

# **X1C5 APRS tracker Bluetooth TNC iGate**

## **with built-in radio 1 Watt. BH4TDV**

**(XQ2CG, feb 2026)**

Esta es una guía simplificada y no oficial diseñada para facilitar la configuración y puesta en marcha del rastreador APRS X1C5.

Ha sido elaborada con el objetivo de explicar de manera clara y directa las múltiples funciones que ofrece su software de programación.

Ya sea que el usuario tenga el equipo en sus manos y necesite ayuda para configurarlo rápidamente como baliza, digipeater o iGate, o bien que se esté evaluando comprarlo y se quiera conocer a fondo sus verdaderas capacidades antes de tomar la decisión, este manual resultará una herramienta de consulta práctica.



### **Características:**

- Pantalla LCD a color de 1,8 pulgadas
- Información de la baliza: kilometraje, número satélites, voltaje, temperatura, presión atm., etc.
- Bluetooth 2.0+4.0 de modo dual integrado
- Módulo de posicionamiento híbrido GPS\Beidou\GLONASS de alto rendimiento integrado
- Opciones UHF o VHF, salida RF de 1 W
- Compatible con carga directa de batería por USB
- Sensor auxiliar de temperatura/presión integrado
- Compatible con liuyun, APRSdroid, LOCUS, Ovi y otras aplicaciones
- Peso: 100 G (batería incluida); 88 x 50 x 20 mm (antena excluida)
- PC software (Chinese, English) (requires .NET 4.0)

<https://www.venus-itech.com/>

<https://github.com/Mihara/x1c3tool/blob/main/manual/manual.md>

[http://venus-itech.com/download/APRS\\_51Serial\\_20190723.rar](http://venus-itech.com/download/APRS_51Serial_20190723.rar)

## Primer Contacto: Pantalla y Botones



### STU status LED light (tri-color lights):

Azul intermitente: el GPS encendido y se está posicionando

Azul fijo: el posicionamiento del GPS se ha realizado correctamente

Rojo: baliza de lanzamiento, Tx

Verde: baliza recibida, Rx

### WIFI

Rojo Parpadeando: conectándose al servidor

Rojo Encendido fijo: conectado correctamente al servidor

Rojo Apagado: WIFI desactivado

### PUSH Buttons operation:

F1 Cambio de modo: GPS – Lista – Baliza detallada

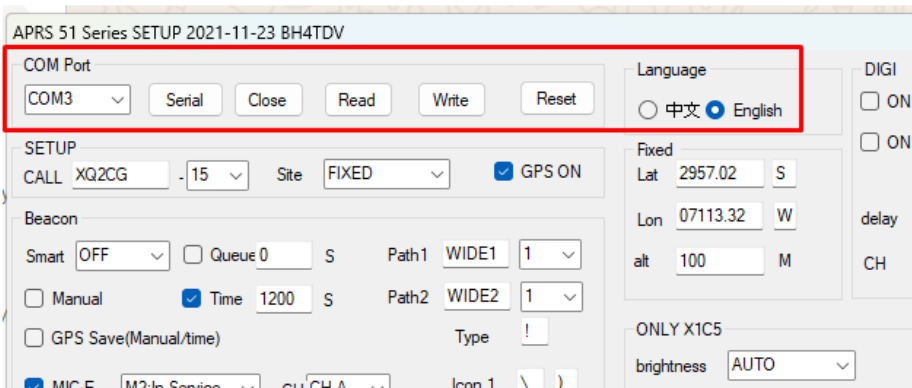
F2 F3 Cambio de interfaz GPS (en modo GPS)

F2 F3 Cambio hacia arriba y hacia abajo (en modo Lista)



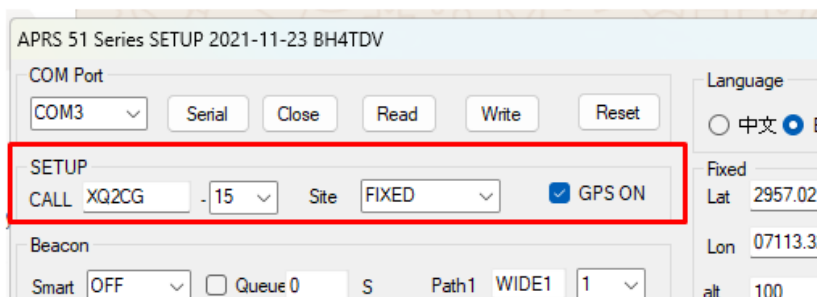
## Sección 1: Configuración

- Conectar al PC con el cable USB.
- Presione el botón blanco inferior del dispositivo: la pantalla se encenderá.
- Ejecutar el programa (APRS 51Series Setup 20211123.exe o similar)
- Se abre la pantalla del programa. Seleccionar en Language: "Ingles"
- Presionar "Serial" y en "COM PORT" la puerta COM correcta, luego "OPEN", para establecer la conexión. Luego "READ" para leer el contenido del dispositivo al programa.



## Sección 2: Indicativo y SSID APRS / GPS

- Indicativo con que el dispositivo se identifica (**Ver ANEXO: APRS SSID para elegir el guion numérico correcto según el tipo de estación**)
- GPS ON: activa el GPS integrado. Si desactiva el GPS, el aparato NO transmite, incluso si está configurado como DIGI.
- Site: Define estación en movimiento o fijo:
  - FIXED: modo estacionario. Las coordenadas enviadas son de la casilla 'Fixed' (detallado en la Sección 5).
  - SPORT: modo de movimiento. Se usa el GPS y se envían balizas dependiendo de las demás casillas de la Sección 3 (Balizamiento / Beacon). No envía señales hasta que el GPS tenga señal.
  - WS: weather station



### Sección 3: Balizamiento (Beacon)

APRS 51 Series SETUP 2021-11-23 BH4TDV

COM Port  
COM3 Serial Close Read Write Reset

SETUP  
CALL XQ2CG 15 Site FIXED GPS ON

Beacon  
Smart OFF Queue 0 S Path1 WIDE1 1  
Manual Time 1200 S Path2 WIDE2 1  
GPS Save(Manual/time) Type !  
MIC-E M2:In Service CH CH A Icon 1 \ )  
PTT delay 350ms Icon 2 180 S \ )  
Msg MAX 60 bytes  
IIGATE - X1C5 - XQ2CG - screen - La Serena -  
Mileage Satellite Pressure Memory distance  
Voltage Temp distance TX  
U/V RF 1W  
nw ON Fm 144.3900 Vx 1 Mx 1

**Path1 y Path2:** Ruta del repetidor digital de los paquetes que genera el dispositivo.

**Smart (balizamiento inteligente):** Tiene opciones: OFF; 1- coche 20 seg.; 2- bicicleta (40 seg.); 3- caminata (60 seg.); 4- caminata lenta (90 seg.); 5- casi estacionario (120 seg.).

**Queue (Modo de cola):** Transmite el tiempo establecido en segundos dentro de 1 minuto. El tiempo de lanzamiento siempre es el tiempo establecido + 1 segundo.

**Manual:** envía una señal cuando se suelta el PTT en el micrófono conectado al dispositivo, inmediatamente después de terminar de hablar.

**Time:** La baliza se transmitirá con este tiempo máximo entre paquetes. Si está como IGATE, GPS ON, SMART y GPS Save pueden deshabilitarse, ya que el equipo transmitirá una identificación cada intervalo definido en TIME.

**GPS Save (Manual/time):** modo ahorro de energía GPS. Si activa Smartbeaconing, esta casilla se ignorará.

**MIC-E:** habilita compresión de paquetes MIC-E. Note que MIC-E puede corromper datos si la red APRS usa software arcaico.

**CH:** Selecciona entre VFOs, y no afecta en algunos aparatos.

**PTT delay:** retraso en microseg. entre el inicio de la transmisión (350ms).

**Type:** Define la baliza de identificación, cómo se va a anunciar a la red. (**Ver ANEXO: APRS Data Identifiers para la lista completa de caracteres soportados**). El símbolo "!" le indica a la red APRS que se está compartiendo la ubicación GPS, pero sin incluir la hora exacta. El símbolo "!" indica que la baliza no acepta mensajes entrantes, aunque el dispositivo continúa retransmitiendo paquetes normalmente. MIC-E es un formato comprimido, y si se usa, la radio ignora el "!" y empaqueta las coordenadas automáticamente. Como digipeater, debería usar el !.

APRS 51 Series SETUP 2021-11-23 BH4TDV

COM Port: COM3 [Serial] [Close] [Read] [Write] [Reset]

SETUP: CALL XQ2CG -15 Site FIXED [GPS ON]

**Beacon**

Smart OFF [Queue 0] S Path1 WIDE1 1

[Manual] [Time 1200] S Path2 WIDE2 1

[GPS Save(Manual/time)] Type !

[MIC-E] M2:In Service CH CH A Icon 1 \ )

PTT delay 350ms Icon 2 180 S \ )

Msg MAX 60 bytes

IIGATE - X1C5 - XQ2CG - screen - La Serena -

[Mileage] [Satellite] [Pressure] [Memory distance]

[Voltage] [Temp] distance ... TX

U/V RF 1W: [ON] [Fm 144.3900] [Vch 1] [Mch 1]

### Iconos

- "Icon 1: icono APRS que representará su baliza en el mapa. Se ingresan dos caracteres (ejemplo: / [ corresponde al símbolo de persona). (Consulte la tabla completa en el **ANEXO: Símbolos APRS**)".
- Icon 2: se enviará si detecta que estuvo inmóvil esa cantidad de seg. o más, y es una señal de "estacionamiento". Si no lo desea, configure iconos idénticos.

**Campo de texto:** puede contener más o menos cualquier cosa hasta 60 bytes. Todo lo demás se agrega al final, separado por espacios.

Mileage: agregará la distancia recorrida.

Voltage: Agregará el voltaje de la batería.

Satellite: Agregará el número de satélites visibles actualmente.

Temp: temperatura actual según el sensor dentro del dispositivo, que es más alta que la temperatura ambiente. La temperatura se agrega de todos modos en la versión 20201113 del firmware.

Pressure: presión según el sensor dentro del dispositivo. No solo está en hectopascales, opera igual que la de temperatura.

Memory distance: El kilometraje en tiempo real se guardará. Si no marca esta opción, el kilometraje se restablecerá a 0 cuando encienda la máquina.

TX: El botón obligará al dispositivo a emitir señales de radio de inmediato. Esto se puede utilizar para probar y sintonizar la radio.

Cada campo adicional en la baliza incrementa el tiempo de transmisión, y es recomendable apagar lo que no se necesita. No se puede apagar temperatura y presión.

## Sección 4: Propiedades de radiofrecuencia y de WIFI

U/V RF 1W

pw  Frq 144.3900 Vol  Mic

WIFI max 16 byte

Name ENTEL 05 PW ON ☒

Code XXXXXXXXXX

Data 517

07/19/2026 2:10:39 PM RX:000001

- U/V RF 1W: Indica que es capaz de emitir con una potencia de 1 Watt en VHF y UHF.
- pw (Power) en ON: Enciende y habilita el módulo de radio interno para transmitir y recibir.
- Frq (Frequency) en 144.3900: Es la frecuencia de operación (144.390 MHz) estándar oficial para la red APRS en toda América, incluyendo Chile.
- Vol (Volume) (de 1 a 9): Controla el nivel de audio de salida (Transmisión o TX). Usar un nivel bajo como 1 es recomendable para empezar, ya que un volumen muy alto satura la señal y hace que los otros equipos no puedan decodificar un paquete.
- Mic (Microphone) (de 1 a 8): Controla el nivel de ganancia de entrada (Recepción o RX).

Nombre y contraseña de WIFI, inferior a 16 bytes.

PW ON: Activa la conexión a la red WIFI



## Sección 5: Posición Fija y DIGIpeater

The screenshot shows the APRS configuration interface. The 'Fixed' section (highlighted with a red box) includes fields for 'Lat' (2957.02 S), 'Lon' (07113.32 W), and 'alt' (100 M). The 'DIGI' section (also highlighted with a red box) includes checkboxes for 'WIDE1' and 'WIDE2', a 'delay' dropdown set to '0s', and a 'CH' dropdown set to 'CH A'. Other visible settings include 'Language' (English), 'Volume' (TX: -9.0dB, RX: -1.5dB), 'Remote Sn' (123456), 'BEEP' (RX and TX checkboxes), and 'No Rx Power OFF' (OFF dropdown).

### Fixed (Posición Fija):

lat: latitud de la estación fija, 7 dígitos (incluido punto decimal), grados y minutos.

lon: longitud de la estación fija, 8 dígitos (incluidos punto decimal), grados y minutos.

Subformato: N/S; W/E

Ejemplo:

29°57'02.4"S ---> 2957.02

71°13'32.0"W ---> 07113.32

APRS utiliza el formato de grados y minutos, con 2 decimales reservadas.

**WIDE1 / WIDE2 (Casillas ON/OFF):** En la red APRS, los usuarios envían sus paquetes con una "ruta" solicitada (generalmente WIDE1-1 o WIDE2-1). Al marcar WIDE1, se le dice al equipo que repita los paquetes de estaciones portátiles o móviles cercanas (funcionando como un digipeater de "relleno" o Fill-in). Al marcar WIDE2, se le indica que también repita paquetes que ya han sido repetidos por otros, funcionando como un digipeater de área amplia.

**delay:** Es el tiempo que espera el equipo antes de retransmitir un paquete que acaba de escuchar. 0s es lo estándar, pero a veces se le pone medio segundo para evitar pisarse con otros repetidores que hayan escuchado el mismo paquete.

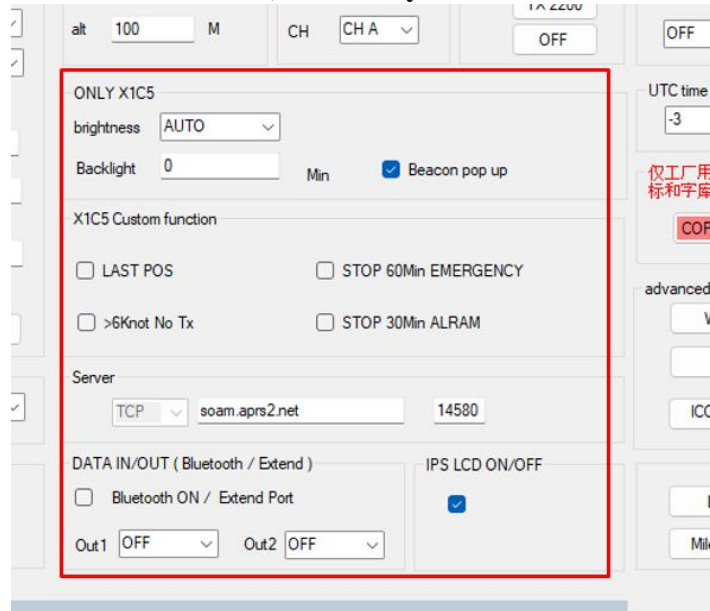
**CH:** Selecciona qué canal o puerto de radio se está usando (por ejemplo, el Canal A).

**Volume (Niveles de Audio):** Si el audio está muy fuerte, la señal se distorsiona y la señal puede resultar ilegible para otras estaciones; si está muy bajo, la radio no transmite.

- TX (desde -10.5dB hasta 0 dB), (-9.0dB): ajustes de ganancia para lo que transmites (TX)
- RX (desde -10.5dB hasta 0 dB), (-1.5dB): ajustes de ganancia para lo que escuchas (RX).

**TX 1200 / TX 2200 / OFF:** El protocolo APRS transmite datos mediante pitidos de audio a 1200 baudios, utilizando dos tonos específicos (1200 Hz y 2200 Hz). Permiten emitir un tono continuo de prueba para ajustar la ganancia para que el sonido salga limpio y sin distorsión.

## Sección 6: Pantalla, Internet y Bluetooth



### Ajustes de Pantalla: ONLY X1C5 e IPS LCD

Si el digipeater va a estar en una caja o en un cerro, la pantalla no es tan necesaria.

- brightness (AUTO) y Backlight (Min): Controlan el brillo y el tiempo que la pantalla se queda encendida antes de apagarse sola.
- Beacon pop up: Si lo marcas, la pantalla se encenderá o mostrará un aviso temporal cada vez que el equipo reciba o transmita una baliza.
- IPS LCD ON/OFF (Abajo a la derecha): Es el interruptor maestro. Si lo desmarcas, la pantalla se apaga por completo, lo cual es ideal para ahorrar energía y evitar que se desgaste si el equipo va a funcionar desatendido 24/7.

### X1C5 Custom function (Funciones Especiales)

Si se usa como rastreador móvil (por ejemplo, en un auto o un bote), por lo que para un digipeater fijo se debería dejar todo esto desmarcado.

**>6Knot No Tx:** Si vas a más de 6 nudos de velocidad, deja de transmitir. Se usa en ciertas configuraciones de vehículos para no saturar la red.

**STOP 60Min / 30Min:** Si se activa una alarma o modo de emergencia, dejan de transmitir automáticamente después de 30 o 60 minutos para no bloquear la frecuencia ni agotar la batería.

### Server (Conexión a Internet / iGate)

**TCP / soam.aprs2.net / 14580:**

Que tome todos los paquetes que escuche por la antena de radio y los envíe por WiFi/Internet al servidor principal de APRS de Sudamérica (soam.aprs2.net) por el puerto 14580. Las estaciones que escuche aparecerán en la página web aprs.fi.

Server: Servidor de mapas - Regional Rotate Addresses:

North America	: noam.aprs2.net
South America	: soam.aprs2.net
Europe & Africa	: euro.aprs2.net



Asia : asia.aprs2.net

Oceania : aunz.aprs2.net

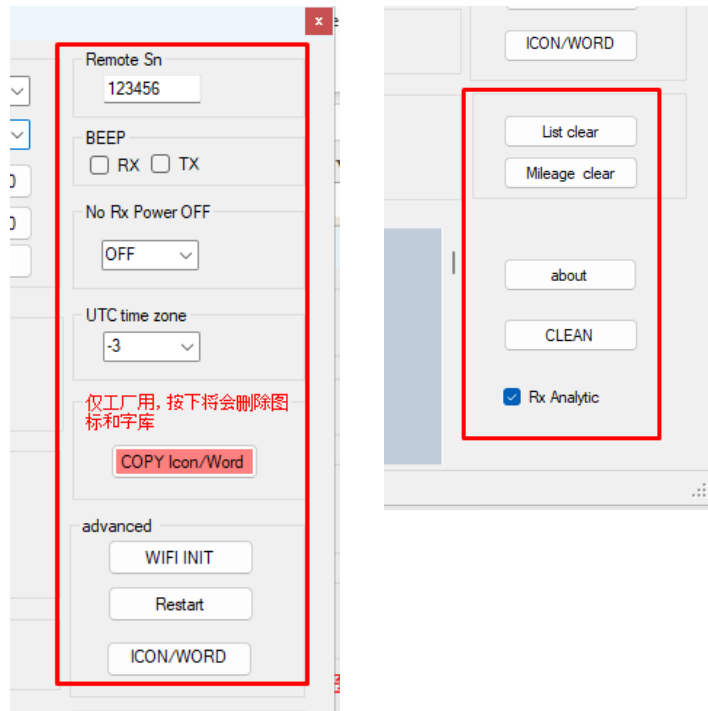
Todos los usuarios deben conectarse al puerto 14580, el puerto de filtro definido por el cliente.

Varios países tienen servidores activos, por ejemplo: radioaficion.pro

**DATA IN/OUT (Bluetooth / Extend):** Bluetooth ON / Extend Port: Si marcas esta casilla, activas el chip Bluetooth interno de la placa. Permite enlazar un teléfono celular (usando aplicaciones como APRSdroid en Android) al digipeater sin cables.

**Out 1 / Out 2:** Son salidas para controlar relés o enviar telemetría (por ejemplo, encender un ventilador externo). Déjalos en OFF.

## Sección 7: Herramientas de mantenimiento



### Contraseña remota

La contraseña predeterminada 123456 (6 dígitos). Puede conmutar relés, controlar relés y sensores externos, etc. Si se recibe una baliza válida, con la contraseña e instrucciones; puede hacer las siguientes operaciones: 1. A0 para cerrar DIGI 1; 2. A1 para abrir DIGI 1; 3. B0 para cerrar DIGI 2; 4. B1 para abrir DIGI 2; 5. R0 para restablecer y reiniciar.

**BEEP:** Es un pitido literal que emite un pequeño zumbador (buzzer) integrado en la placa.

**RX:** Pito cada vez que la antena decodifique con éxito un paquete de datos de otro radioaficionado.

**TX:** Pito cada vez que el digipeater transmita o repita un paquete al aire.

**No Rx Power OFF** (de OFF a 6 horas): Apagará el dispositivo después del tiempo, desde el último paquete recibido y analizado.

### Zona Horaria UTC

**time zone (-3):** Esto ajusta la hora interna del equipo. El valor -3 está perfecto, ya que corresponde a la hora oficial actual en Chile.

**Precauciones: El botón rojo "COPY Icon/Word" (¡Cuidado!):** El texto rojo en chino encima del botón dice literalmente: "Solo para uso de fábrica, presionarlo borrará los íconos y las fuentes".

### **Advanced (Opciones Avanzadas)**

- **WIFI INIT:** Sirve para inicializar o resetear la configuración del chip WiFi de la placa si tienes problemas para conectarlo a nuestra red.
- **Restart:** Simplemente reinicia el equipo a distancia (es el equivalente a desenchufarlo y volverlo a enchufar).
- **ICON/WORD:** Se utiliza en procesos de actualización de software para cargar de nuevo el paquete de gráficos y letras en la pantalla.

### **Limpieza y Mantenimiento**

- **List clear:** Borra la lista interna de las estaciones o usuarios que el digipeater ha escuchado recientemente.
- **Mileage clear:** Pone a cero el contador de kilómetros recorridos. Si la estación será fija, este botón no te afectará.
- **about:** Te muestra la información del sistema (como la versión del firmware que tiene instalada la placa).
- **CLEAN:** Borra la caché y los registros de la memoria interna para liberar espacio.

### **Rx Analytic**

- **Rx Analytic (marcado):** Es una excelente herramienta de diagnóstico. Al dejarla seleccionada, le indicas al software que analice en detalle los paquetes de datos que entran (Rx). Esta función resulta especialmente útil durante la fase de instalación y pruebas, ya que permitirá monitorear si la antena y placa están decodificando correctamente lo que transmiten los demás radioaficionados.

**ANEXO: APRS SSID**

- 0 Su estación principal generalmente fija y con capacidad para enviar mensajes
- 1 estación adicional genérica, digi, móvil, wx, etc.
- 2 estación adicional genérica, digi, móvil, wx, etc.
- 3 estación adicional genérica, digi, móvil, wx, etc.
- 4 estación adicional genérica, digi, móvil, wx, etc.
- 5 Otras redes (Dstar, Iphones, Androids, Blackberry's etc)
- 6 Actividad especial, operaciones satelitales, camping o 6 metros, etc.
- 7 walkie talkies, HT's u otros portátiles humanos
- 8 barcos, veleros, RV's o segundo móvil principal
- 9 Móvil principal (generalmente con capacidad para mensajes)
- 10 internet, Igates, echolink, winlink, AVRS, APRN, etc.
- 11 globos, aviones, naves espaciales, etc.
- 12 APRStt, DTMF, RFID, dispositivos, rastreadores unidireccionales\*, etc.
- 13 estaciones meteorológicas
- 14 Camioneros o generalmente choferes de tiempo completo
- 15 estación adicional genérica, digi, móvil, wx, etc.

## ANEXO: APRS Data Identifiers

### APRS Data Type Identifiers

<b>Ident</b>	<b>Data Type</b>
<b>0x1c</b>	Current Mic-E Data (Rev 0 beta)
<b>0x1d</b>	Old Mic-E Data (Rev 0 beta)
<b>!</b>	Position without timestamp (no APRS messaging), or Ultimeer 2000 WX Station
<b>"</b>	<i>[Unused]</i>
<b>#</b>	Peet Bros U-II Weather Station
<b>\$</b>	Raw GPS data or Ultimeer 2000
<b>%</b>	Agrelo DFJr / MicroFinder
<b>&amp;</b>	<i>[Reserved — Map Feature]</i>
<b>'</b>	Old Mic-E Data (but <i>Current</i> data for TM-D700)
<b>(</b>	<i>[Unused]</i>
<b>)</b>	Item
<b>*</b>	Peet Bros U-II Weather Station
<b>+</b>	<i>[Reserved — Shelter data with time]</i>
<b>,</b>	Invalid data or test data
<b>-</b>	<i>[Unused]</i>
<b>.</b>	<i>[Reserved — Space weather]</i>
<b>/</b>	Position with timestamp (no APRS messaging)
<b>0-9</b>	<i>[Do not use]</i>
<b>:</b>	Message
<b>;</b>	Object

<b>Ident</b>	<b>Data Type</b>
<b>&lt;</b>	Station Capabilities
<b>=</b>	Position without timestamp (with APRS messaging)
<b>&gt;</b>	Status
<b>?</b>	Query
<b>@</b>	Position with timestamp (with APRS messaging)
<b>A-S</b>	<i>[Do not use]</i>
<b>T</b>	Telemetry data
<b>U-Z</b>	<i>[Do not use]</i>
<b>[</b>	Maidenhead grid locator beacon (obsolete)
<b>\</b>	<i>[Unused]</i>
<b>]</b>	<i>[Unused]</i>
<b>^</b>	<i>[Unused]</i>
<b>_</b>	Weather Report (without position)
<b>`</b>	Current Mic-E Data ( <i>not used</i> in TM-D700)
<b>a-z</b>	<i>[Do not use]</i>
<b>{</b>	User-Defined APRS packet format
<b> </b>	<i>[Do not use — TNC stream switch character]</i>
<b>}</b>	Third-party traffic
<b>~</b>	<i>[Do not use — TNC stream switch character]</i>

## ANEXO: Símbolos APRS

	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0
/																
\																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	@
/																
\																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
/																
\																
	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_	`
/																
\																
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
/																
\																
	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}			
/																Look-Up Table Rev 2 W6KWF
\																REV H v6.3 OWLZB aprs.8