automatic Packet Reporting System”** al comprender que el “posicionamiento” de objetos es solo una de las muchas posibilidades del sistema (*de hecho el uso de GPS se popularizo hasta finales de la década de los 90’s*).

<https://crecj.org/el-gps/>

El objetivo inicial del proyecto era compartir información táctica entre pequeños grupos de estaciones de radioaficionados que apoyaban algún servicio público como desfiles, maratones, o regatas.

La primera implementación de APRS fue sobre una computadora Apple II y usaba un mapa de papel con una cubierta transparente que contenía la información transmitida por los radioaficionados.

A lo largo de las décadas este proyecto fue creciendo e incorporando nuevas tecnologías y adaptándose a diferentes sistemas y plataformas de computación como MS-DOS, Windows, Linux, MacOS, Android e iOS. Y utilizando diferentes programas y softwares que se adaptan a usos particulares y aplicaciones prácticas como veremos en un artículo por separado.

También se hicieron varias revisiones a los métodos de **“propagación y enrutamiento”** de la información y de todos sus componentes, tanto los radios como los sistemas computacionales, hasta culminar en una red mundial de nodos distribuidos y conocida actualmente como **APRS-IS** y que al 2026 maneja decenas de miles de mensajes de distintas estaciones **en todo el planeta en un solo día** a través de infinidad de estaciones de radioaficionados y desde literalmente cualquier rincón del planeta. *De hecho APRS es la red coordinada de radioaficionados más grande del mundo y accesible SIN INTERNET con prácticamente cualquier radio y en cualquier banda asignada a nuestro servicio.*

Como funciona?

Básicamente APRS trabaja en 4 “capas” o niveles de operación, y se comprende más con el siguiente ejemplo:

El “faro” de RF (beacon). Tu radio (o un viejo teléfono equipado con una App y un TNC o una tablilla tracker con GPS integrado) transmite una pequeña “explosión” o ráfaga de audio en una de las frecuencias locales de APRS. En la mayoría de los países de la región 2 de IARU (*México incluido*) se usa 144.390 MHz, en la región 1 (Europa y África) es 144.800 MHz, en la región 3 (Asia-Pacífico) varía según el país y en los últimos años también se usan los repetidores y hotspots digitales de voz así como la tecnología **LoRa (Long Range radio de bajo costo)** en la banda de UHF (433.775 MHz), usando potencias muy bajas de pocos mili watts para cubrir grandes áreas geográficas.

Digipeaters (o repetidores digi). Otros radioaficionados instalan estaciones **“Digipeaters”** con software que escucha los paquetes transmitidos desde las estaciones móviles y portátiles locales, analizan la información de las estaciones de origen y destino y re-transmiten la información a otras estaciones remotas vía RF basándose en reglas de enrutamiento auto aprendidas hasta que llegan a otro tipo de estaciones llamadas **“Gateways”** que se conectan directamente a la red APRS-IS sin saturar el canal de RF usando técnicas de escucha y retransmisión optimizadas.

Los iGate (o pasarelas de Internet). Otras estaciones de radio con conexión de Internet (*pública o exclusiva de radioaficionados*) ejecutan programas como [aprx](#) o [Direwolf](#), y que también pueden funcionar como Digipeaters, reciben los paquetes de información por radio y los envía a los servidores de APRS-IS usando el protocolo TCP. No todos los paquetes son reenviados, ya que algunos paquetes con destinos regionales pueden mantenerse dentro de la propia red de RF.

APRS-IS. El servicio APRS-IS es el equivalente a la espina dorsal de la infraestructura computacional instalada a través de servidores distribuidos por todo el mundo y reciben la información en tiempo real para ser entregada a sus destinos, ya sean páginas web, mapas interactivos, aplicaciones de computo personal, teléfonos, estaciones monitoras, etc. Y aplican sistemas de “filtrado” para que el tráfico llegue correctamente a los destinos seleccionados, ya sean estaciones individuales, o estaciones cercanas y conectadas únicamente por RF dentro de ciertas zonas de cobertura. Y que llegan a esos destinos usando las reglas de direccionamiento y filtrado de estaciones de radio cercanas y apareciendo en un lapso típico de 1 a 3 segundos, dependiendo de la cantidad de “relevos” que se hagan entre las estaciones de origen y destino.

Qué tipo de información se maneja en APRS?

Aunque APRS es mayormente conocido por su uso en el rastreo de estaciones móviles (**tracking de GPS**), el sistema es capaz de manejar un menú de opciones mucho más amplio de tipos de información:

Reportes de Posición con opciones de curso, velocidad y altitud. La posición de las estaciones móviles consiste de reportes de latitud/longitud y GRID en formato Maidenhead.

Reportes de Clima desde estaciones meteorológicas de aficionados que reportan temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento, precipitación de lluvia y presión barométrica. Muchos radioaficionados operan estaciones caseras de este tipo en redes como CWOP (*Citizen Weather Observer Program*), que a su vez alimentan servicios como el US *National Weather Service* entre otros, y que están a disposición de cualquier radioaficionado de la red APRS en tiempo real.

Telemetría. Se pueden usar hasta cinco canales análogos y ocho canales binarios por estación, usados principalmente en globos de radioaficionados, repetidores con alimentación solar, sensores de nivel de ríos, y experimentos caseros de control y monitoreo ([IoT de radioaficionados](#)).

Mensajes cortos. (≤67 caracteres) textos de punto a punto entre estaciones de radioaficionados donde es opcional la confirmación de entrega, lo cual se puede lograr mediante un numero adicional llamado ACK para confirmar la entrega correcta del mensaje en caso de ser necesario (por ejemplo: manejo de **tráfico de emergencias**).

Boletines y anuncios Es la difusión de mensajes de **texto fijos** dirigidos a toda una región geográfica especifica donde **TODOS** pueden recibirlos.

Objetos y elementos. Son mensajes de la posición **FIJA** de objetos o eventos como un desfile, un derrumbe, una tormenta, un “zorro” electrónico en una cacería de aficionados, o la localización y frecuencias de uso de repetidoras locales y servicios que todo el mundo puede ver sobre un mapa de la zona o región por la que está transitando.

Reportes de Estatus. Una línea de texto libre que es similar al “estado” de los populares chats de Internet y que informan acerca de lo que ustedes están haciendo («**en ruta a CDMX**» o “**activando POTA MX0504**”, etc.).Y que son enviados de forma separada de la posición de la estación.

¿Quien usa APRS?

APRS es sorpresivamente atractivo para una muy diversa base de usuarios, todos los cuales tienen en común que son poseedores de una licencia valida de radioaficionado emitida por las entidades de sus respectivos países:

Operadores Móviles que quieren ver sus vehículos en un mapa interactivo durante sus viajes largos por carretera o desplazamientos urbanos diarios, grupos de senderistas (POTA/SOTA) o en días de campo. Y es el principal uso de muchos radioaficionados y el que representa el mayor volumen de tráfico de la red.

Instalaciones Meteorológicas que consisten en estaciones experimentales caseras automatizadas que reportan las condiciones de microclimas locales cada 5 o 10 minutos y que muchos utilizan para “alimentar” a otros servicios formales de monitoreo y alertas tempranas del clima.

Equipos de Globos y Cohetes amateurs. Consisten en estaciones de radio (*tracker*) instaladas en globos de gran altitud que pueden ser “seguidas” por todo el mundo permitiendo su recuperación y que reportan por telemetría varios tipos de información experimental.

Lo mismo aplica a cohetes amateurs y globos que en algunas ocasiones pueden contener “repetidoras móviles” o radio transmisores de SSTV y que en algunas ocasiones pueden llegar a circunnavegar el planeta.

Voluntarios de comunicaciones de Emergencia (EmComm). Durante incendios, huracanes y terremotos el APRS provee visibilidad de recursos humanos y logísticos y el uso de mensajes cortos de texto confiable cuando los canales de voz están saturados y/o se requiere de confiabilidad en el envío y recepción de información. Grupos como *ARES*, *RACES*, y otras organizaciones similares se entrenan con regularidad en el uso de APRS como una de sus herramientas básicas de radio comunicación.

Operadores de Repetidoras y estaciones de radio clubs que usan la función “*objetos*” de APRS para publicar la ubicación, frecuencias, offset y tonos o modos de operación de los repetidores de voz locales y las estaciones de sus clubs para que los visitantes radioaficionados puedan encontrarlas y operarlas.

Experimentos de Redes de Datos como la construcción de proyectos de [IoT \(Internet de las cosas vía radio\)](#) a nivel local y que pueden ayudar a automatizar varias cosas dentro de la radio afición como control remoto de sensores, interruptores automáticos, etc.

Conversaciones Casuales en eventos como [APRSThursday](#), o APRS nets como la **APRSMX** donde los operadores se agregan a un registro automático un día específico de la semana simplemente para verificar como un simple paquete de datos se propaga hacia todo el mundo o para enviar y recibir mensajes personales entre radioaficionados de cualquier parte del mundo.

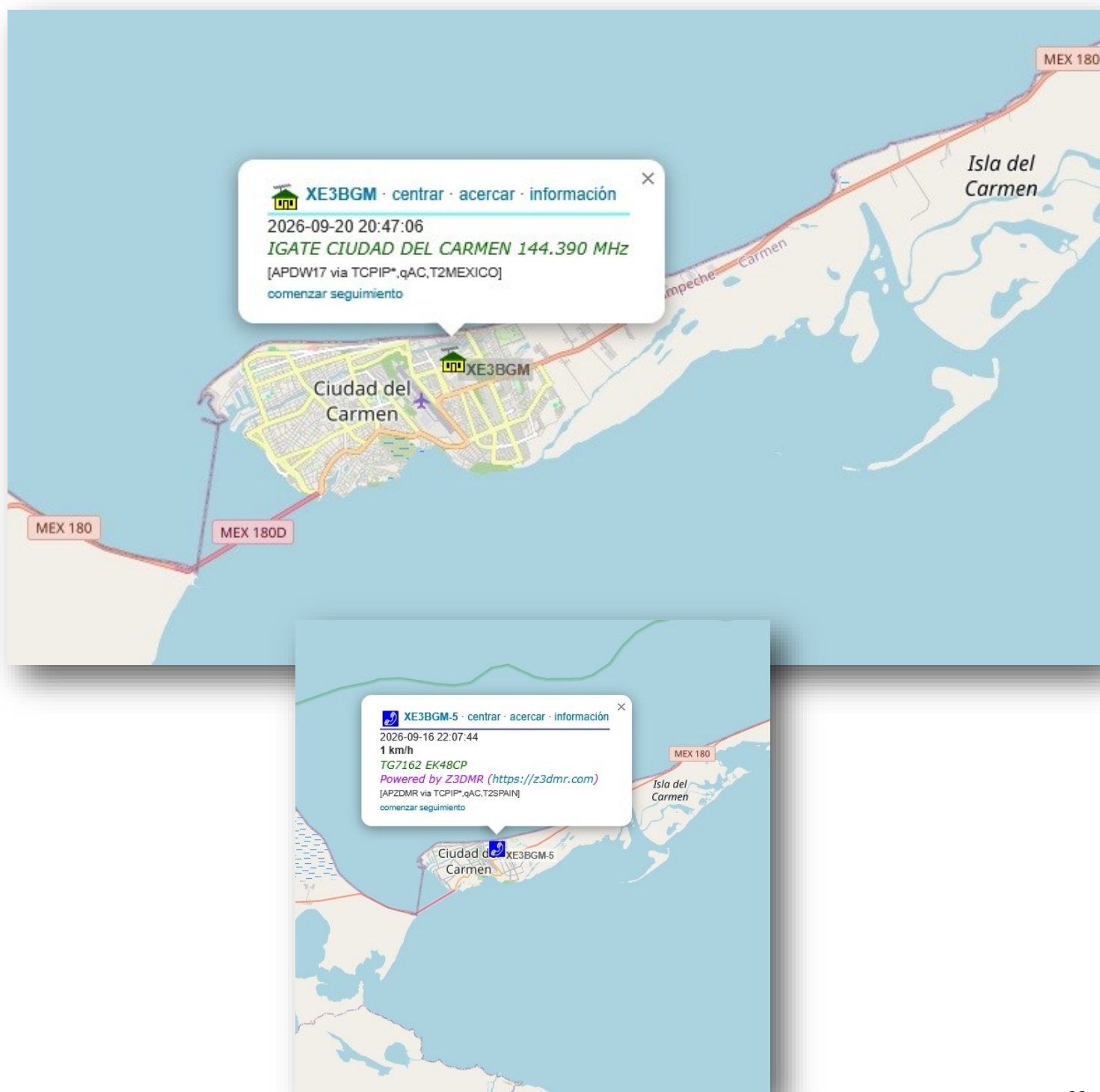
Continuará en la revista del mes de Enero 2027.....

Nuevo iGate en Cd. del Carmen Campeche

Por: Ing. Bernardo XE3BGM

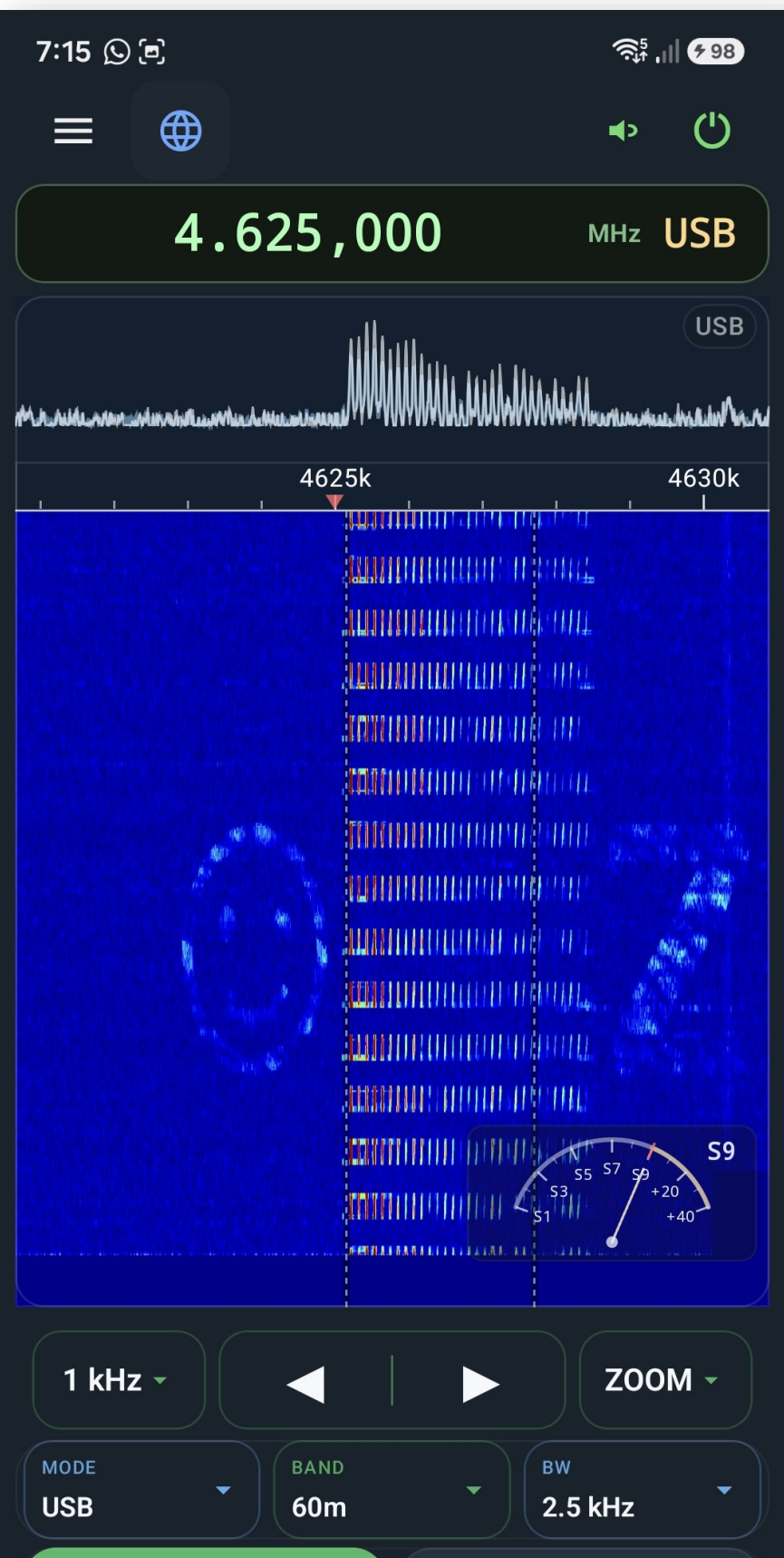
Me permito comunicarles que este 20 de Septiembre del 2026, puse el primer iGate aquí en Ciudad del Carmen Campeche. Este proyecto es en base a un Raspberry pi 3 B+ y un interface construido por el Grupo APRS Mérida. En unos días mas estará puesto en mi vehículo mi APRS Tracker en base a una tarjeta Arduino. También estoy usando en Z3DMR.

El siguiente proyecto, poner un iGate LoRa



UVB-76

Por: Manuel XE3EA



La noche del 20 de Septiembre 2026 a las 7pm (01:00 UTC) checando la frecuencia de la estación Rusa UVB-76, con mi DinoSDR y en el servidor: wessex.zapto.org, recibía la señal del “zumbador” con un S9, pero lo mas curioso era la “carita” en el lado izquierdo y la “Z” en el lado derecho. Esto solo se puede ver en un SDR. Con un radio convencional no puedes verlo.

La estación “misteriosa” transmite en 4,625 KHz USB.

Ha habido otro tipo de figuras también.

Como platicarte aquí de todo lo que se dice de la estación es repetirlo de otras fuentes, me permito darte unos links por si quieres saber mas.

<https://proyectoidis.org/estacion-de-radio-uvb-76/>

<https://www.xataka.com/magnet/hay-emisora-rusa-que-lleva-decadas-emitiendo-mensaje-totalmente-ininteligible-nadie-sabe-que>

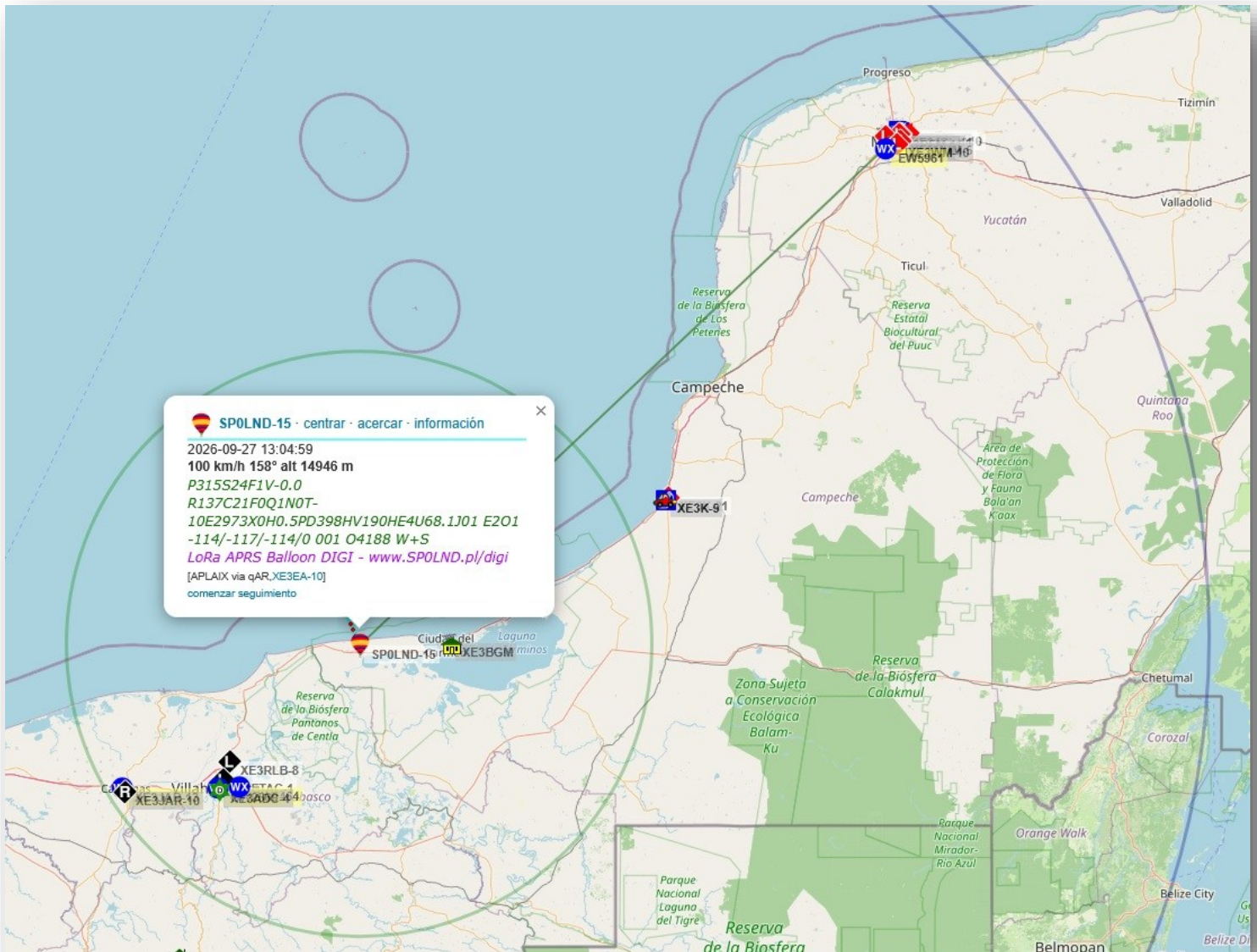
[https://en-wikipedia-org.translate.google/wiki/UVB-76?](https://en-wikipedia-org.translate.google/wiki/UVB-76?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)
[_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc](https://en-wikipedia-org.translate.google/wiki/UVB-76?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)

[https://mapy.com/es/turisticka?](https://mapy.com/es/turisticka?source=osm&id=1134706862&x=30.2784568&y=60.3116665&z=17)
[sour-](https://mapy.com/es/turisticka?source=osm&id=1134706862&x=30.2784568&y=60.3116665&z=17)
[ce=osm&id=1134706862&x=30.2784568&y=60.3116665&z=17](https://mapy.com/es/turisticka?source=osm&id=1134706862&x=30.2784568&y=60.3116665&z=17)



Globo SP0LND-15 con tracker LoRa

Por: Manuel XE3EA



En el trayecto de 6 horas anteriores a la captura de pantalla de arriba, este globo entro más veces con los IGates LoRa XE3RFM-11 y XE3EA-10, que con los siguientes IGates LoRa que también lo escucharon el 27 de Septiembre 2026:

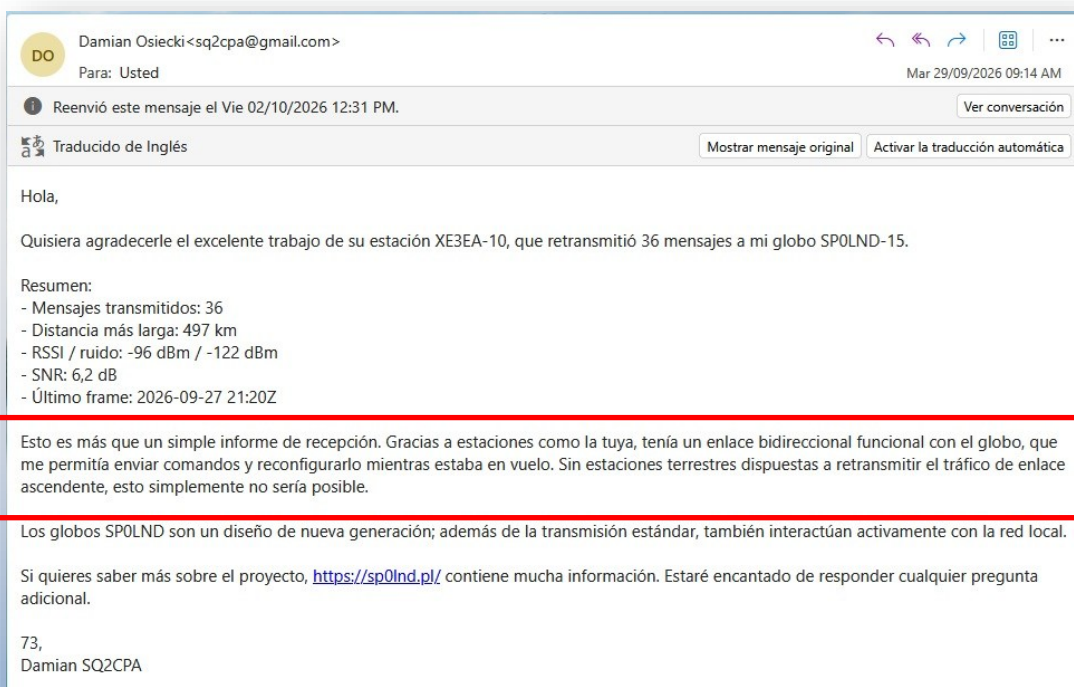
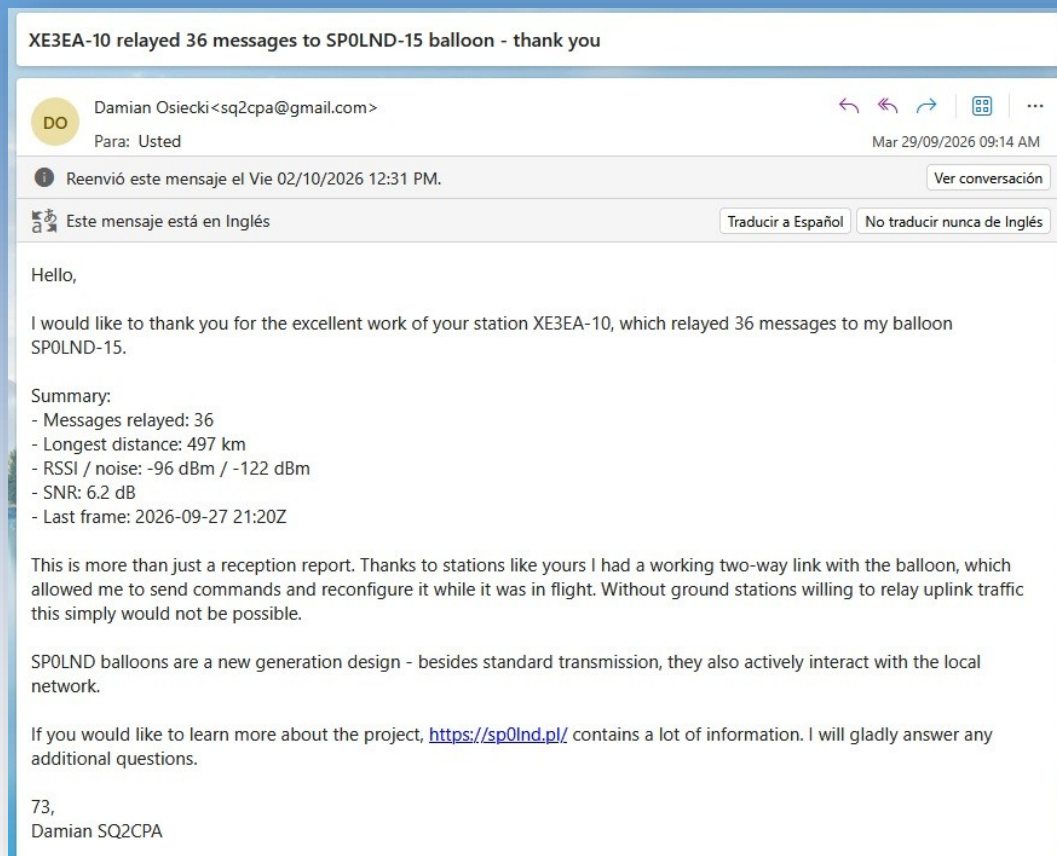
XE2G-31

XE1PCA-10

XE30-10

XE3JCL-10

Las “indirectas” son el arma de los cobardes



<https://sp0lnd.pl/en/>

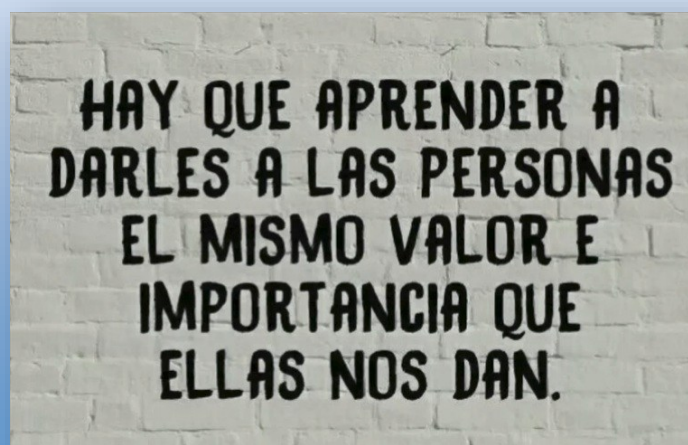
CQWW RTTY 2026

Por: Alejandro XE1EE

Summary - 4A5E						
BAND	QSO	DUP	DXCC	ZONE	S/P	POINTS
80	0	0	0	0	0	0
40	12	0	9	8	4	32
< 20	303	1	32	18	51	647
15	458	1	45	20	47	1087
10	0	0	0	0	0	0
FINAL SCORE: 413 244						

Resultado preliminar de CQWW RTTY 2026, operando como 4A5E, se lograron 54 entidades, de las cuales **Benin** fue una de las sorpresas. Logré 775 contactos en un periodo de 12 horas de operación.

Se trabajó como SOABHP. A esperar resultados finales, saludos de XE1EE



ARISS SSTV

Por: Manuel XE3EA



SSTV This Weekend!
Expedition 75 / Series 33
"Student Education" event

Start: Friday, October 02
09:00 UTC | 5:00 AM ET

Frequency: 437.550 MHz
+/- Doppler Shift

SSTV Mode: Robot 36
Schedule: 36 sec on / 2 min off.

End: Tuesday, October 06
15:55 UTC | 11:55 AM ET

Submit SSTV images at:
https://ariss-usa.org/ARISS_SSTV/

Submissions to the gallery are eligible for an official event certificate.

APRS will be off-line during the SSTV event.

Durante el evento "Student Education" de ARISS, del 2 al 6 de Octubre del 2026, la ISS estuvo transmitiendo SSTV en modo ROBOT 36 en 437.550 MHz.

Amateur Radio on the International Space Station
Любительское радио на борту Международной космической станции

ARISS SSTV Award
No 330226

sergio de jesus palomo mena XE3O

Received SSTV Series 33 images presenting education activities of school and university students. The images were transmitted using an amateur radio system in the Russian segment of the International Space Station. Принял изображения SSTV серии 33, представляющие направления образования школьников и студентов. Изображения были отправлены через радиолобительскую систему в Российском сегменте Международной космической станции.

Руководитель Радиолобительской Делегации на МКС
Сергей Самбуров RV3DR
ARISS International Chair
Frank Bauer KA3HDO
ARISS Europe Chair
Oliver Amend DG6BCE
SSTV Gallery Operations Coordinator
Will Marchant KW4WZ
Mentor ARISS Europe
Armand Budzianowski SP3QFE
ARISS SSTV Award Manager
Slawomir Szymanowski SQ3OOK

RSOISS NA1SS
October 2 - 6, 2026

Student Education 2026
Студенческое образование 2026

Amateur Radio on the International Space Station
Любительское радио на борту Международной космической станции

ARISS SSTV Award
No 330733

Manuel Varela XE3EA

Received SSTV Series 33 images presenting education activities of school and university students. The images were transmitted using an amateur radio system in the Russian segment of the International Space Station. Принял изображения SSTV серии 33, представляющие направления образования школьников и студентов. Изображения были отправлены через радиолобительскую систему в Российском сегменте Международной космической станции.

Руководитель Радиолобительской Делегации на МКС
Сергей Самбуров RV3DR
ARISS International Chair
Frank Bauer KA3HDO
ARISS Europe Chair
Oliver Amend DG6BCE
SSTV Gallery Operations Coordinator
Will Marchant KW4WZ
Mentor ARISS Europe
Armand Budzianowski SP3QFE
ARISS SSTV Award Manager
Slawomir Szymanowski SQ3OOK

RSOISS NA1SS
October 2 - 6, 2026

Student Education 2026
Студенческое образование 2026

50 aniversario del Radio Club Querétaro

Por: Alejandro XE1EE

CELEBRANDO LOS **50 AÑOS** DEL RADIOCLUB QUERÉTARO 1976 - 2026

EVENTO ESPECIAL

ISS

ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL

2 al 6 de octubre de 2026

Con motivo del evento de la ISS que se llevará a cabo del 2 al 6 de octubre de 2026, el Radio Club Querétaro otorgará un **diploma de participación** a las estaciones que envíen una imagen recibida con al menos el **80% completada**.

Se otorgará un diploma por participante.

- 1 RECIBE**
Imagen de la Estación Espacial Internacional (ISS).
- 2 VERIFICA**
Que la imagen tenga al menos 80% completada
- 3 ENVÍA**
Tu imagen, **indicativo y nombre** al correo **xe1rcq@hotmail.com** con el sujeto: **ISS Octubre 2026**

CIENCIA TECNOLOGÍA RADIOAFICIÓN UN MUNDO SIN FRONTERAS

COMUNICACIÓN EXPLORACIÓN EDUCACIÓN AMISTAD

Antecedente:

Desde hacía mucho tiempo, tenía la inquietud de otorgar un reconocimiento a radioaficionados y SWLs por recibir las imágenes de la ISS. Algunos radio clubs de otros países lo hacen; y al darme cuenta que en México no hay un radio club que haga esto, (a excepción de la Universidad de Colima) decidí hacerlo a nombre de nuestro querido Radio Club Querétaro.

Se publicó la convocatoria en redes sociales y la respuesta fue inmediata. Tuvimos un total de **536 solicitudes**, de 57 entidades diferentes.

De estas solicitudes:

85 corresponden a SWLs, donde llama mucho la atención de varios grupos de **Indonesia** que se dedican a la radioescucha.

5 de colegas 11 metristas (lo que corrobora la gran apertura del RCQ hacia la comunidad de radioaficionados y 11 metristas)

33 de México.

CELEBRANDO LOS **50 AÑOS** DEL RADIOCLUB QUERÉTARO 1976 - 2026

DIPLOMA

RECEPCIÓN DE IMAGEN ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS)

Se otorga el presente reconocimiento a:

XE30

SERGIO DE JESUS PALOMO MENA

Por haber recibido exitosamente una imagen de la Estación Espacial Internacional (ISS) mediante técnicas de radioafición, como parte de las actividades del RadioClub Querétaro.

Querétaro, México
6 de octubre de 2026

CIENCIA TECNOLOGÍA RADIOAFICIÓN UN MUNDO SIN FRONTERAS

COMUNICACIÓN • EXPLORACIÓN • EDUCACIÓN • AMISTAD

CELEBRANDO LOS **50 AÑOS** DEL RADIOCLUB QUERÉTARO 1976 - 2026

DIPLOMA

RECEPCIÓN DE IMAGEN ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS)

Se otorga el presente reconocimiento a:

XE3EA

Manuel Varela Cetina

Por haber recibido exitosamente una imagen de la Estación Espacial Internacional (ISS) mediante técnicas de radioafición, como parte de las actividades del RadioClub Querétaro.

Querétaro, México
6 de octubre de 2026

CIENCIA TECNOLOGÍA RADIOAFICIÓN UN MUNDO SIN FRONTERAS

COMUNICACIÓN • EXPLORACIÓN • EDUCACIÓN • AMISTAD

El conteo por entidades es el siguiente:

Alemania	24
Argelia	1
Argentina	20
Australia	1
Austria	3
Belarus	5
Bélgica	5
Bosnia y Herzegovina	1
Brasil	13
Bulgaria	3
Canadá	11
Chile	6
China	23
Colombia	11
Croacia	2
Cuba	3
Dinamarca	1
Ecuador	1
Escocia	2
Eslovakia	2
Eslovenia	2
España	14
Estados Unidos	37
Filipinas	8
Finlandia	1
Francia	26
Georgia	1
Grecia	15
Hungría	9
India	30
Indonesia	43
Inglaterra	15
Irak	1
Isla Mauricio	2
Islas Canarias	2
Italia	34
Luxemburgo	1
México	33
Países Bajos	10

Pakistan	1
Panamá	1
Perú	2
Polonia	7
Portugal	6
República Checa	6
Rumania	6
Rusia	30
Serbia	5
Sudáfrica	7
Suecia	2
Tailandia	13
Taiwán	2
Turkía	1
Ukrania	8
Uruguay	3
Venezuela	9
W. Malaysia	5
Total general	536

Debido a la enorme respuesta, se tuvo bastante trabajo para emitir los diplomas, me apoyé realizando un pequeño programa en Phytton; sin embargo ya se tiene una opción mucho más sencilla para los próximos eventos. **Cabe mencionar que mi esposa me estuvo ayudando con esta tarea**, ella como siempre, me apoya muchísimo en mis actividades de radio afición.

Gracias a todos por su entusiasmo,

Alejandro Valdez XE1EE-N1KEE

XE1RCQ, Radioclub Querétaro, A.C.



La mochila del radioaficionado: ¿Que llevo a una activación POTA?

Por: Delia XE1DEL

Hay algo especial en preparar una mochila para salir al campo para la actividad de Parques en el Aire. No se trata simplemente de guardar equipo y salir; detrás de cada parque elegido hay una planeación: ¿lo voy a necesitar?, ¿cuánto pesa?, ¿qué pasa si falla?, ¿tengo una alternativa?...

Con el tiempo he aprendido que una buena activación no necesariamente depende de llevar muchas cosas al campo, sino de conocer nuestros equipos, planear la actividad y llevar aquello que realmente necesitamos.

Para quienes disfrutamos de las activaciones POTA, preparar la mochila se convierte casi en un pequeño ritual... radio, antena, batería, cable coaxial, micrófono... y por supuesto, algunos elementos que no tienen nada que ver con la radio, pero que pueden hacer mucho más agradable nuestra estancia al aire libre.

¿Realmente necesitamos llevar todo?

Una mochila demasiado pesada puede hacer que una caminata hacia el lugar de activación sea incómoda y que terminemos llevando equipo que probablemente nunca utilizaremos.

Por eso, antes de preparar mi mochila, me gusta pensar en cuatro preguntas:

¿Qué voy a hacer?

¿Dónde lo voy a hacer?

¿Cuánto tiempo voy a permanecer?

¿Qué podría necesitar si algo falla?

Estas preguntas ayudan a determinar qué equipo llevar y qué podemos dejar en casa.



1.- Nuestro radio

Por supuesto, el elemento principal.

En mi caso, uno de los protagonistas de mis actividades de campo es mi Yaesu FT-891.

Pero el radio por sí solo no sirve de mucho si olvidamos alguno de los elementos que lo acompañan.

En mi mochila debemos considerar:

- Micrófono.
- Cable de alimentación.
- Audífonos, si los utilizamos.
- Cables y adaptadores necesarios.

Algo que considero importante es probar nuestro equipo antes de salir, en la activación no es el mejor momento para descubrir que un cable no funciona o que olvidamos un adaptador.

Una recomendación es que antes de cada salida, podemos realizar una pequeña prueba en casa:

radio + alimentación + antena + micrófono + equipo de registro.

Si todo funciona en casa, tendremos muchas menos sorpresas al llegar al parque.



Continuara en la revista del mes de Enero 2027.....

XE1DEL



Delia



En Mérida, Yucatán:

Frecuencia de contacto internacional 146.520 MHz

Repetidor Análogo en UHF 438.025 -5MHz tono 100.0

3 IGates en VHF

4 IGates en UHF LoRa

