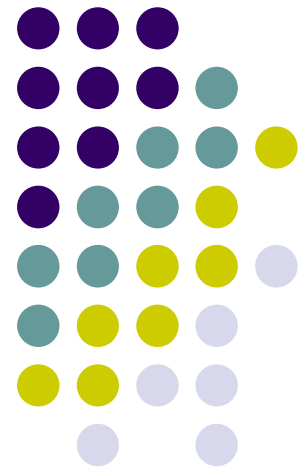




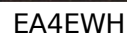
Curso de Satélites

EA4EWH

Juan Manuel Gongóra Ortega

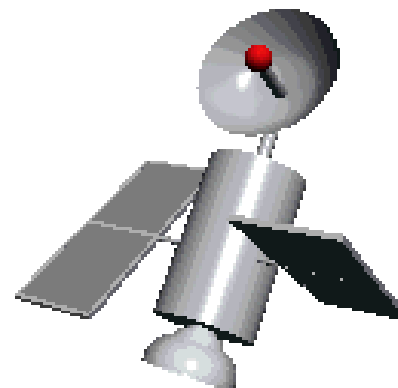


EA4EWH

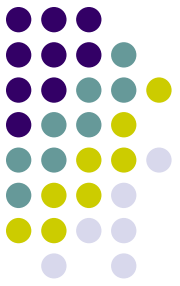


EB4HEO VIA UO14

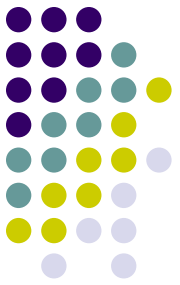
LA ALMARCHA (CUENCA)



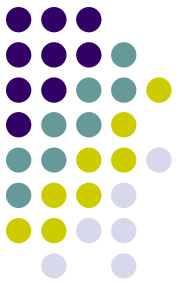
LOS SATELITES



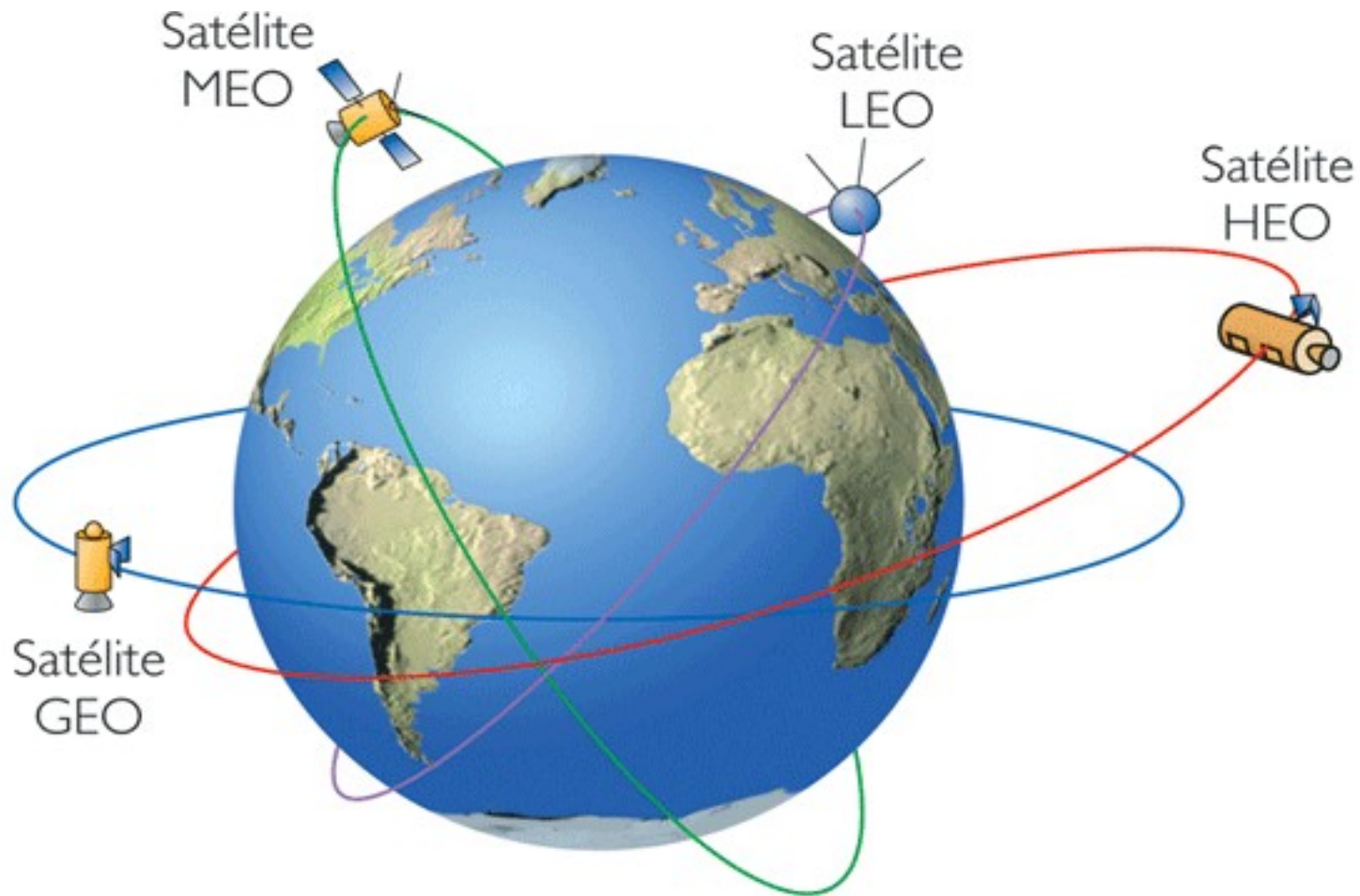
TIPOS DE SATELITES SEGÚN SUS ORBITAS



- Satélites **LEO** (*Low Earth Orbit*, que significa órbitas bajas). Orbitan la Tierra a una distancia de 1.000 km y su velocidad les permite dar una vuelta al mundo en dos horas. Se usan para proporcionar datos geológicos sobre movimiento de placas terrestres y para la industria de la telefonía vía satélite.
- Satélites **MEO** (*Medium Earth Orbit*, órbitas medias). Son satélites que se mueven en órbitas medianamente cercanas, de unos 10.000 km. Su uso se destina a comunicaciones de telefonía y televisión, y a las mediciones de experimentos espaciales.
- Satélites **HEO** (*Highly Elliptical Orbit*, órbitas muy elípticas). Estos satélites no siguen una órbita circular, sino que su órbita es elíptica. Esto supone que alcanzan distancias mucho mayores en el punto de la órbita más alejada. A menudo se utilizan para cartografiar la superficie de la Tierra, ya que pueden detectar un gran ángulo de superficie terrestre.
- Satélites **GEO**. Tienen una velocidad de traslación igual a la velocidad de rotación de la Tierra, lo que supone que se encuentren suspendidos sobre un mismo punto del globo terrestre. Por eso se llaman satélites **geoestacionarios**. Para que la Tierra y el satélite igualen sus velocidades es necesario que este último se encuentre a una distancia fija de 35.800 km sobre el ecuador. Se destinan a emisiones de televisión y de telefonía, a la transmisión de datos a larga distancia, y a la detección y difusión de datos meteorológicos.

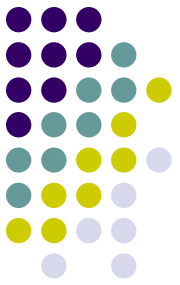


TIPOS DE SATELITES SEGÚN SUS ORBITAS

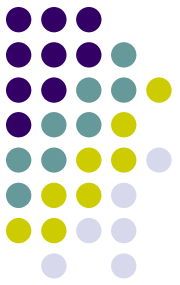


Tipos de Satélites

- De difusión directa (Broadcast)
- Meteorológico
- Exploración de la tierra
- Radionavegación
- Radiolocalización
- Radioastronomía
- Militares
- Comunicaciones móviles y fijas
Marítima, telefonía de larga distancia,
celulares,
- eventos especiales redes privadas



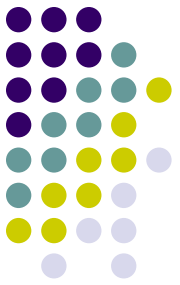
Clasificación por servicio



- • De difusión (Broadcast) RADIO Y TV
- • Móvil
- • Terrestre
- • Marítimo
- • Aéreo
- • Meteorológico
- • Exploración de la tierra
- • Radionavegación
- • Radio determinación
- • Radio astronomía
- • Estándares de tiempo y frecuencia



Ventajas y desventajas



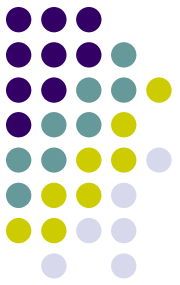
- Ventajas

- • Conectividad a miles de kilómetros
- • Anchos de banda grandes
- • Desempeño equivalente a sistemas de microondas
- • Pocas pérdidas por debajo de 10 GHz

- Desventajas

- • Retraso de la señal
- • Bandas compartidas con otros servicios
- • Grandes pérdidas por arriba de 10 GHz

Tendencias de los satélites



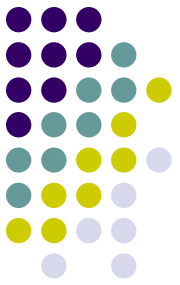
- Internet vía satélite
- Redes privadas de comunicaciones de datos y voz
- Telefonía satelital en órbita baja
- Telefonía rural
- Redes educativas
- Difusión Datos
- Televisión



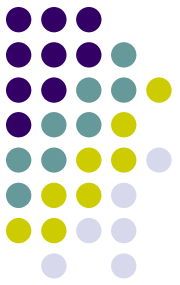
Comunicaciones

Factores en el diseño de enlaces satelitales:

- El enlace descendente es crítico ya que la potencia que transmite el satélite está limitada.
- La distancia del satélite introduce grandes pérdidas $36,000 \text{ Km} > 90 \text{ dB}$ de pérdidas.
- Las potencias recibidas no exceden -100 dBW .
- La señal debe exceder entre 5 y 25 dB el nivel ruido del receptor.

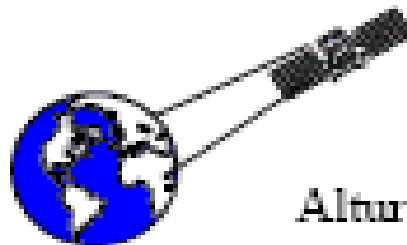


ORBITA GEOESTACIONARIA



Orbitas

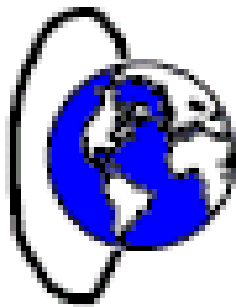
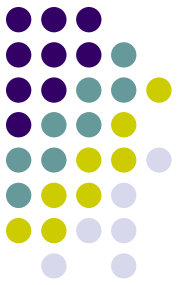
- Geostacionarias
- Giran en patrón circular con la misma velocidad que la tierra. No se requiere rastreo, y cubren grandes áreas. La transmisión tiene gran retardo por la posición y requieren mecanismos de estabilización



Altura = 35,786 km

Tipos de Órbitas

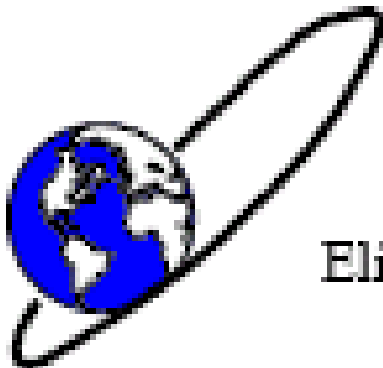
Órbitas satelitales



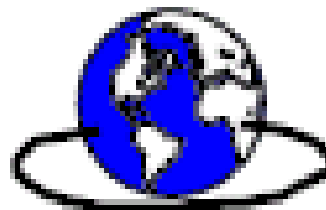
Polares



Inclinados

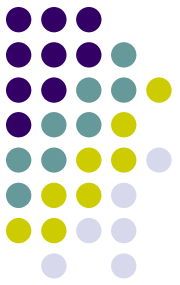


Elípticas

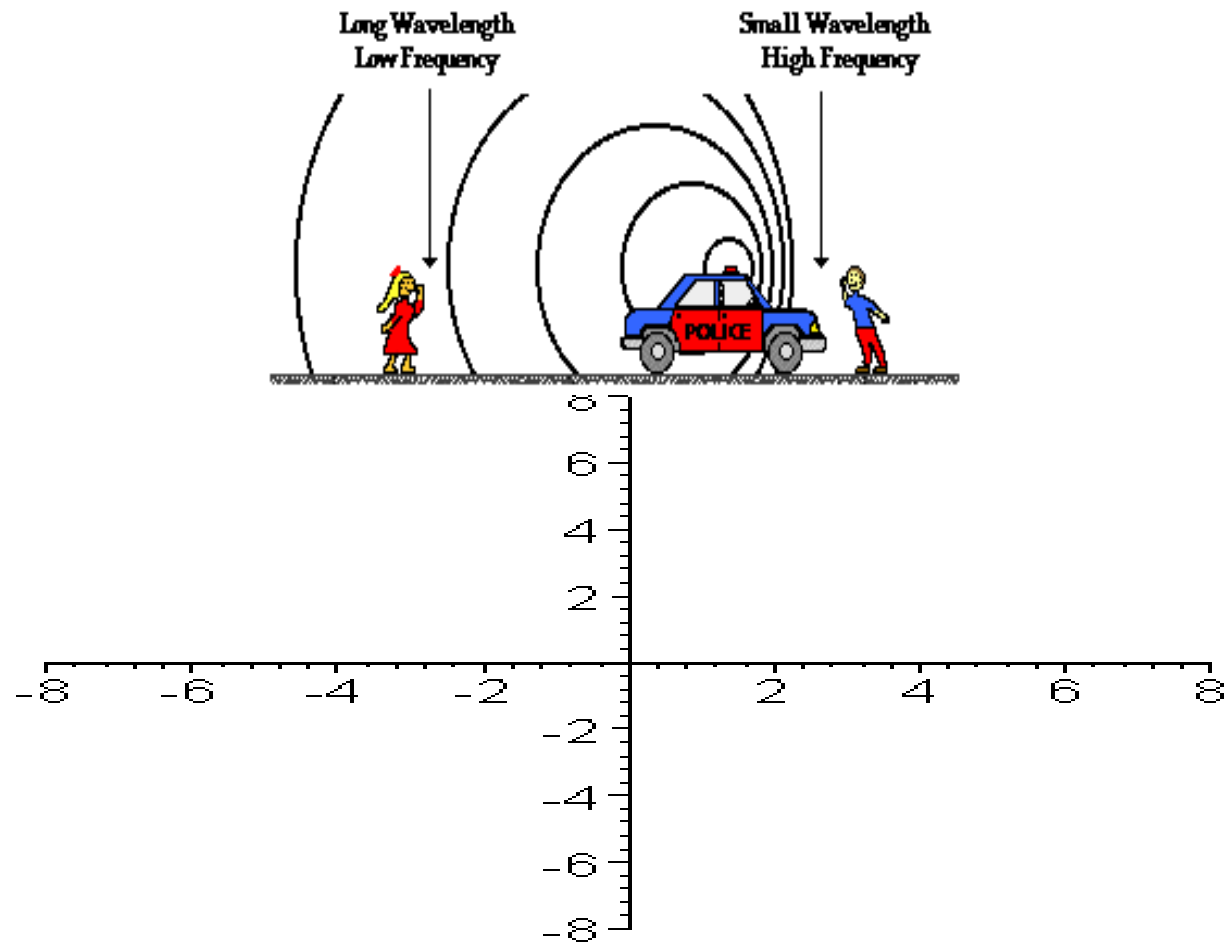


Circulares
bajas

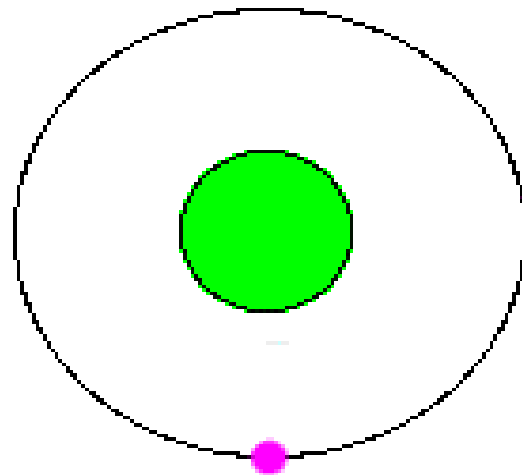
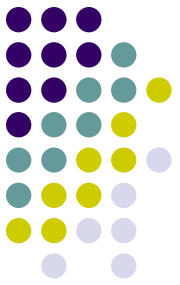
VARIACION DE LA FRECUENCIA



The Doppler Effect for a Moving Sound Source

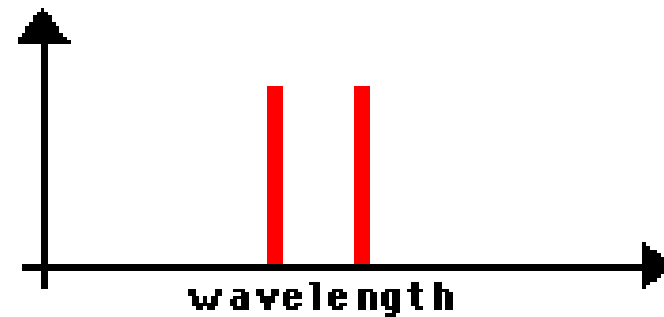
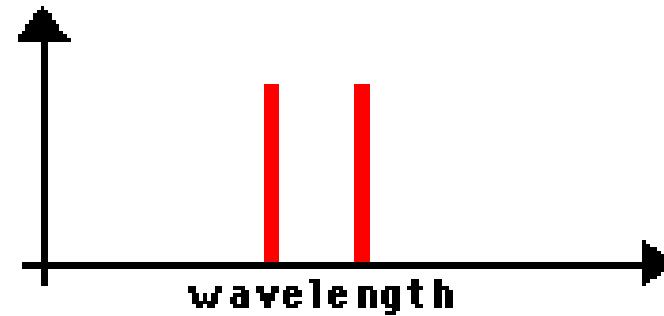


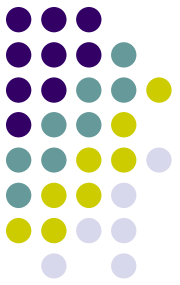
MODIFICACION DE LA FRECUENCIA POR EFECTO DOPPLER



Observer on Earth

Spectrum the source emits





EL DOPLER

$$f' = f \cdot \left(1 \pm \frac{v_o}{v} \right)$$

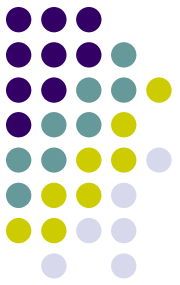
$$f' = f \cdot \left(\frac{v \pm v_o}{v \mp v_s} \right)$$

$$\Delta\lambda = \frac{v_s}{f} \quad \lambda' = \lambda - \Delta\lambda$$



$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{velocity}{c}$$

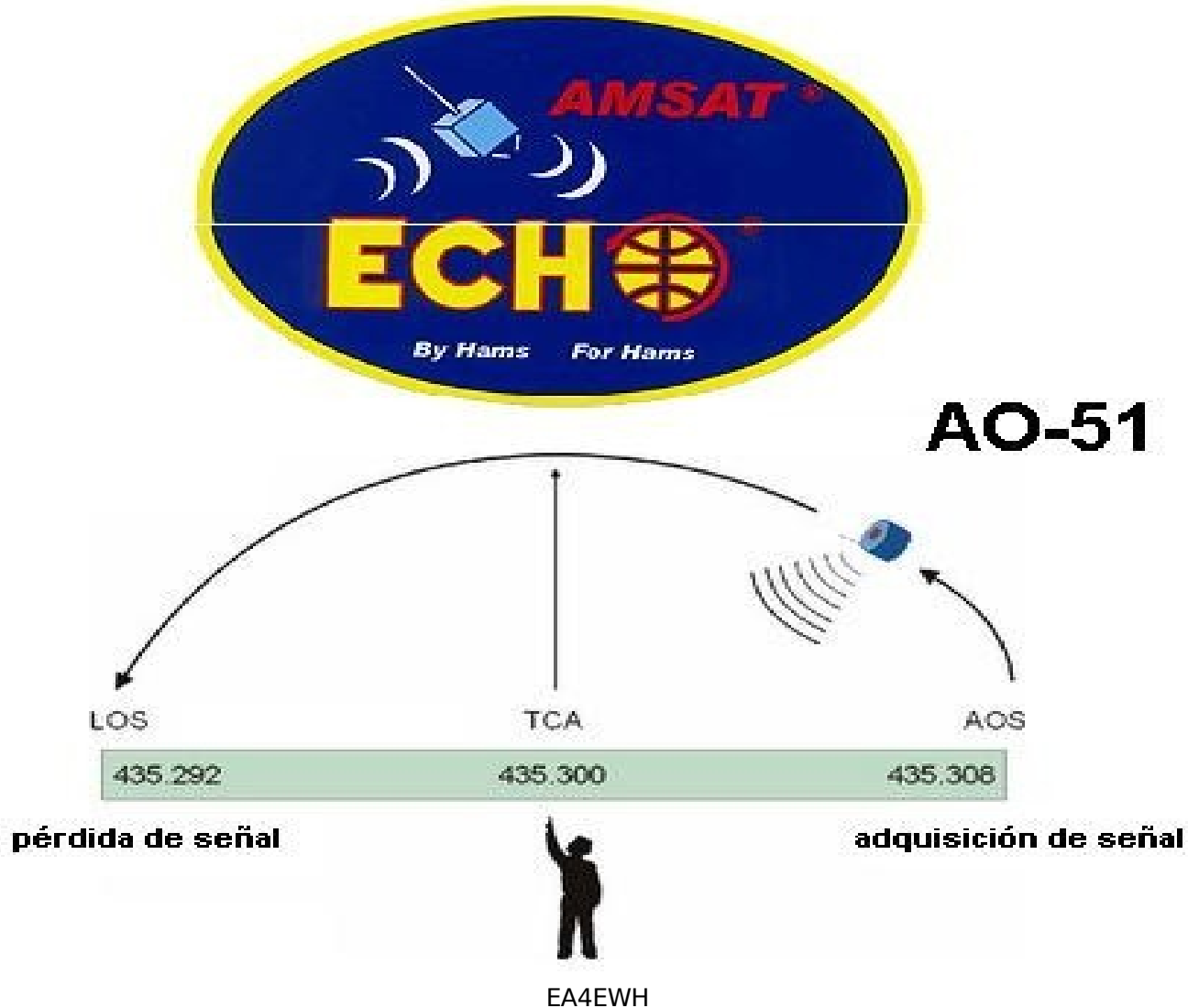
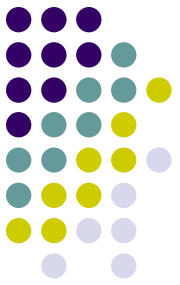
Desplazamiento de Frecuencia para Bandas de Satélites Amateur LEO a una Altitud de 800km



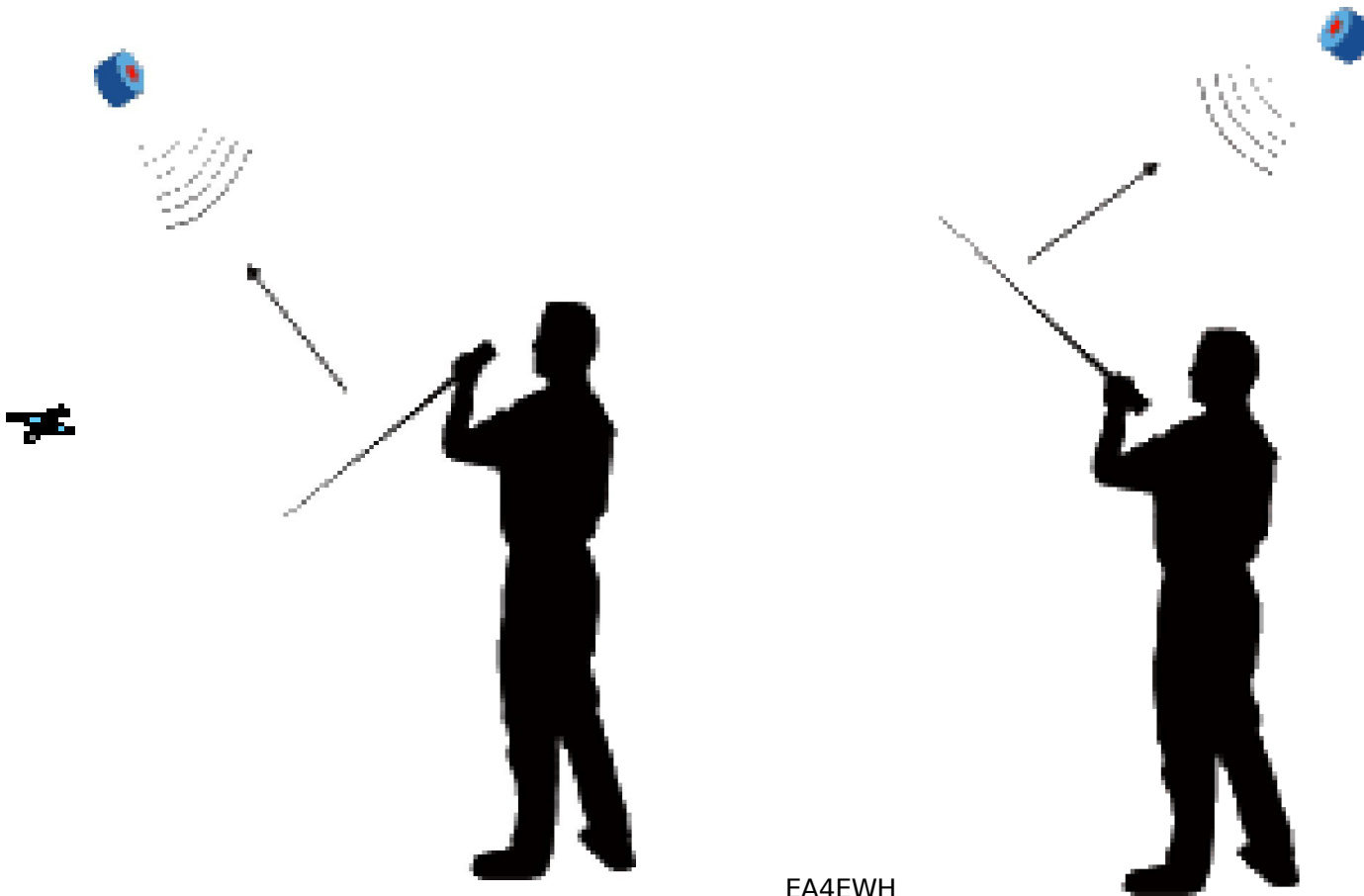
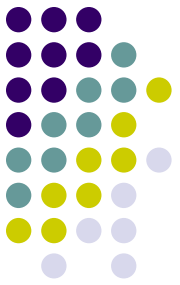
Band	15m	10m	2m	70cm	23cm	13cm	3cm
Freq. (MHz)	21.280	29.400	145.900	435.070	1269.000	2401.000	10250.000
Max Doppler	+/- 477 Hz	+/- 659 Hz	+/- 3.27 kHz	+/- 9.76 kHz	+/- 28.5 kHz	+/- 53.8 kHz	+/- 230 kHz

Table 1. Maximum Doppler Shift Vs Frequency for Popular Amateur Bands for an LEO at 800km Altitude.

PASE DE UN SATELITE

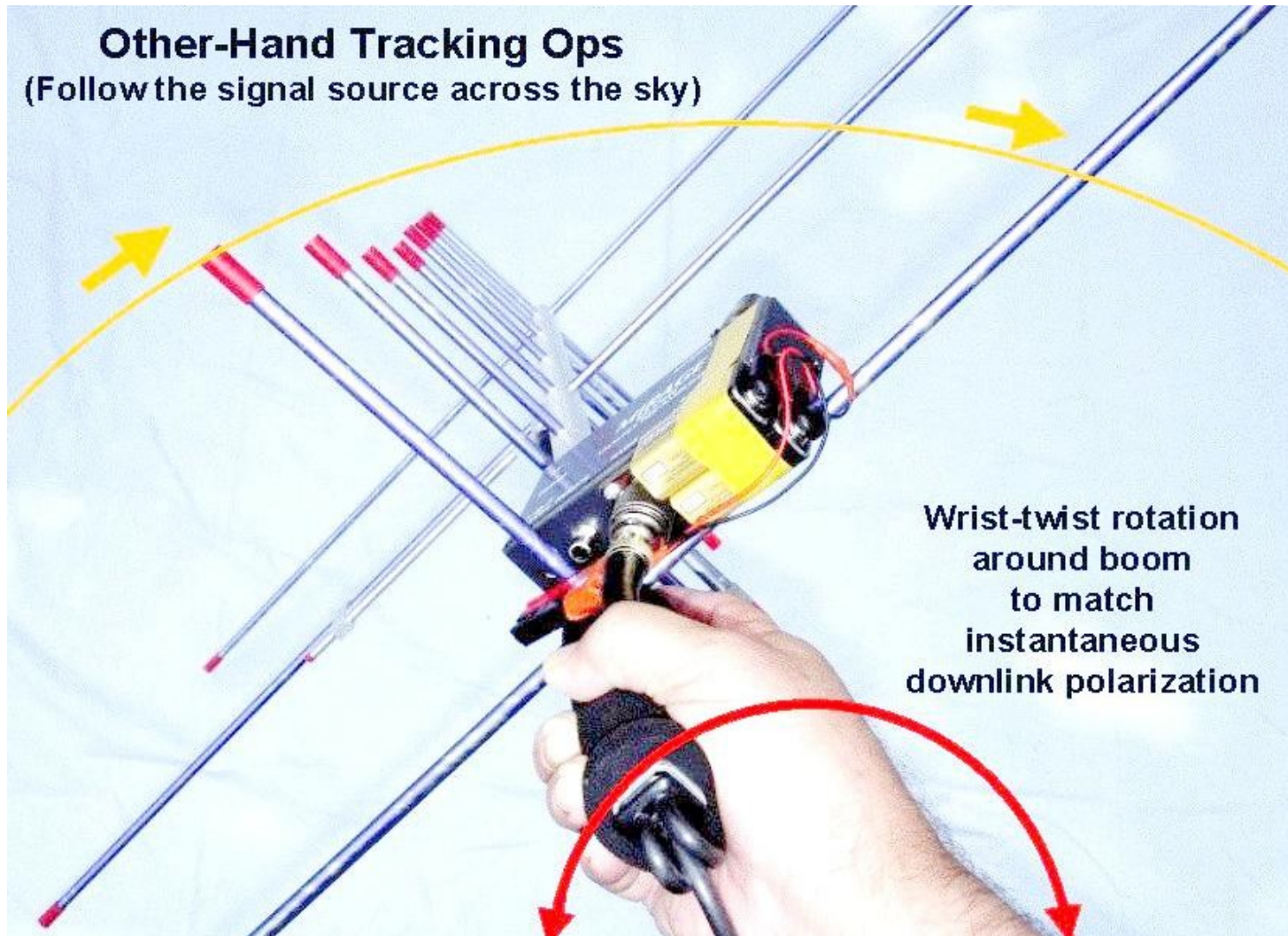
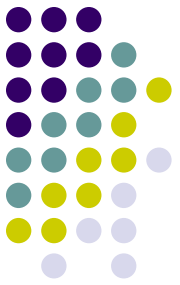


OPERACIÓN CON UN PORTATIL

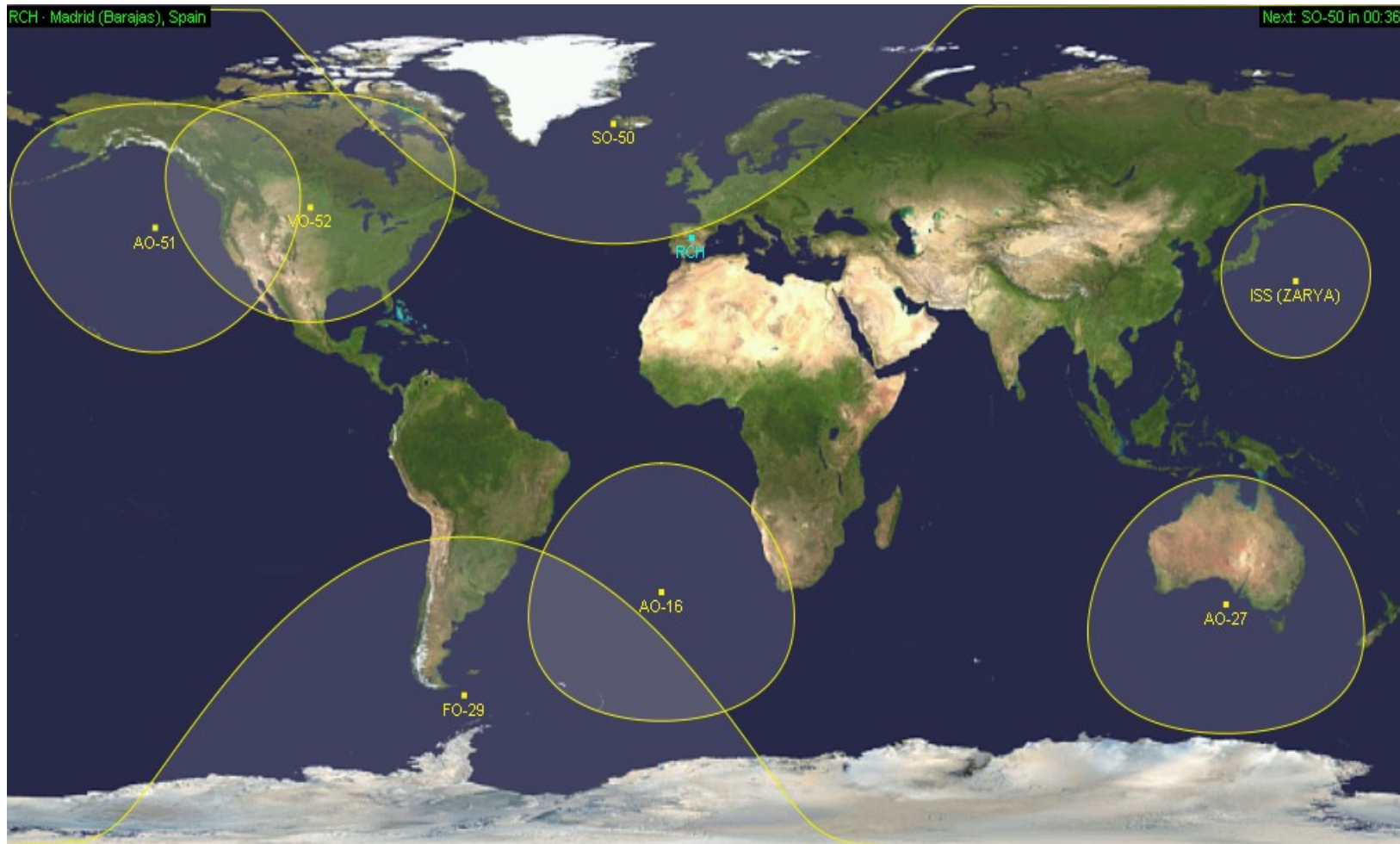
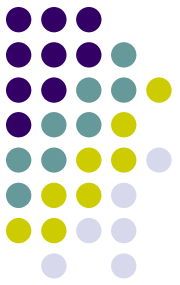


EA4EWH

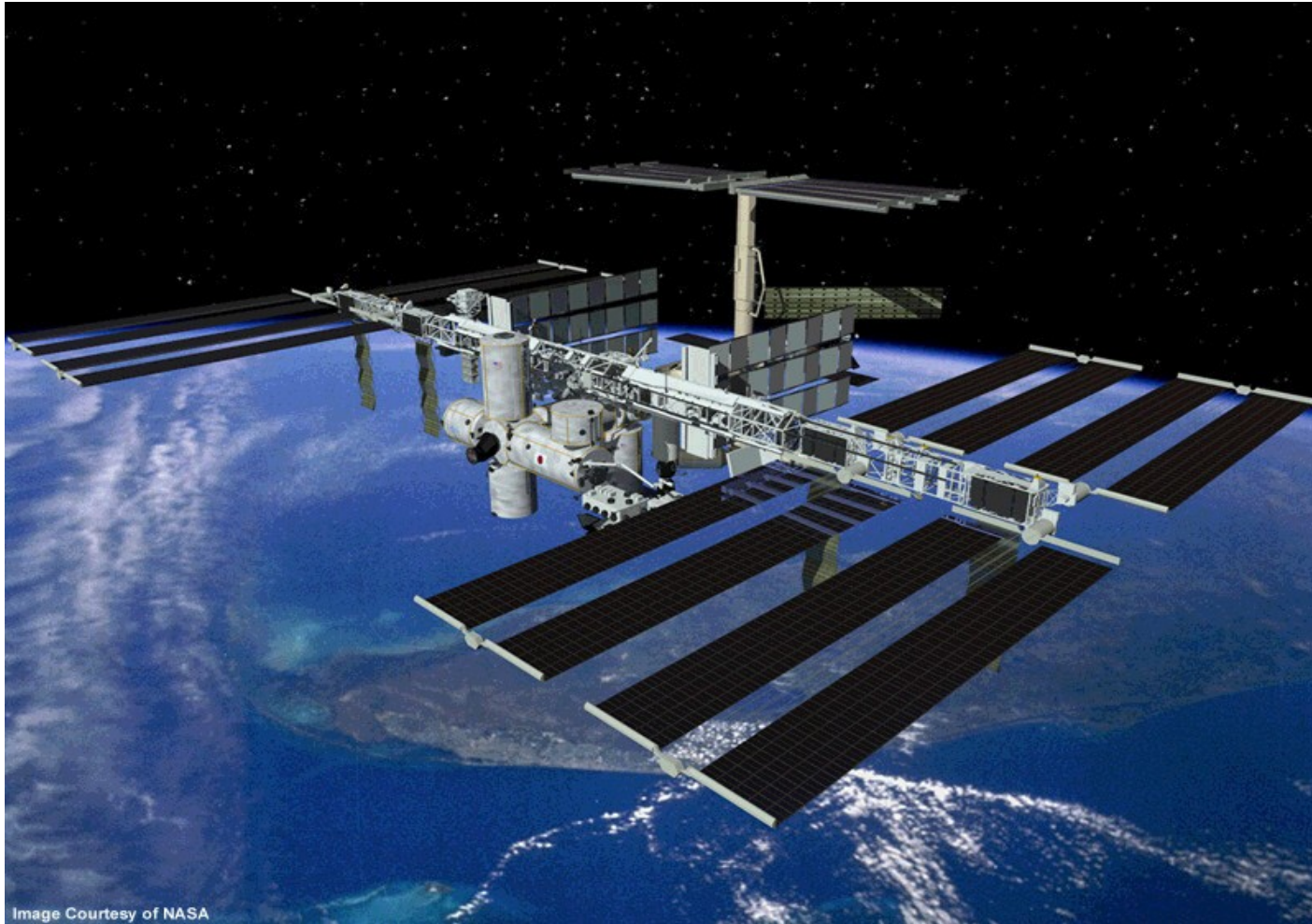
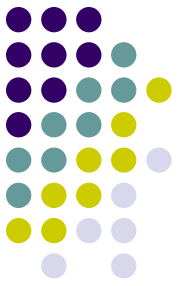
Cambio de polaridad



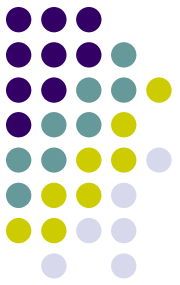
Huellas de Cobertura



UN CASO ESPECIAL LAS ESTACIONES ESPACIALES

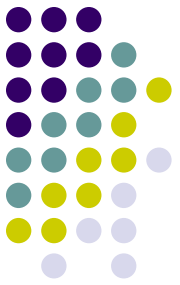


LA MIR



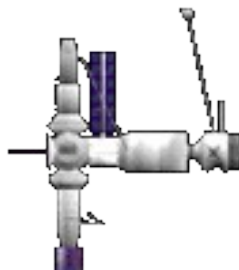
EA4EWH

LA ISS



EA4EWH

FRECUENCIAS DE LA ISS

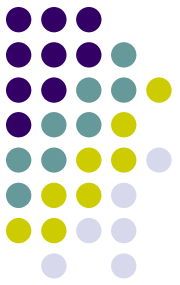


RADIOAFICION EN LA ESTACION ESPACIAL

LAS FRECUENCIAS SIEMPRE A MANO

	SUBIDA	BAJADA		ELIGE TU ZONA DEL MUNDO
Fonia	145.200 MHz	145.800 MHz		Region 1: Europa-Oriente Medio-Africa-Asia(norte)
	144.490 MHz	145.800 MHz		Region 2: Norte y Sur America-Caribe-Groenlandia
				Region 3: Sur de Asia-Australia-Nueva Zelanda-Oceania
Packet & APRS	145.825 MHz(simplex) AX.25 1200 Bd AFSK			Indicativo de la ISS en APRS: ARISS (no conectes a RS0ISS-4 porque en APRS no es un buzón de mensajes) Para conectar a la ISS en packet debes de usar: RS0ISS-11

John L. Phillips, Expedition 11 NASA ISS



ISS011-E-05496 (4 May 2005) ---
Astronaut: John L. Phillips, Expedition 11
NASA ISS science officer and flight
engineer, participates in a ham radio
exchange with students at Albany Hills
State School in Brisbane, Australia from the
Zvezda Service Module of the International
Space Station (ISS).

ISS011E05496

EA4EWH

ISS MODULO COLUMBUS



EL MODULO COLUMBUS Y LAS NUEVAS ANTENAS YA EN LA ISS

Febrero 2008

Es la culminación de años dedicados al diseño y al trabajo de cientos de ingenieros que colaboraron para crear el primer componente totalmente europeo de la ISS. Por ello, se ha decidido esperar a Enero 2008 para su lanzamiento luego de descubrirse algunos posibles fallos en los tanques de combustible del Atlantis. Pero el modulo COLUMBUS es especial tambien para los radioaficionados porque en el van instaladas dos nuevas antenas.

Segun Rosalie White, K1STO, directora del departamento ARISS de la ARRL, el equipo de ARISS-Europa se esta reuniendo semanalmente para decidir cuales seran los componentes de la nueva estacion de radio en el modulo Columbus. muchos de los nuevos equipos podran ser comprados, pero la mayoría tendran que ser hechos a medida. Se planea enviar una emisora, otra de repuesto y otra de prueba. Poner a funcionar la nueva estacion llevara tiempo y todos podremos colaborar en nuestra medida.



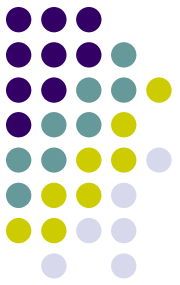
Recordarte que el modulo COLUMBUS albergara una nueva estacion de radioaficion con algunos aspectos novedosos. Por ejemplo, dispondra de la primera estacion de DATV (Televisión Digital de Radioaficionado), así como un transponder de radioaficion. Todo ello, cuando este listo, permitira usar nuevas frecuencias con la ISS que nos permitiran contactar con la ISS en banda ancha y con posibilidad de recibir video de calidad y tener un transponder para operacion continua.

En la pasada conferencia de ARISS en San Francisco, Graham Shirville, G3VZV, hablo de los planes para montar un transponder en modo L/S así como dicho enlace de TV Digital en la banda S1 (2.4 Ghz) ... así que preparete para el futuro de las comunicaciones con el espacio exterior.. porque tambien nos traeran imagenes y sonido. ARISS-Europa esta estudiando la posibilidad de tener un emisor de 10 vatios que emita con una señal de 4 a 8 Mhz de ancho de banda...y como el modulo Columbus esta bastante alejado de la otra estacion de radio, podran funcionar en paralelo.

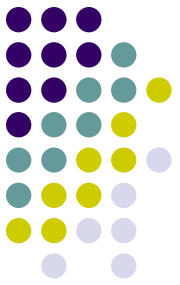
Comienza en la ISS una nueva etapa con la instalacion de las nuevas antenas. Luego vendra el resto del trabajo y la colaboracion de todos para llevar los proyectos a buen fin. En marzo 2007 se habian juntado 9.000 euros, pero todavia quedan unos 14.000 € (20,000 dolares), por lo cual se aceptan donaciones por paypal.

Si quieres o puedes colaborar escribenos y te pondremos en contacto con ARISS (uro@ea1uro.com)

QSL DE LA ISS

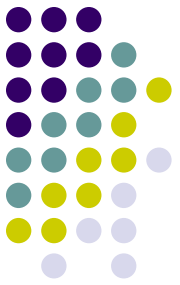


El equipo necesario



- Una equivocación común es creer que se necesita una antena Yagi grande y rotores caros para operar satélites, sin mencionar radios con valores de varios cientos de EUROS. ¡Esto no es cierto! Para operar el AO-51, se necesita una radio que pueda recibir FM en 70cm y transmitir con 5 watts FM en 2 metros con un subtono de 67Hz., por ejemplo un bibanda muy común en estos días, también se puede usar dos radios separados, uno en cada banda sin mayores problemas.
- Si usted usa un radio bibanda (VHF-UHF) este debe permitir que cuando transmita en una banda pueda recepcionar en la otra al mismo tiempo. Idealmente el radio debería poder sintonizar en pasos de 5kHz o menos a fin de que se pueda corregir el efecto Doppler.
- Preprogramar las memorias del radio con las correcciones del efecto Doppler facilitará la operación, especialmente durante los primeros QSO's y hasta que adquiera práctica.
- El viejo y popular dicho entre los radioaficionados, “ Si usted no los puede oír, usted no los puede operar” es especialmente verdadero en la operación del satélite. ¡Así antes de considerar aumentar a su ERP (Potencia Efectiva Radiada),
- Concéntrese en su downlink! Esto puede ser montando un preamplificador de antena de bajo ruido, mejorando la calidad de la antena o el cable coaxial le ayudará seguramente a mejorar su recepción.
- Debido a que las señales en el downlink no son siempre muy fuertes, ya que pueden sufrir desvanecimiento debido a los cambios de polarización, es recomendable que el silenciador (squelch) del aparato receptor esté abierto permanentemente durante el paso.

EQUIPO BASICO



Recorder
with
neck strap



Speaker/Mic
(improves
intelligibility)



Dual Band HT
such as
Kenwood TH-F6A
(w/ wrist strap)



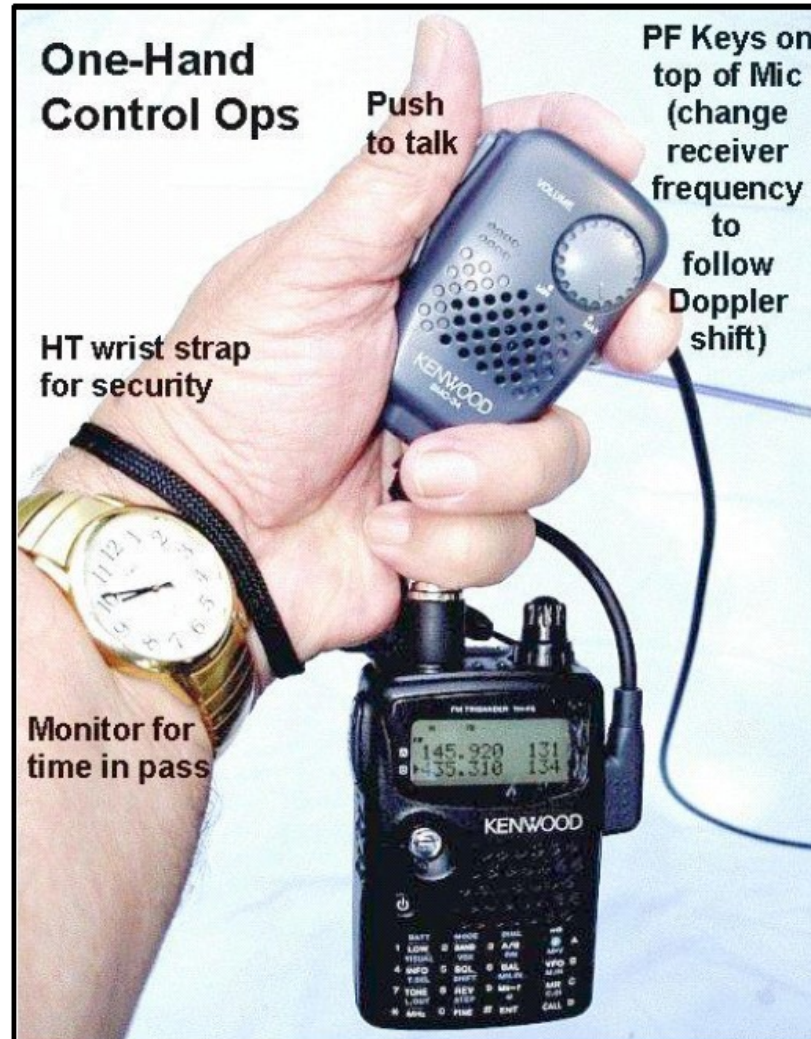
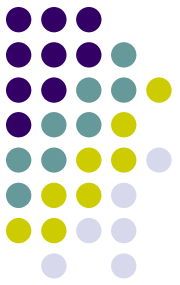
Pryme AL-800 Telescoping Antenna
(no-ground half-wave on 2m/gain on 440)



Pocket Satellite Ground Station

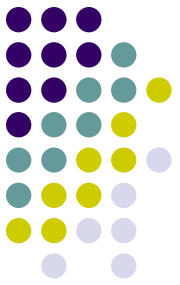
(Absolute minimum is HT and AL-800
Will fit in a pocket)

EQUIPO MINIMO

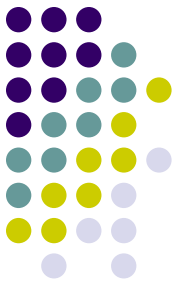


EA4EWH

COMO OPERAR



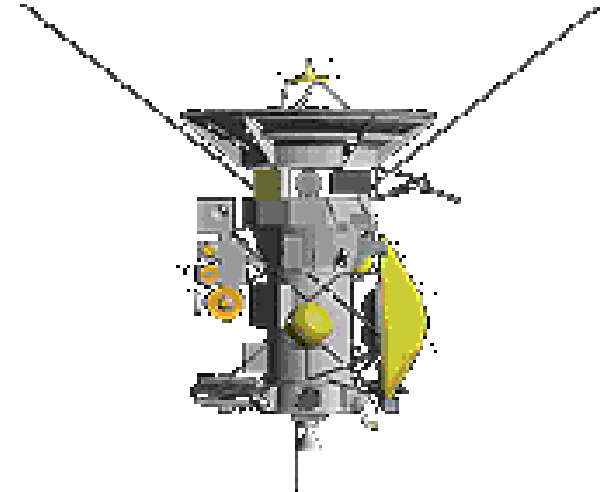
- Puede ser difícil recibir al AO-51 usando las antenas suministradas de fábrica en la mayoría de los radios portátiles (PERO NO IMPOSIBLE). Usar una antena direccional pequeña que sea manual lo ayudará enormemente.
- Quizás una HB9CV, o una pequeña yagui de tres elementos harán realmente la diferencia al momento de recibir al satélite.
- Para operar el AO-51, usted no debería necesitar más que unos 10W ERP para hacer contactos.
- Trate de no caer en la tentación de utilizar grandes potencias si no escucha al satélite, hay muchas estaciones QRO (alta potencia) pero con receptores insensibles que llaman sin poder escuchar el downlink.
- No hay nada más frustrante que estar operando con baja potencia correctamente y ser “pisado” por una estación que claramente no puede oír el satélite. Estos operadores son conocidos como lagartos **“TODO BOCA Y NADA DE OREJAS”**



COMPLEMENTOS

¿SON NECESARIOS?

- SISTEMA DE ANTENAS BIBANDA
- SISTEMA DE ANTENAS MONOBANDA
- EL DUPLEXOR
- LA CAVIDAD
- EL PREAMPLIFICADOR
- EL ENFASADOR



ANTENA BIBANDA V/U



DIAMOND RH-770



144/430 MHz

1/2" - 2 x 5/8"

3,0 dBi (144 MHz); 5,5 dBi (430 MHz)

20 W. máx.

93 cms. - 85 gr.

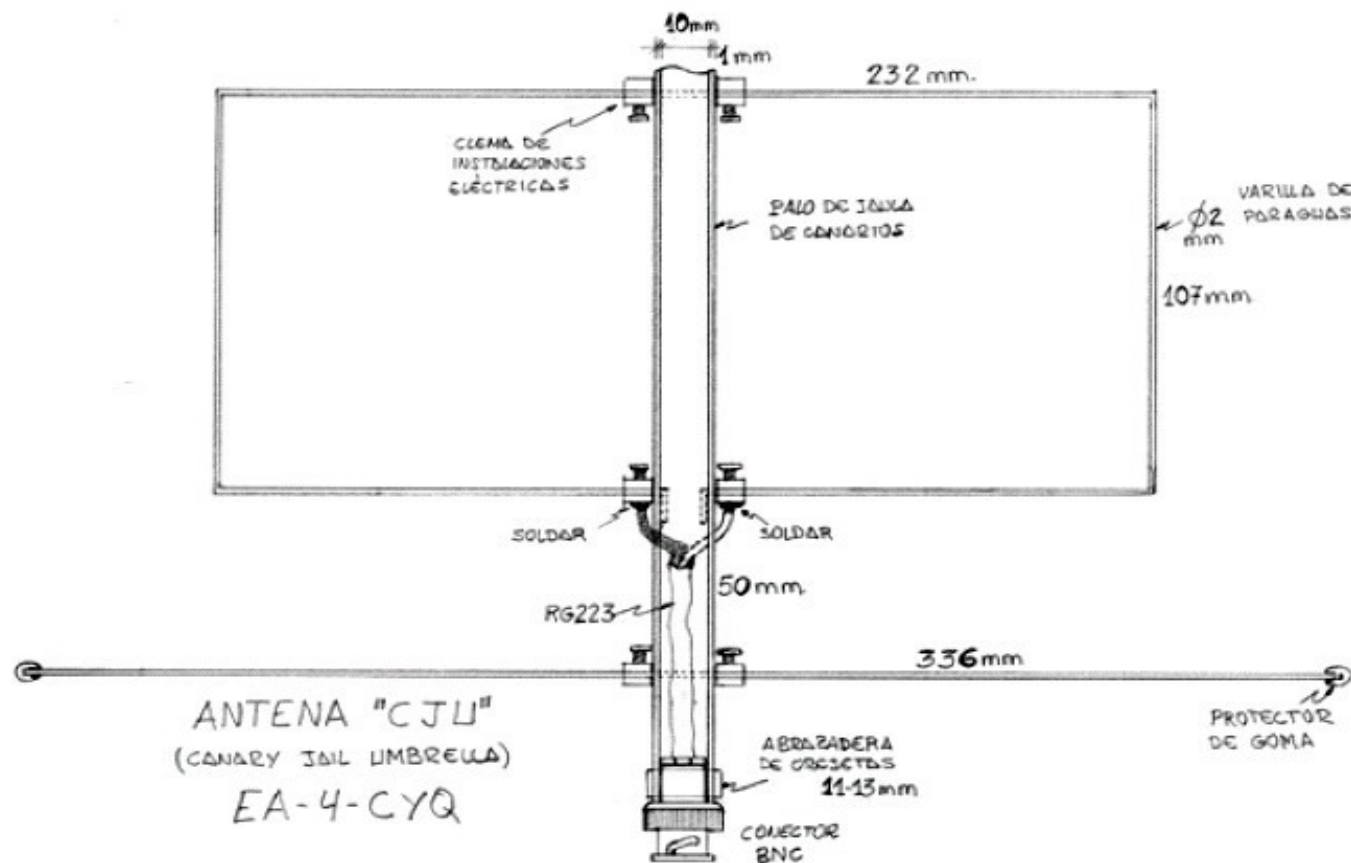
Telescópica (22 cms. plegada)

Conector **BNC** macho

ANTENAS SENCILLAS CJU



ANTENA 'CJU', LA ANTENA MÁGICA



Corner Reflector

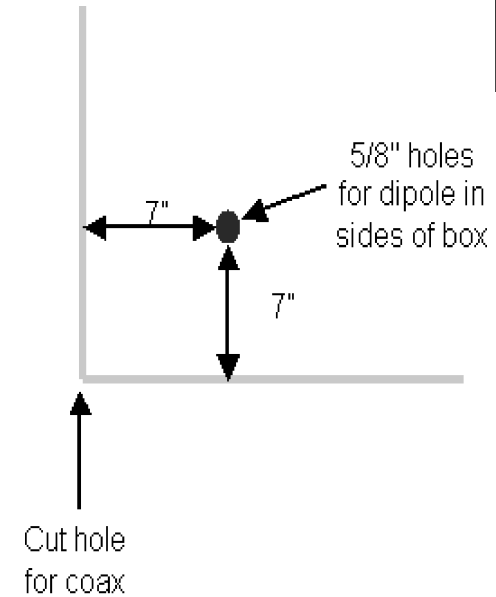
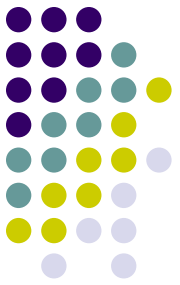
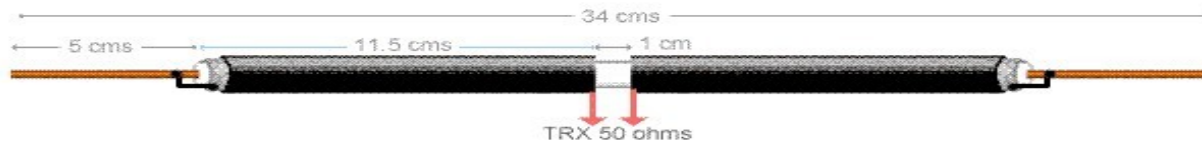
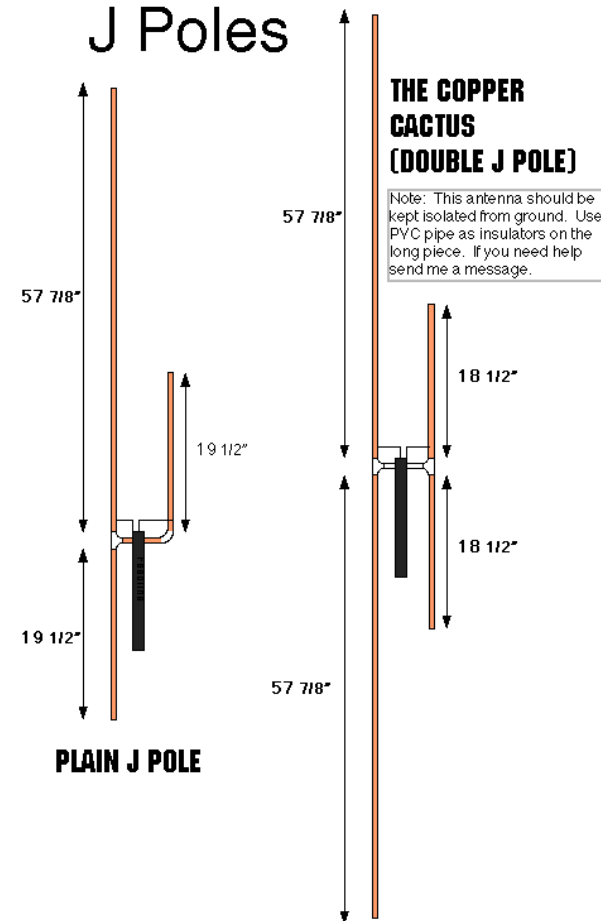
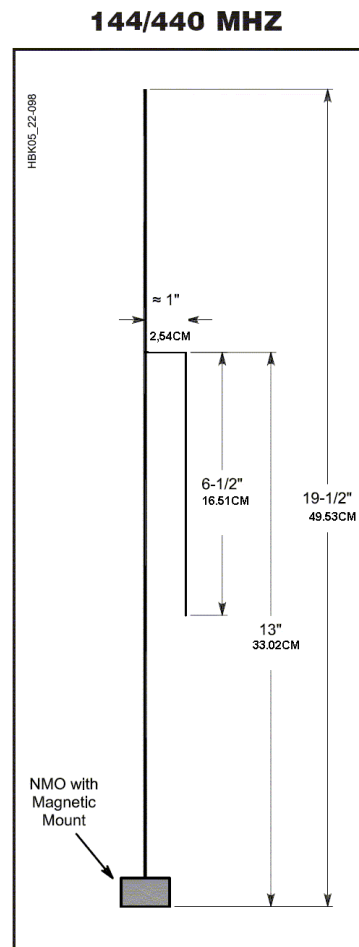
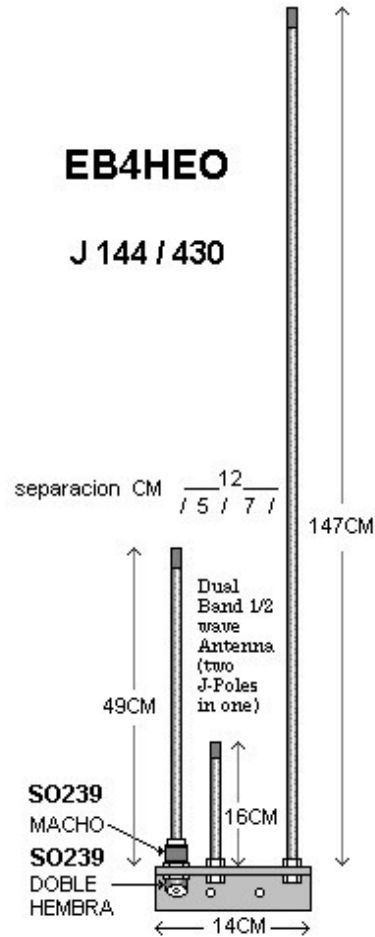
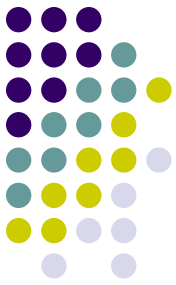
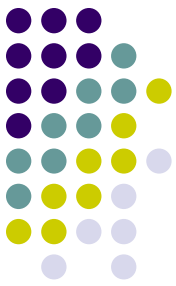


Figure 3
Dipole Positioning

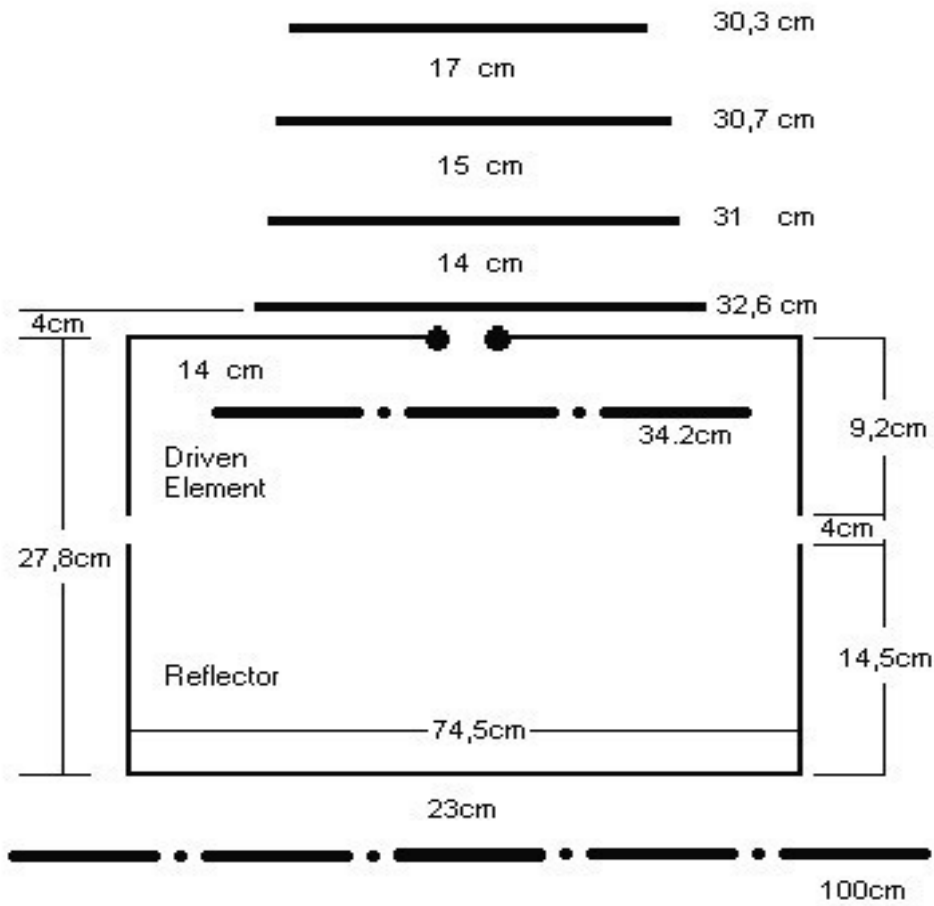


BIBANDAS PARA VHF/UHF





RASPA MOXON



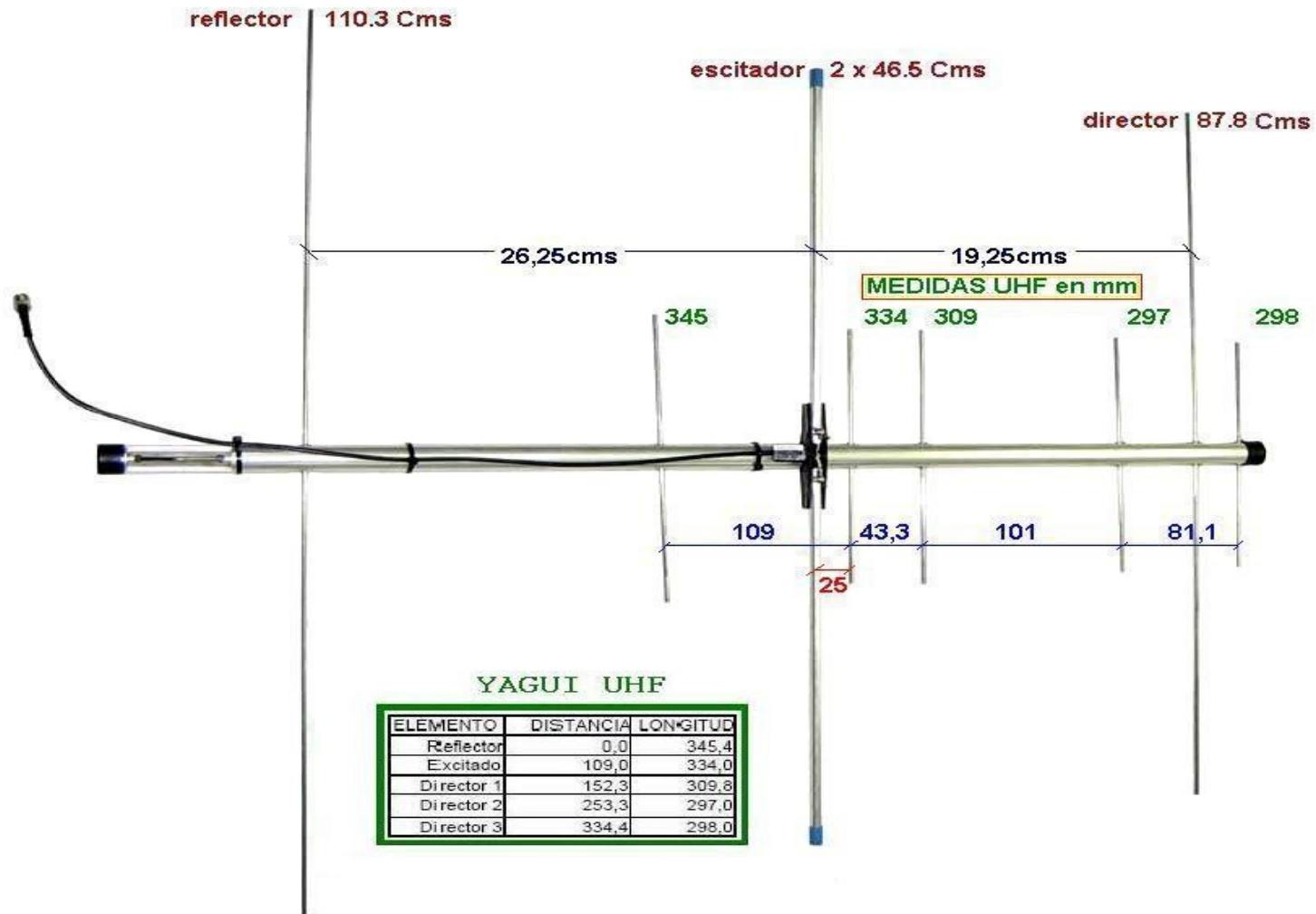
EA4EWH

Calculos para 144MHz y 430MHz
TODOS LOS ELEMENTOS DE
10 mm DE DIAMETRO

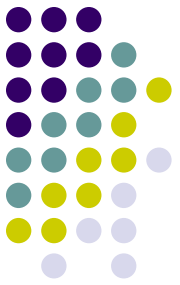
reflectores opcionales



Hi-gain DB-2345

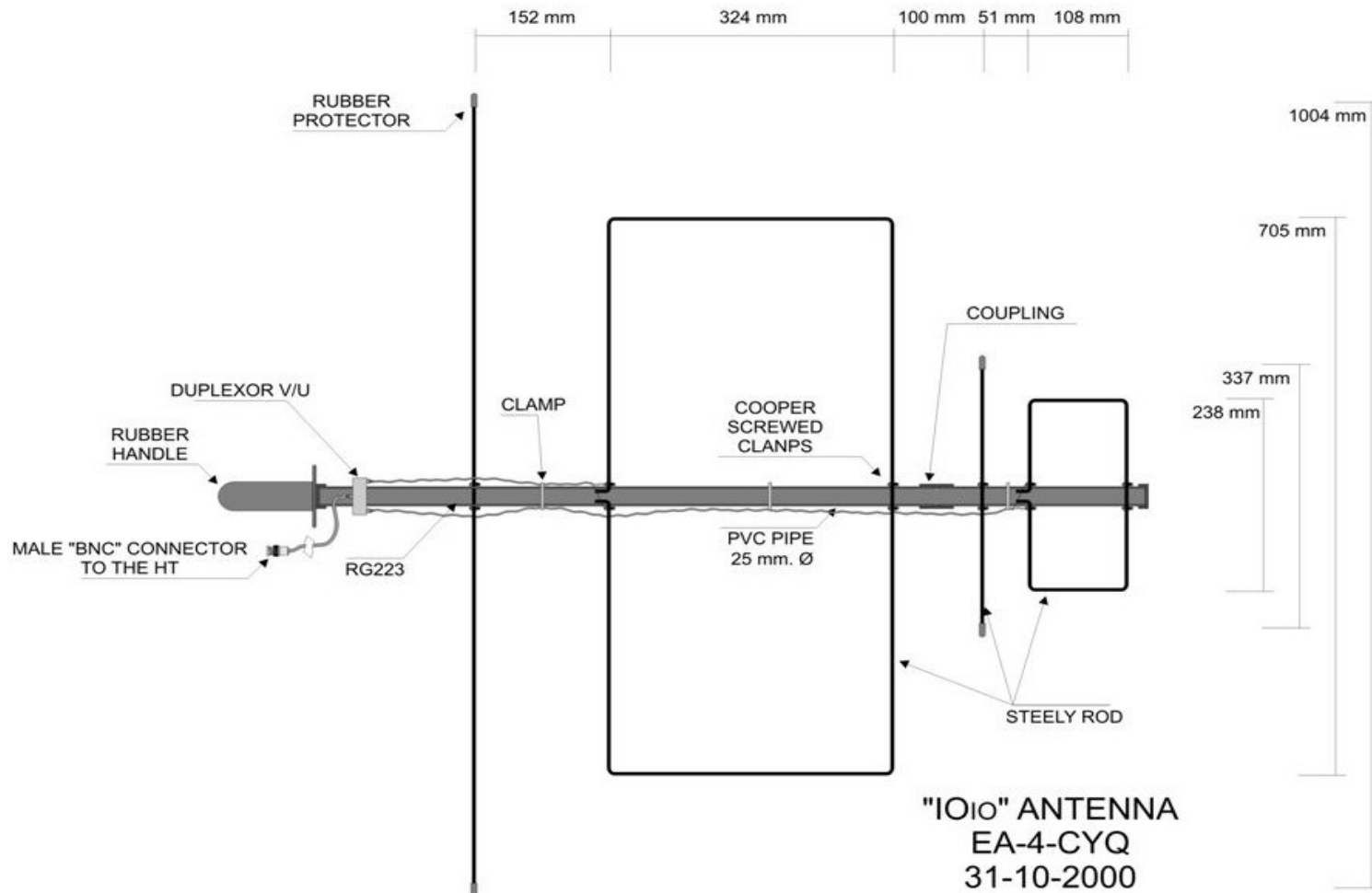
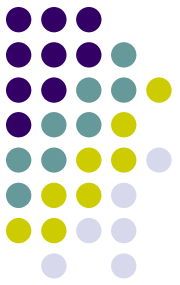


NENA CON LA ANTENA IOIO



EA4EWH

ANTENAS SENCILLAS IOIO

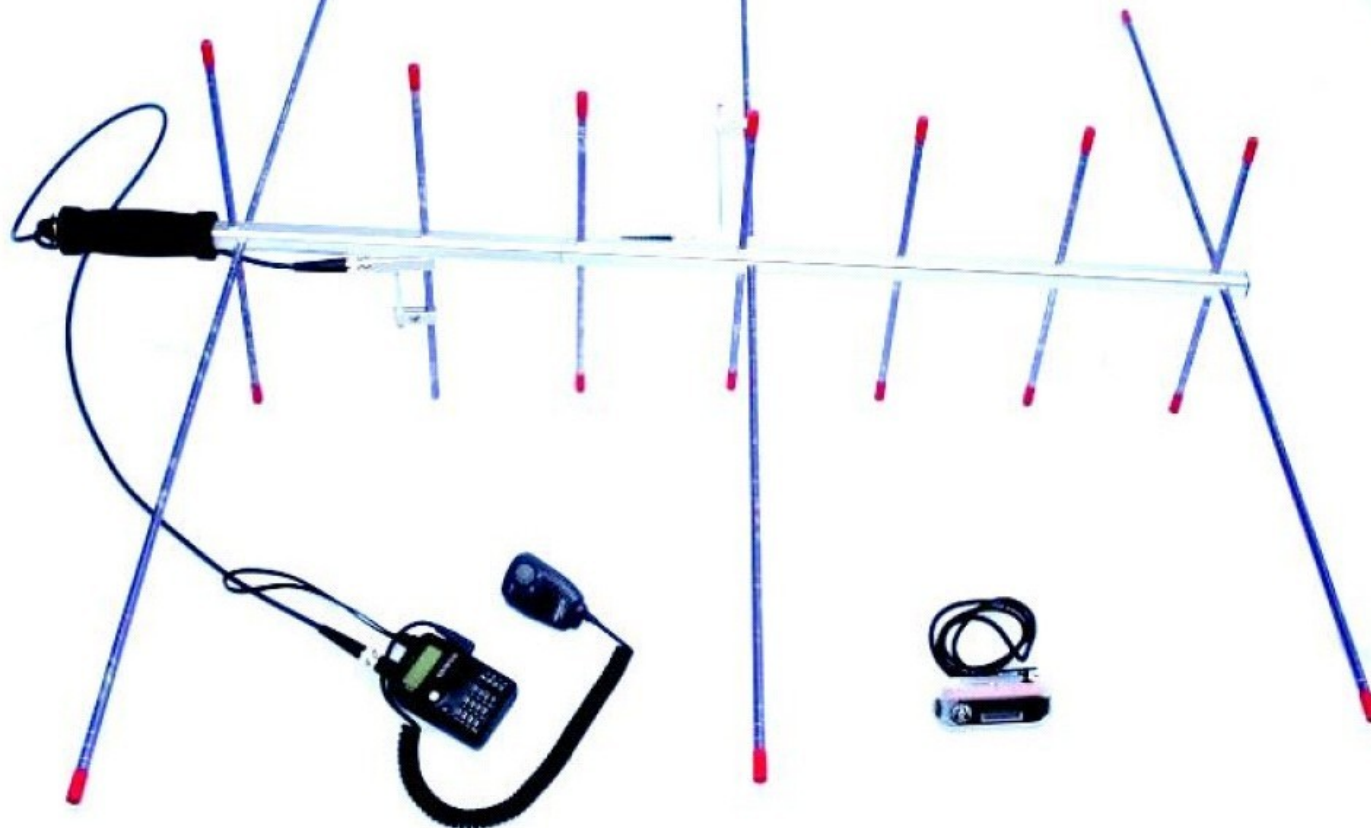


UNA COMERCIAL LA ARROW



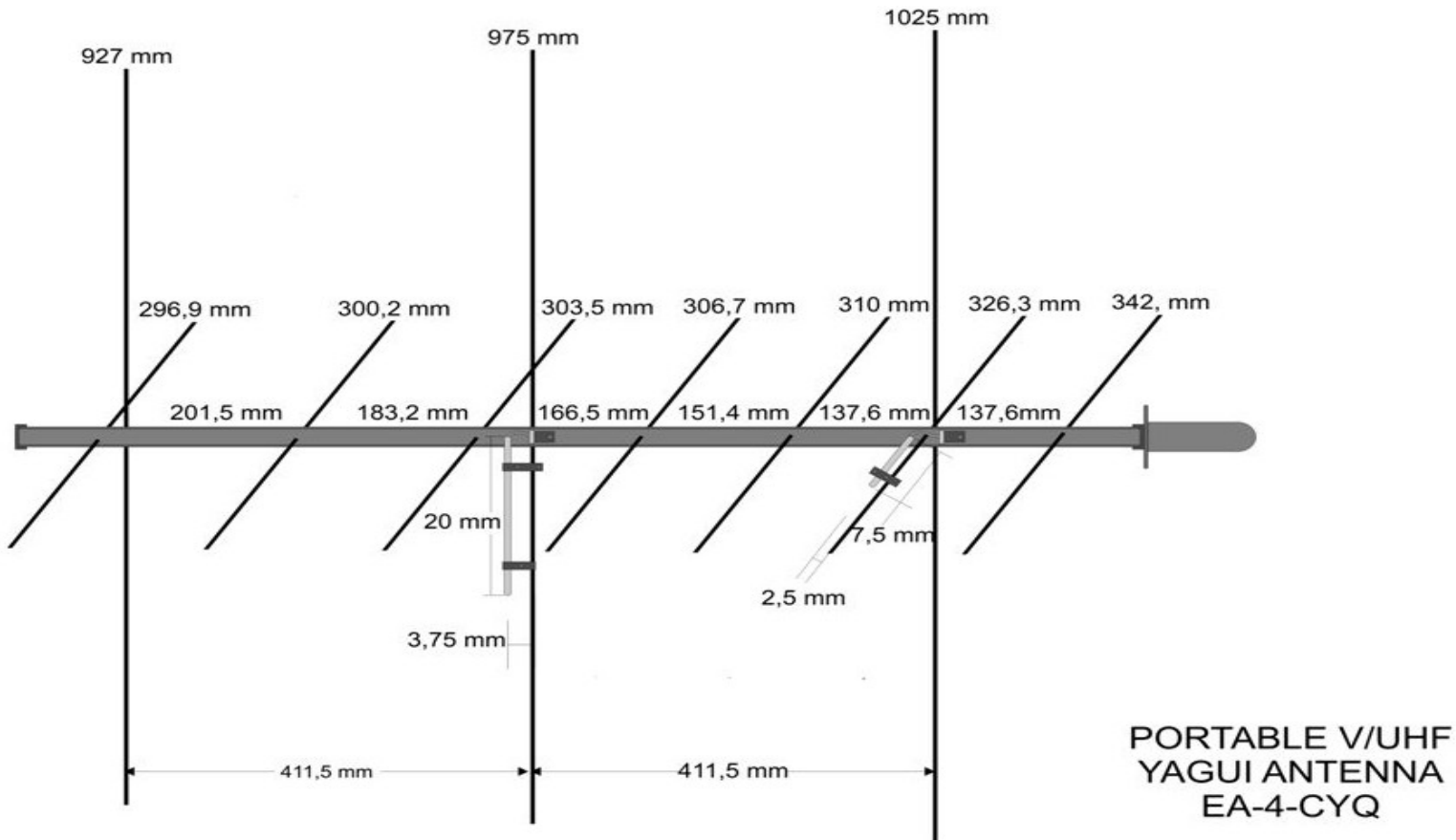
Arrow Antenna Company, Model 146/437- 10WBP (<http://www.arrowantennas.com/>)

Split-boom dual-band handheld yagi with 10W duplexer in handle

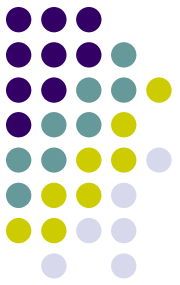


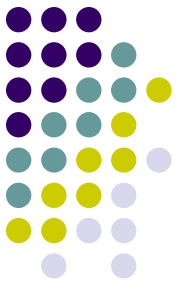
Basic Arrow Satellite Ground Station

ESQUEMA DE UNA ARROW

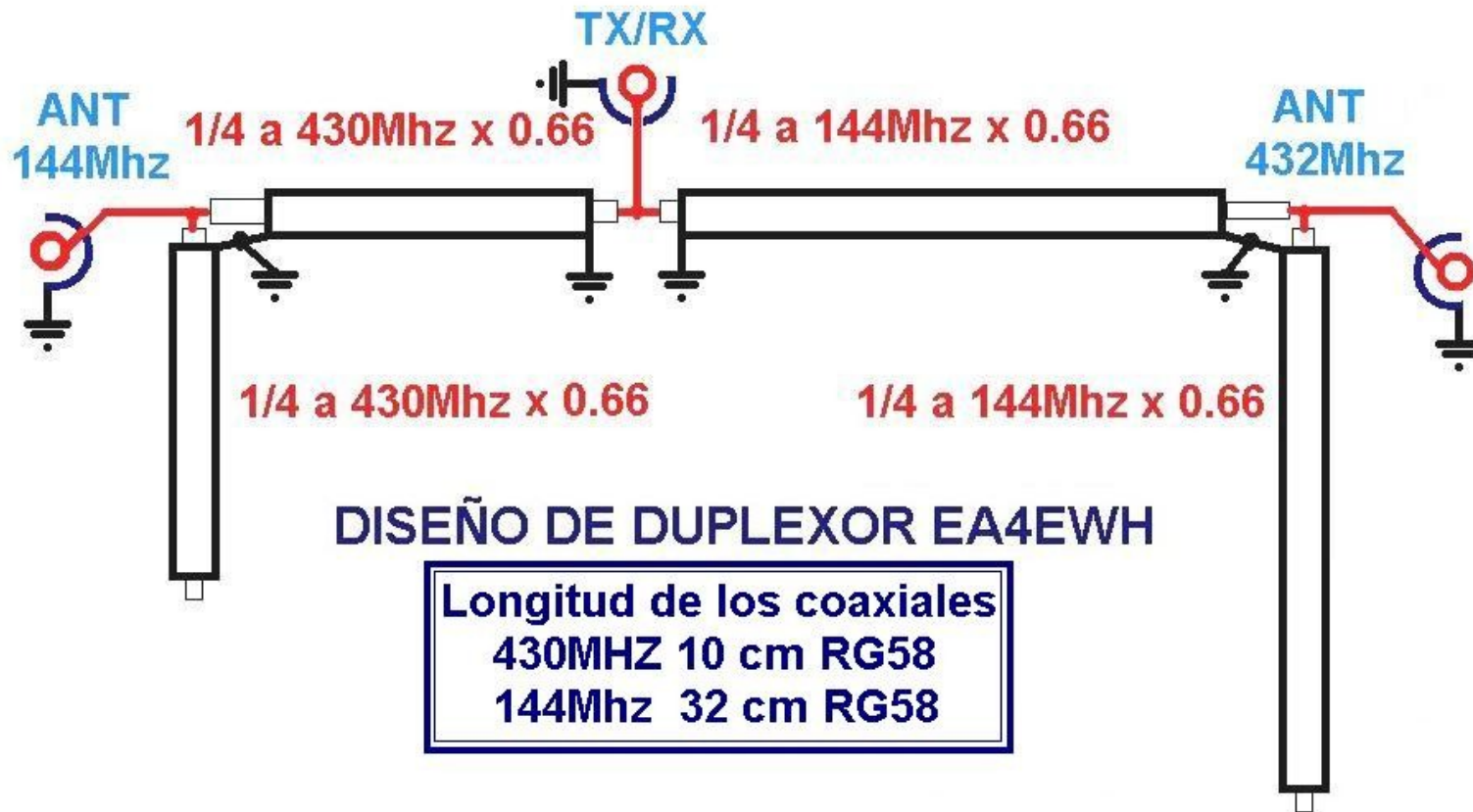


ARROW AUTOCOSTRUIDA

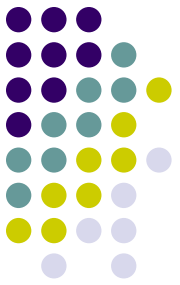




DUPLEXOR EA4EWH

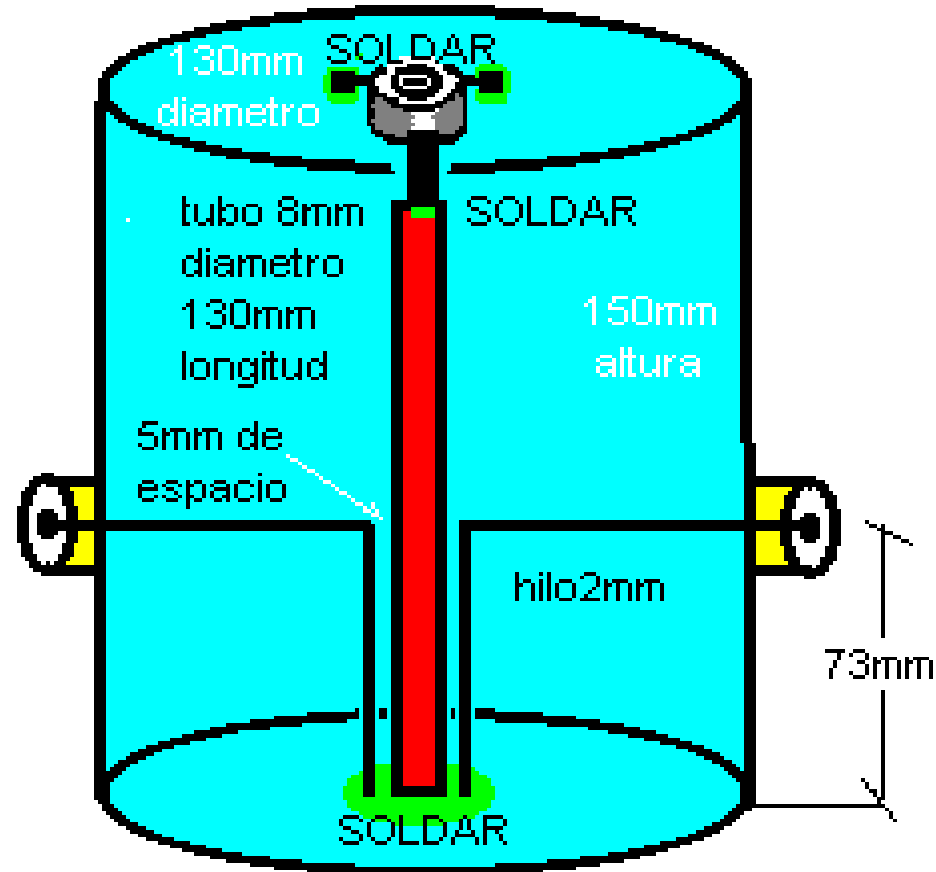


LA CAVIDAD



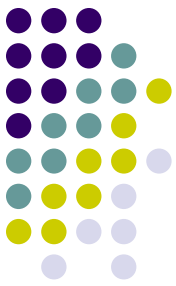
EB4HEO

trimer 25pf

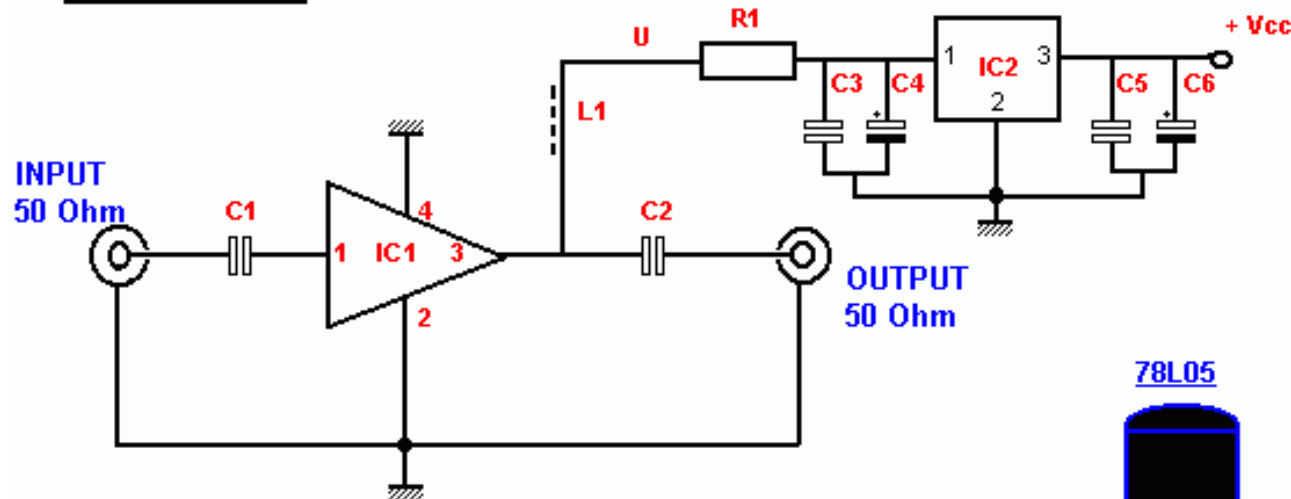


FILTRO SELECTIVO A CAVIDAD 2 MTS

EL PREAMPLIFICADOR



Wideband VHF/UHF preAmp with MAR6

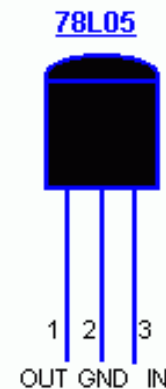


Components

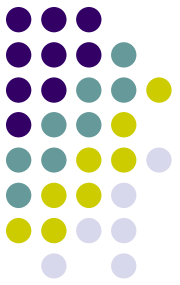
IC1 = MAR 6	R1 = 85 Ohm
IC2 = 78L05	L1 = 3 wnd 0,3 wire in a ferrite bead
C1,C2 = 1nF	
C3,C5 = 100nF	
C4,C6 = 10uF/16v	

Specifications PreAmp

U=3,5 volts IC (Vcc 9...20volt)
 I=15mA
 F=28MHz...2GHz
 Hfe= 19dB
 Noise= 4dB



de ON6MU



PARA MONTAR EN CASA

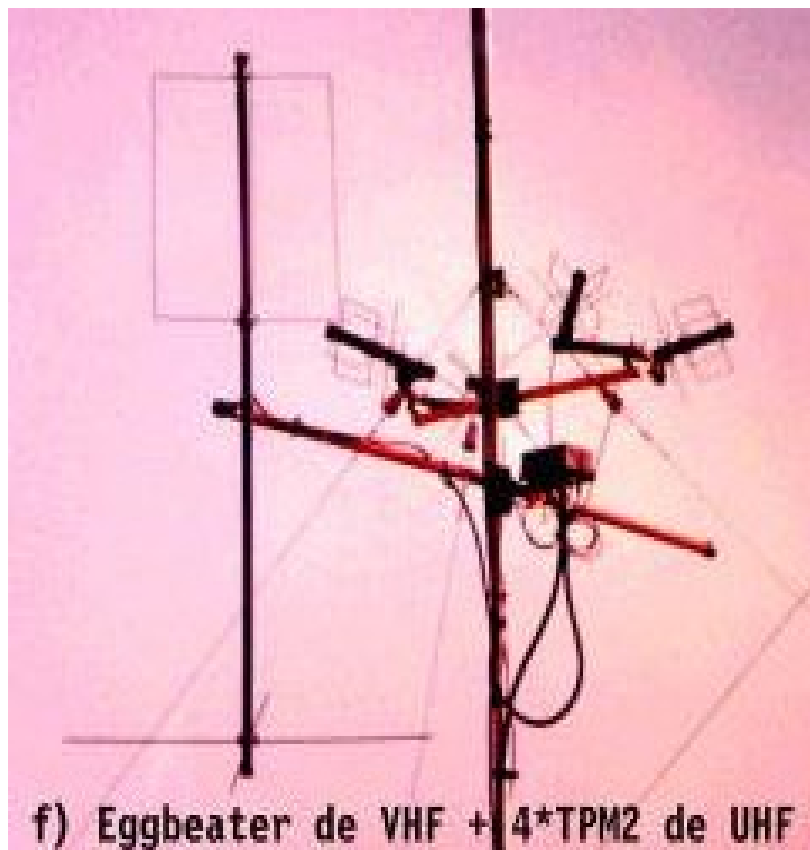
- REGLA DE EA4FEU LO MEJOR ES ENEMIGO DE LO BUENO
- ¿SE PUEDE UTILIZAR UN SISTEMA SIN ROTORES?

CREO QUE MERECE LA PENA LEER 3
VECES EL ARTICULO AL RESPECTO DE
EA4CYQ

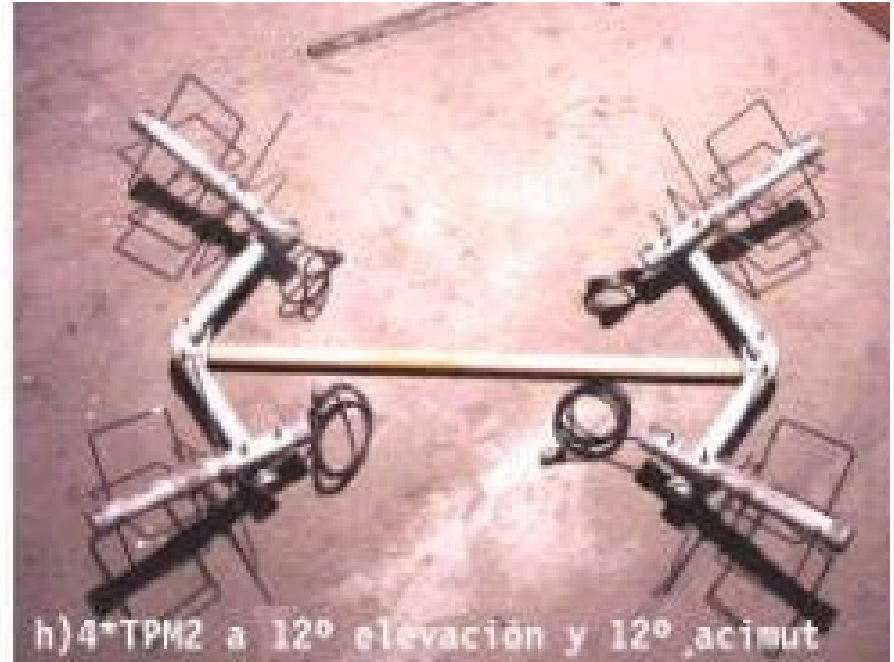
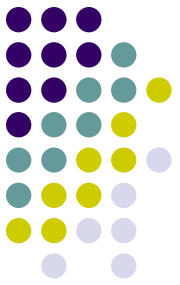
Juan Antonio Fernández Montaña

EA4CYQ

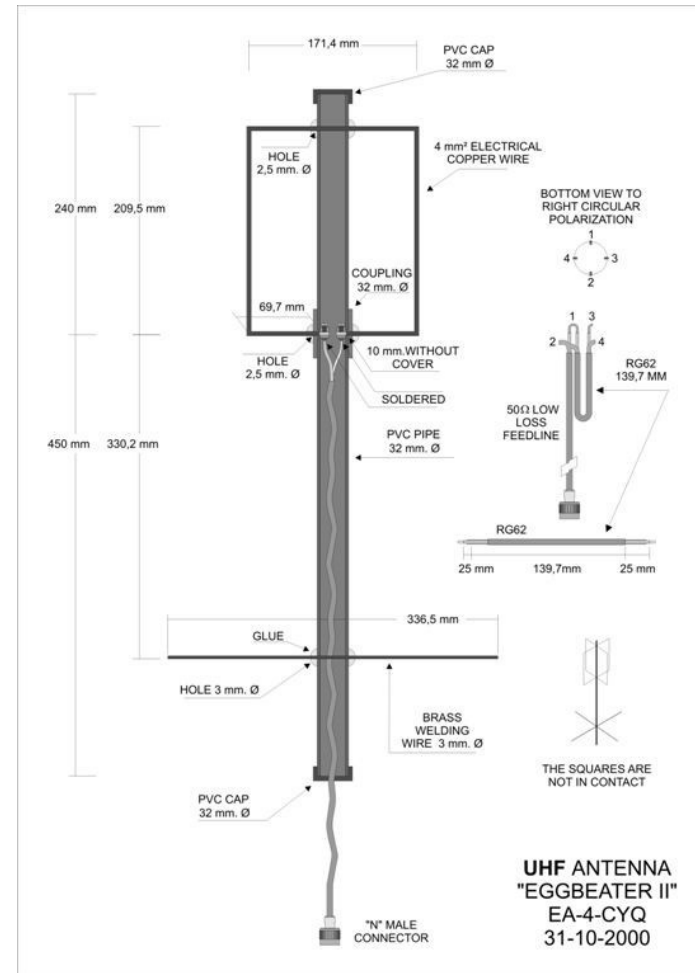
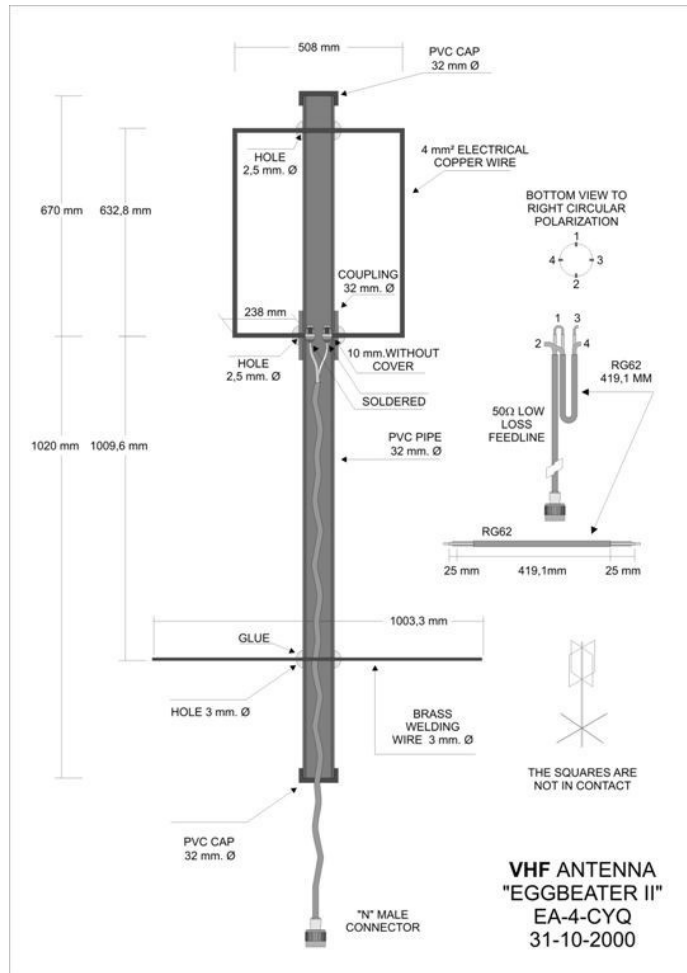
Juan Antonio Fernández Montaña,
Don Benito (Badajoz)



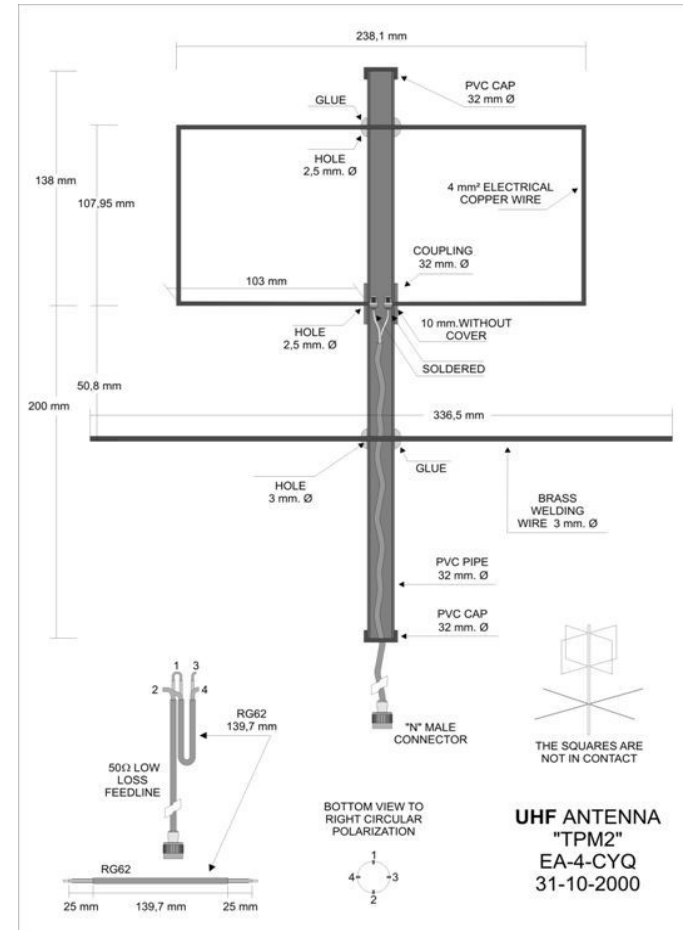
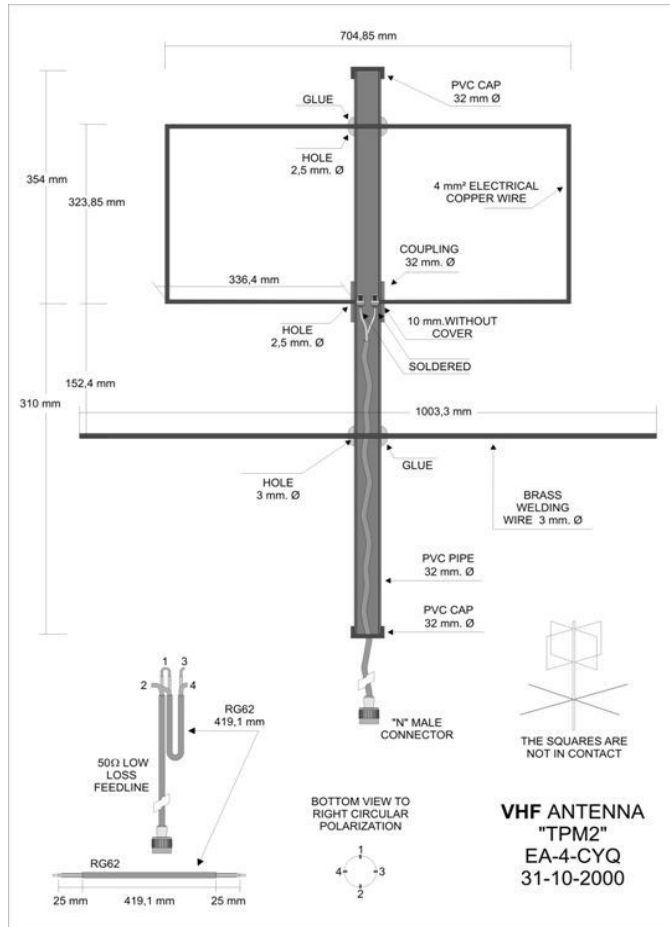
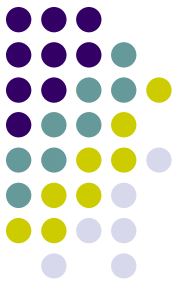
ANTENAS PARA CASA TPM2



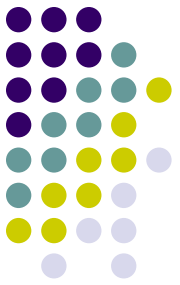
EGGBEATER2



TPM2

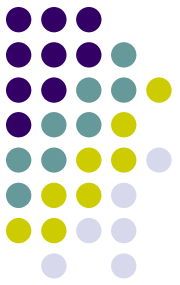


4 PATCH 432MHZ

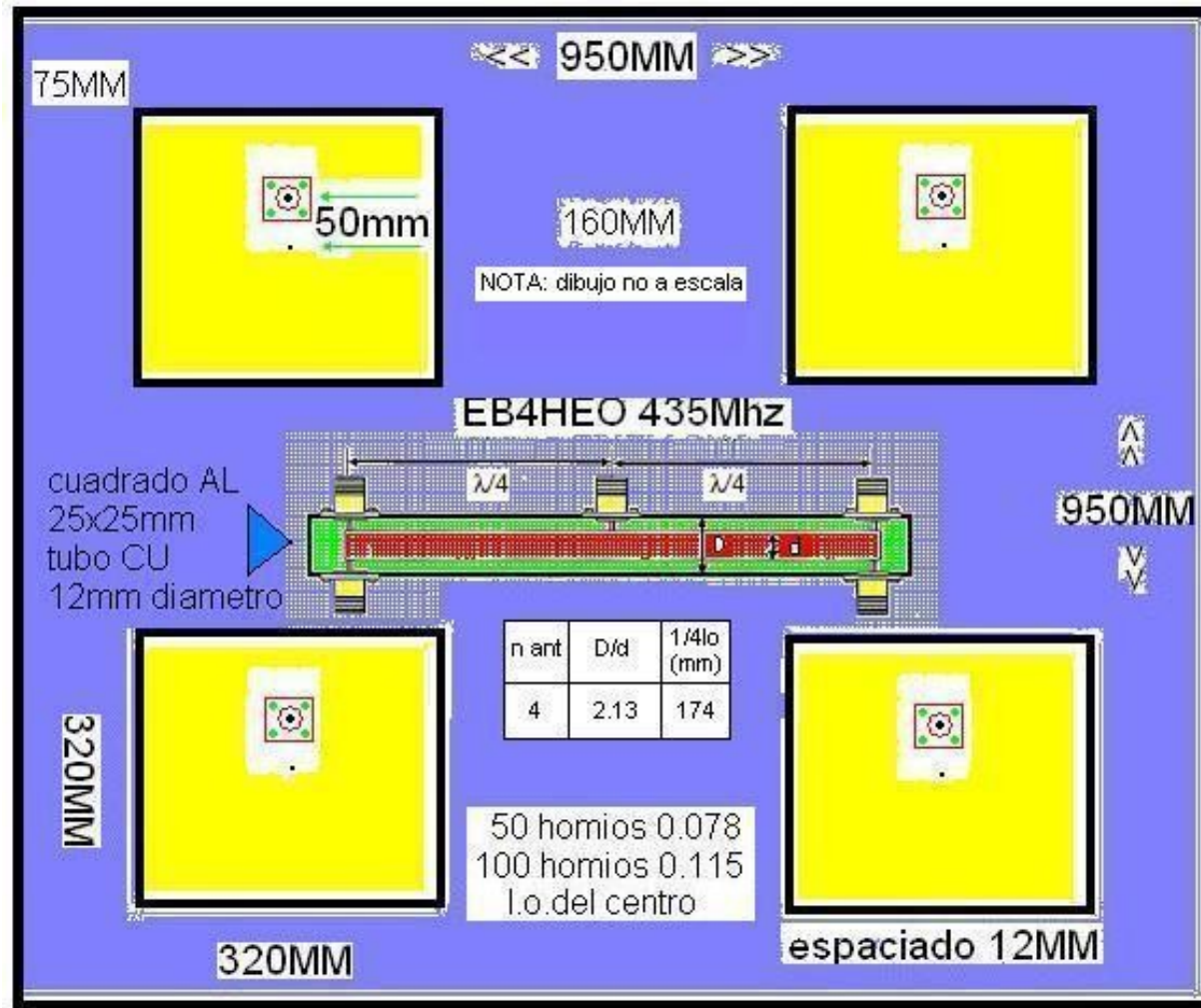
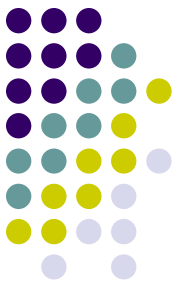


EA4EWH

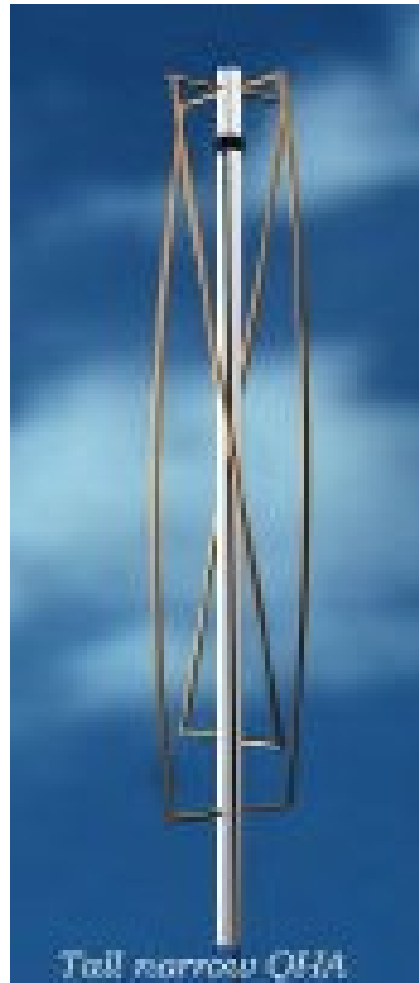
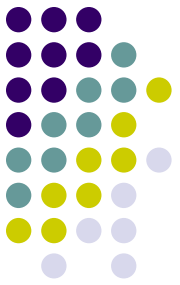
EL ENFASADOR 4 X 430



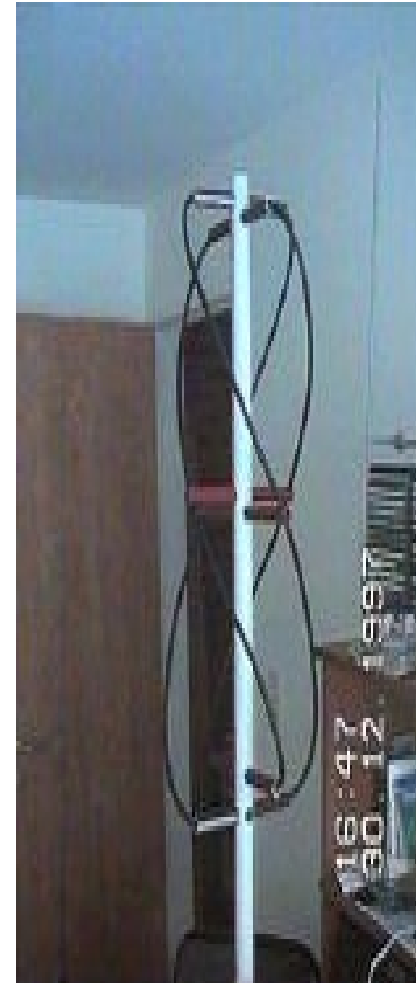
Antena Patch 4 x 435 Mhz



Recepción de los satélites polares



EA4EWH

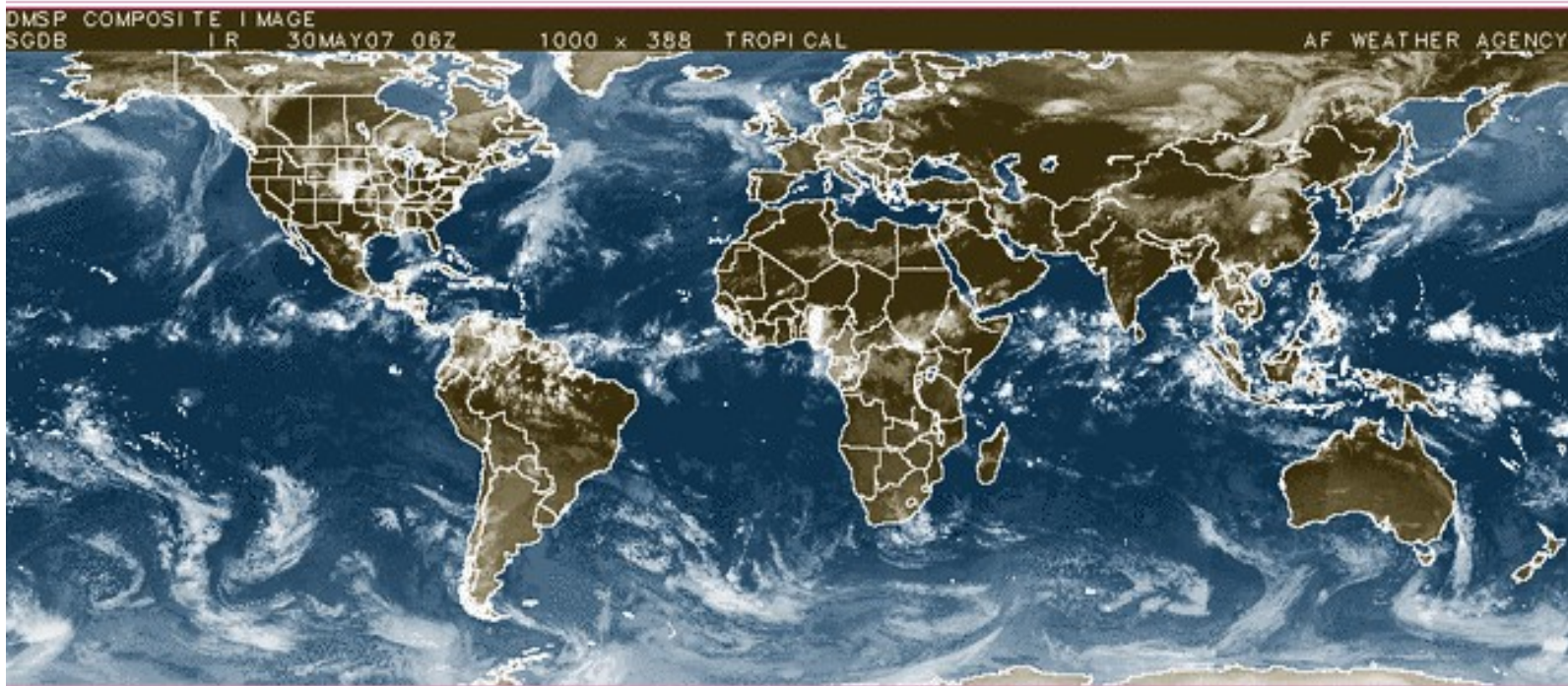
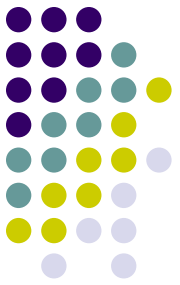


METEOROLOGICOS

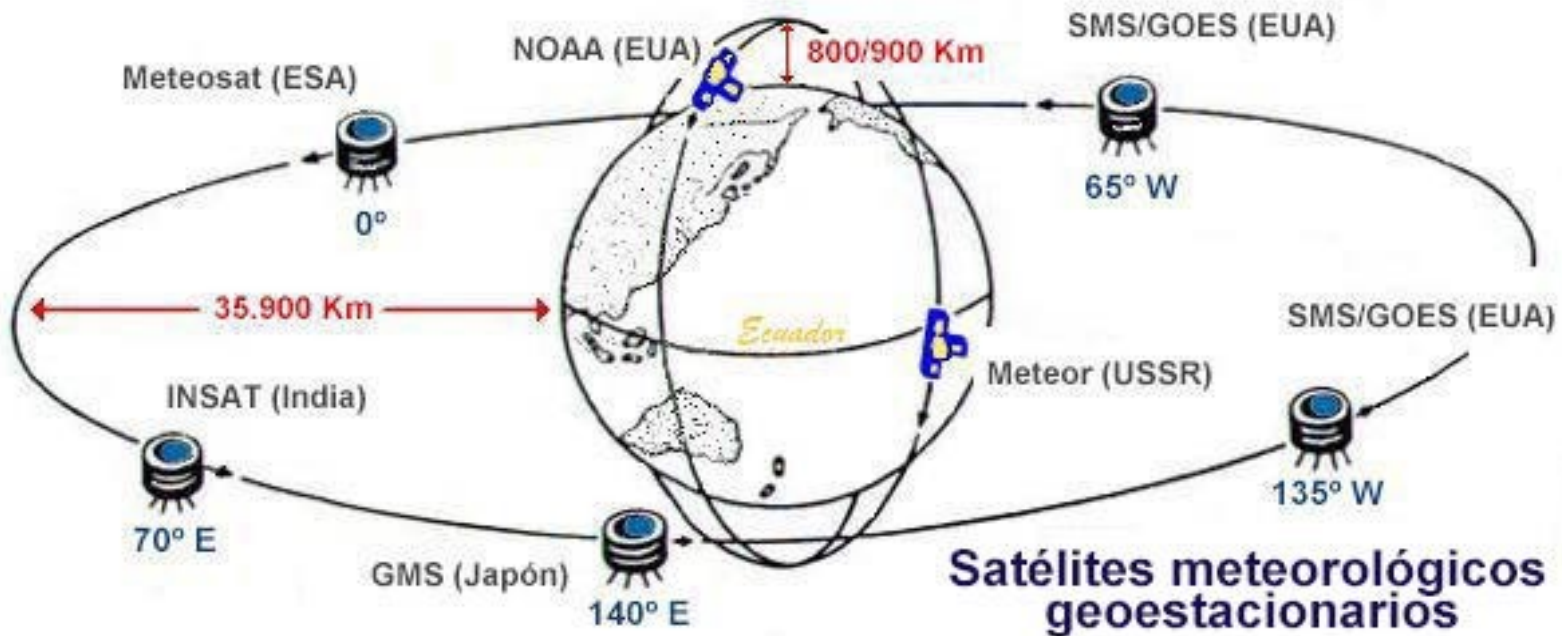
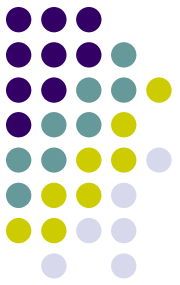


EA4EWH

Meteorológica por superposiciones

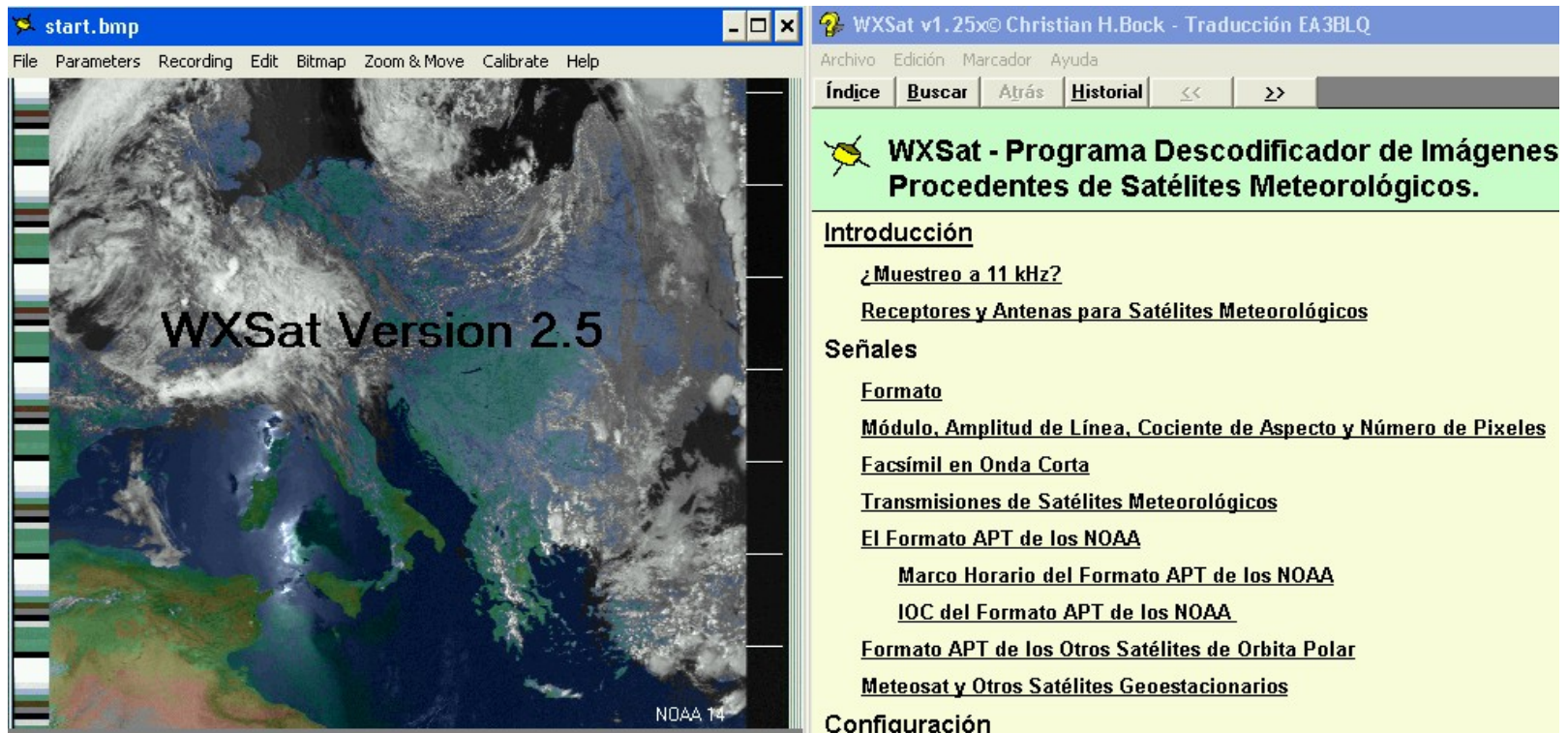
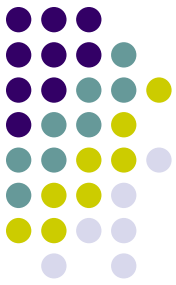


METEOROLOGICOS



Wxsat

http://www.hffax.de/html/hauptteil_wxsat.htm



AYUDA DE WXSAT



WXSat v1.25x© Christian H.Bock - Traducción EA3BLQ

Archivo Edición Marcador Ayuda

Índice **Buscar** **Atrás** **Historial** << >>

Receptores y Antenas para Satélites Meteorológicos

Los satélites orbitales (NOAA, Meteor) transmiten sus imágenes APT en la frecuencia de 137 MHz [1], mientras que los geoestacionarios (Meteosat, GOES) los encontraremos en 1.7 GHz. Es práctica común el utilizar un conversor para la frecuencia de microondas con salida a 137 MHz. De esta guisa con un solo receptor podremos sintonizar ambos sistemas de satélite.

Existen equipos comerciales pero también pueden construirse en casa [2-6].

Las frecuencias de transmisión son:

Satélite	Frecuencia/MHz	Polarización
NOAA	137.500, 137.620	Rhc (*)
Meteor	137.850, 137.300	Rhc
Resurs	137.850, 137.300	Rhc
Sich	137.400	Rhc
Okean	137.400	Rhc
Geoestacionario	1691.0; 1694.5	Lineal

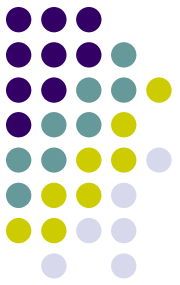
(*) Rhc = Polarización circular derecha

La portadora RF está modulada en frecuencia con una desviación de +/- 17 kHz (NOAA). Mientras los Meteor transmiten con una desviación similar, los satélites Sich y Okean utilizan una desviación de FM inferior. El Meteosat utiliza una desviación de 9kHz.

Una antena de molinete 'turnstile' (Dipolo cruzado para 137 MHz, con polarización circular derecha y un reflector) situada en posición vertical es una antena sencilla y muy efectiva para la recepción de satélites de órbita polar [7, 8]. Una estructura más sofisticada utiliza un sistema compuesto de una antena 'rhc' (polarización circular derecha) de alta ganancia y un rotor con movimiento azimutal y de elevación. Para la recepción de los satélites geoestacionarios puede utilizarse una antena Yagi-Uda con 30 elementos [9] al igual que un plato parabólico [7].

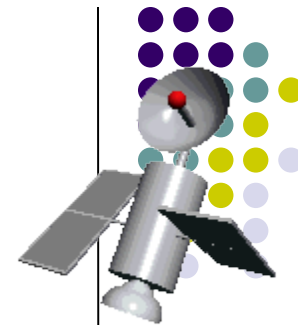
Para evitar interferencias, el receptor y especialmente la antena, deben estar situados lejos del ordenador. Lo que es más, el ordenador debe estar suficientemente apantallado.

PROGRAMACION MEMORIAS



- En el caso de que el equipo no sea full-dúplex (tal como un FT-50, TH-G71, VX-1, etc), hay que reservar
- 5 canales de memoria y programarlos en banda cruzada (Tx en 144 y Rx en 432) de la siguiente forma:

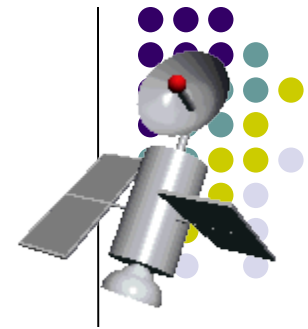
EJEMPLO 1



UO-51 TRANSMISION CON SUBTONO DE 67HZ

- | | Transmisión | Recepción | |
|-----------|---------------------|-----------|-----------------|
| • Canal 1 | ----- 145.920----- | 435.310 | Aparición |
| • Canal 2 | ----- 145.920 ----- | 435.305 | |
| • Canal 3 | ----- 145.920 ----- | 435.300 | Mitad de Pasada |
| • Canal 4 | ----- 145.920 ----- | 435.295 | |
| • Canal 5 | ----- 145.975 ----- | 435.290 | Desaparición |

EJEMPLO 2

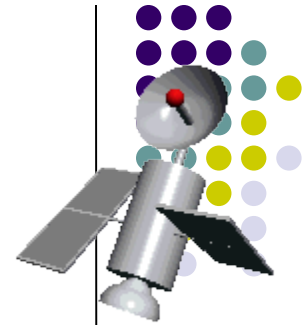


A0-27

Transmisión Recepción

- Canal 1-----145.850-----436.805 Aparición
- Canal 2 -----145.850-----436.800
- Canal 3-----145.850-----436.795 Mitad de pasada
- Canal 4 -----145.850-----436.790
- Canal 5 -----145.850-----436.785 Desaparición

EJEMPLO 3



UO-14

Transmisión Recepción

- Canal 1 -----145.975-----435.080 Aparición
- Canal 2 -----145.975-----435.075
- Canal 3 -----145.975-----435.070 Mitad de
pasada
- Canal 4 -----145.975-----435.065
- Canal 5 -----145.975-----435.060
Desaparición



LOS MODOS

Que es eso de Modo L,Modo A,Modo B? Me lo expliquen!!!

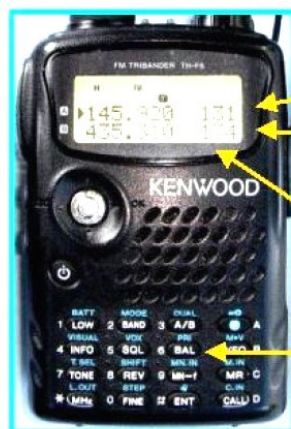
Modo A	Subida 2m, Bajada 10m
Modo B	Subida 70cm, Bajada 2m
Modo J	Subida 2m, Bajada 70cm
Modo K	Subida 15m, Bajada 10m
Modo L	Subida 23cm, Bajada 70cm
Modo S	Subida 70cm, Bajada 13cm
Modo T	Subida 15m, Bajada 2m

Y los modos de operacion en banda unica son estos!

Modo V	145 MHz (2m)
Modo U	435 MHz (70cm)
Modo L	1.2 GHz (23 cm)
Modo S	2.4 GHz (13 cm)
Modo C	5.6 GHz (6 cm)
Modo X	10 GHz (3 cm)
Modo K	24 GHz (1.5 cm)

Programación THF7E

Example 1 -- Kenwood TH-F6A & AO-51



Dual Transceivers --

Xmt on A (upper)

Rev on B (lower)

Program all frequencies and tones into memories

Set revr audio balance to band B only, Squelch OFF

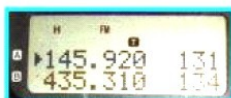
Programmable Keys:
A/B - MemUp - MemDn

Speaker-mic helps with clarity and control

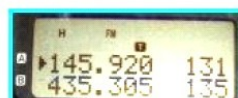


Always Select A for Xmt -- Freq 145.920, Tone 67.0 Hz

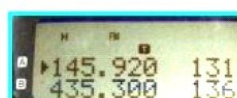
During pass, change receiver frequency as signal shifts out of the channel.



Listen on
435.310



Select B
435.305
Select A



Select B
435.300
Select A



Select B
435.295
Select A



Select B
435.290
Select A

Programación FT-817

Example 3 -- Yaesu FT- 817 & AO-51



Dual VFOs --
Use "Split" Mode
FM Mode
Squelch Off



Set VFO A (Xmt) fixed on 145.920 with Tone 67.0 Hz

Split Mode -- activates on PTT, switches to VFO A

Set to VFO B to receive during the pass



VFO B (Rcv) starts at ~ 435.310




Tune downward to follow signal during pass




Web SITUACION DE LOS SATELITES

<http://science.nasa.gov/realtime/jtrack/Amateur.html>

**SCIENCE@NASA**

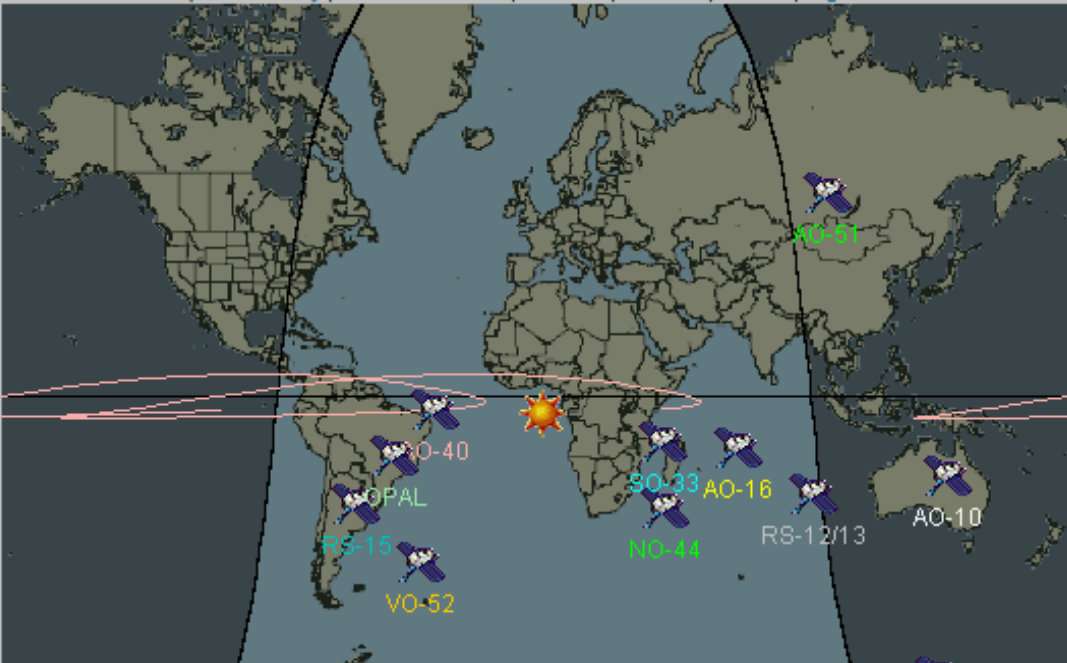
[+ NASA Home](#)
[+ Search NASA Web](#)
[+ Pagina en Español](#)
[+ Contact NASA](#)

SEARCH SITE via 
 [+ GO](#)

[+ HEADLINE NEWS](#) [- SATELLITE TRACKING](#) [+ ABOUT](#) [+ MAILING LISTS](#) [+ STORY ARCHIVES](#) [+ OTHER LANGUAGES](#)

[+Home](#)
Satellite Tracking
[- J-TRACK](#)
[+ J-TRACK 3D](#)
[+ J-PASS](#)
[+ J-PASS E-MAIL](#)
[+ LIVE 3D SNAPSHOTS](#)
[+ HUMAN SPACE FLIGHT](#)
[+ FAQ](#)

Groups: [Astronomy](#) | [Earth Observation](#) | [Amateur](#) | [Weather](#) | [Search](#) | [Digital Radio](#)

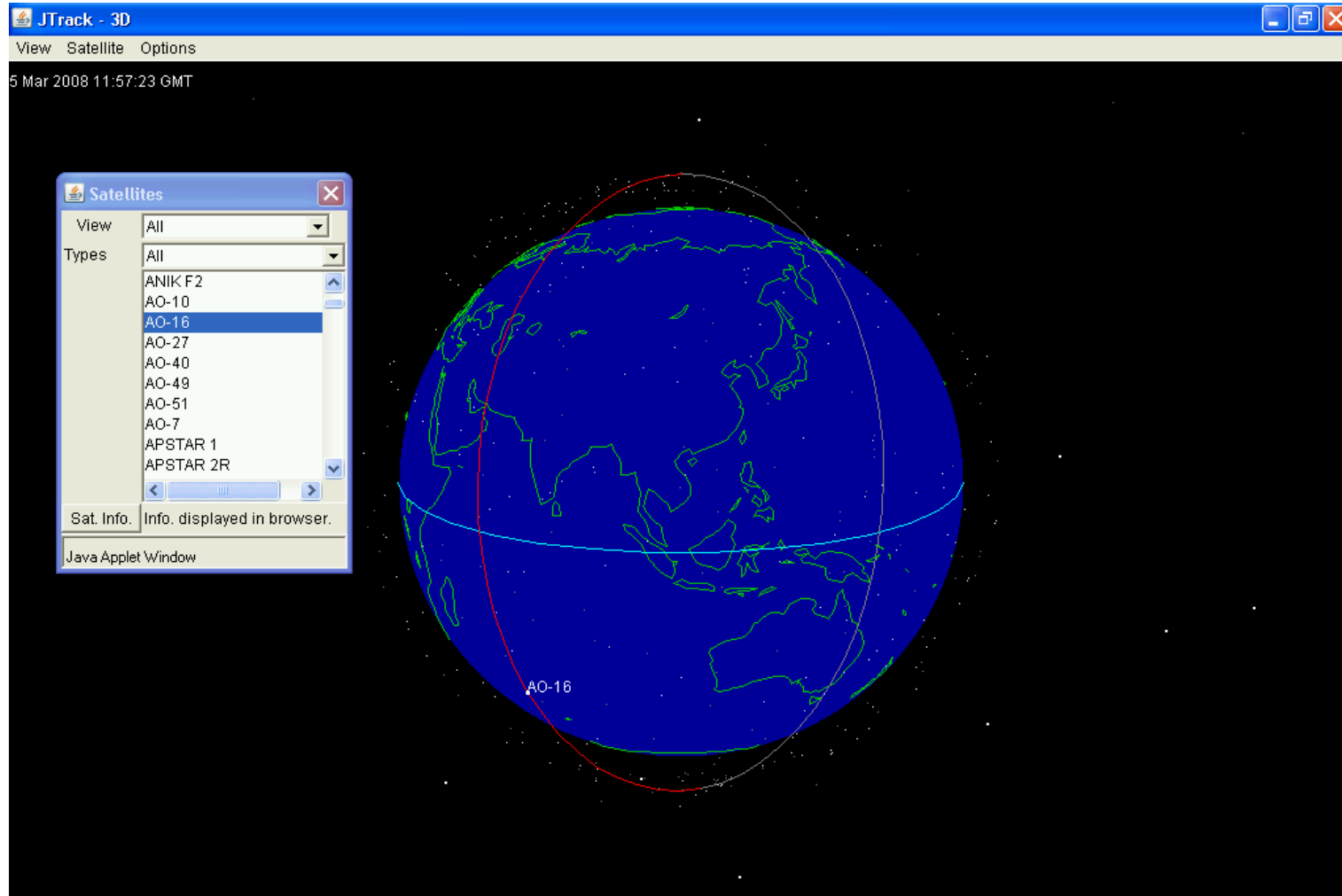
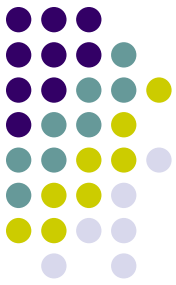


5 Mar 2008 12:01:23 GMT AO-40 Lat: -4.4 Lon: -33.6 Alt: 45492.2

[Config.](#) [Mar 3: Avalanches on Mars ...More](#) [Next](#)

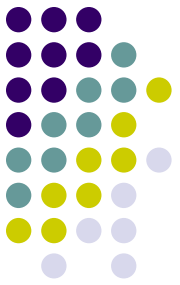
Web SITUACION REAL AO-16

<http://science.nasa.gov/Realtime/jtrack/3d/JTrack3D.html>



EA4EWH

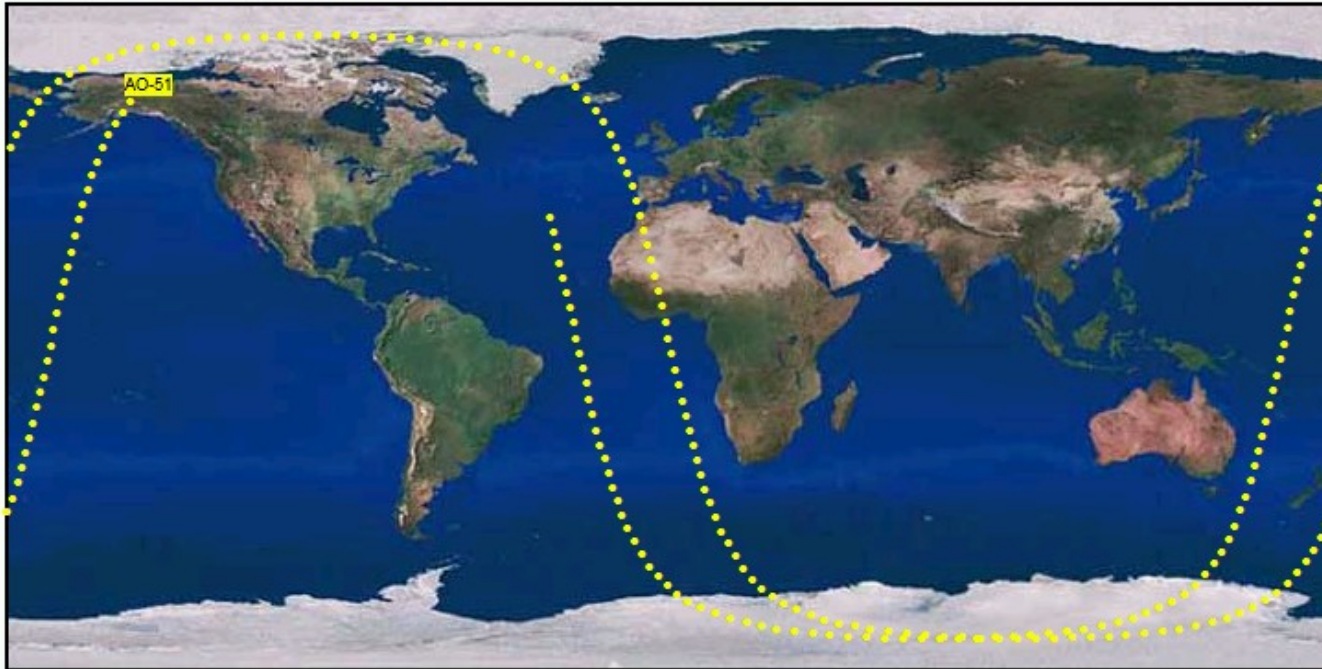
<http://www.amsat.org/amsat-new/tools/predict/satloc.php>




Current Position of AO-51

Sun, 16 Mar 2008 18:18:36 UTC (19:18:36 local time)

Current Location: 141W 68.5N

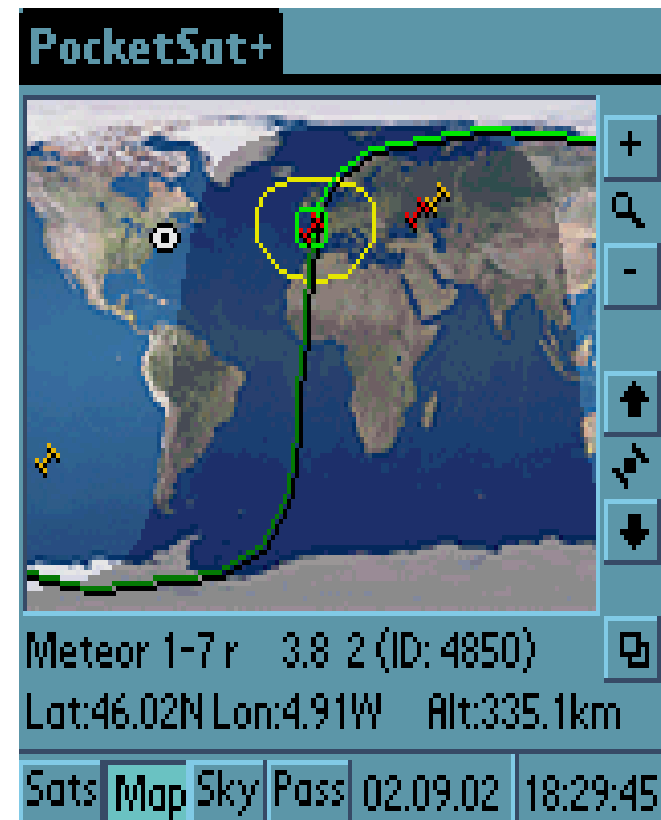
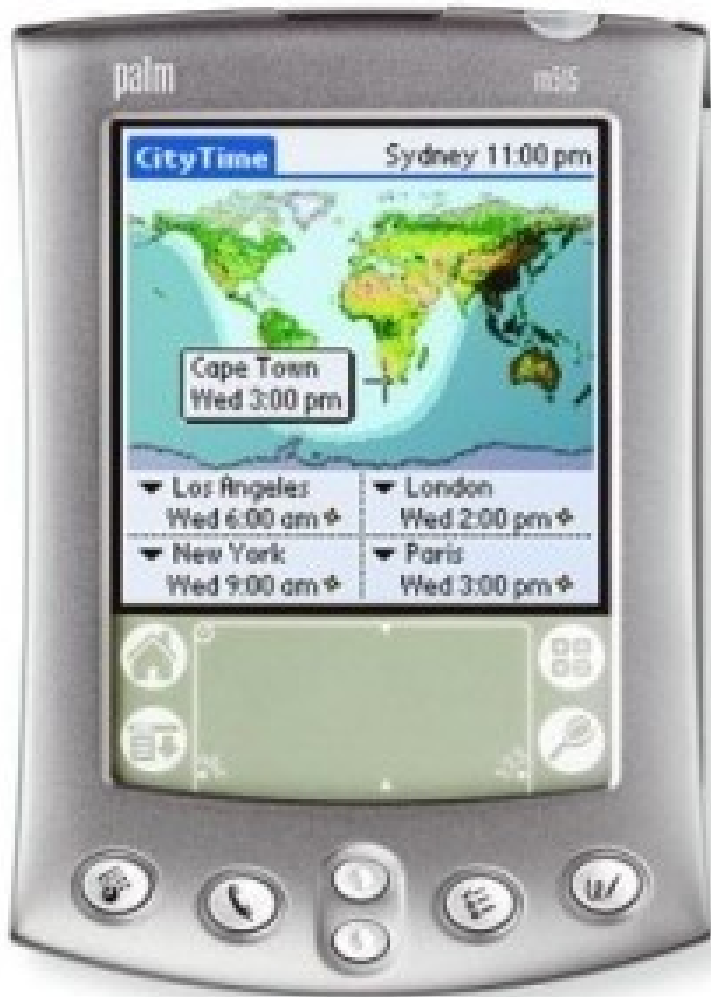
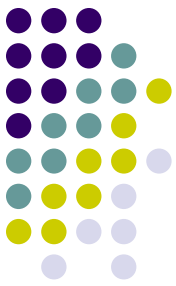


Select a Different Satellite: 

Note: Position is approximate and depends on your computer's performance.

For the best in full featured tracking software visit [The AMSAT Store](#)

PALMPILOT & POCKET PC

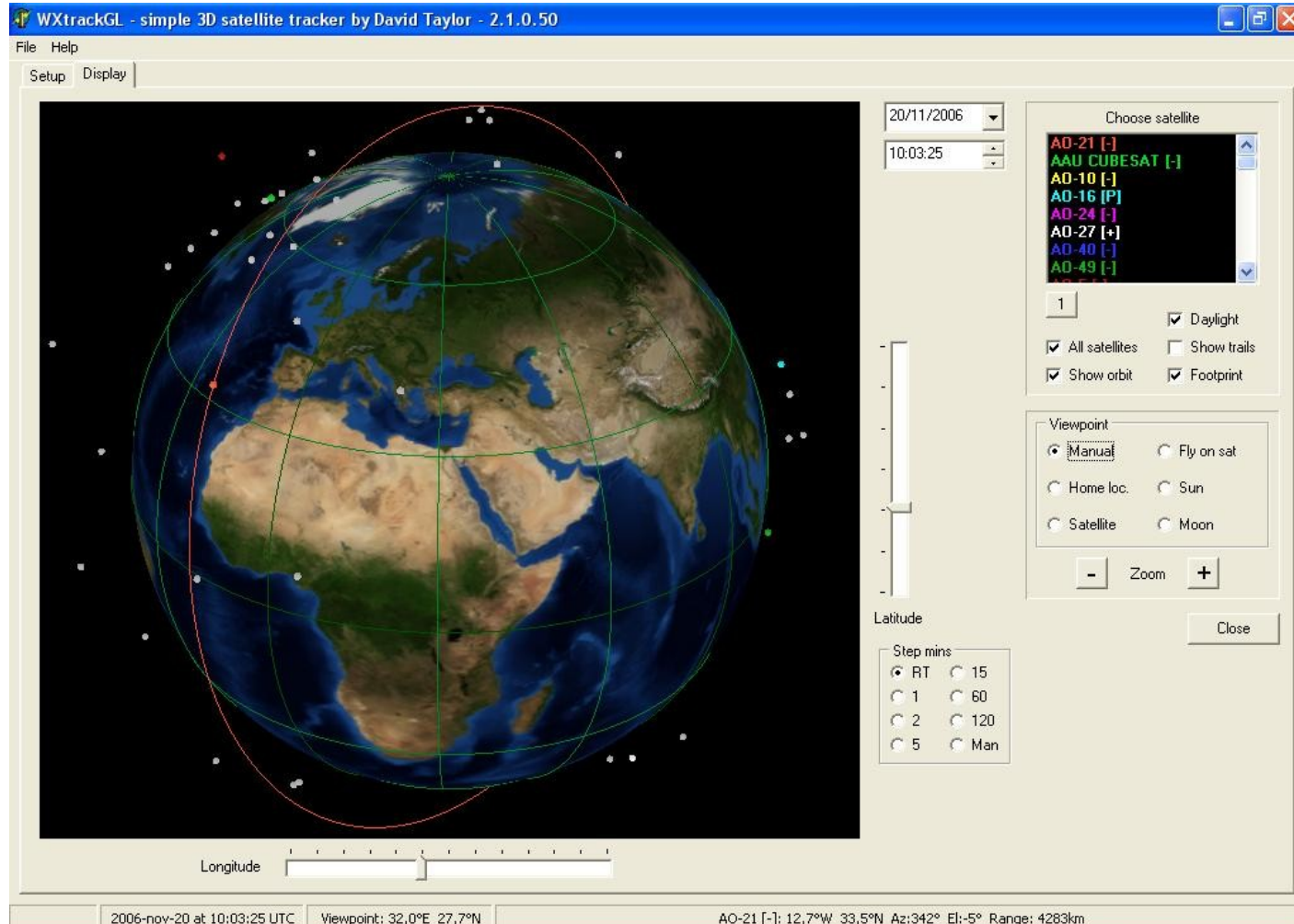
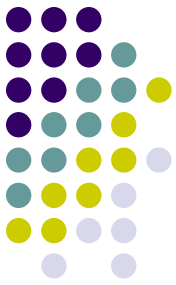


PARA POCKET PC PDA



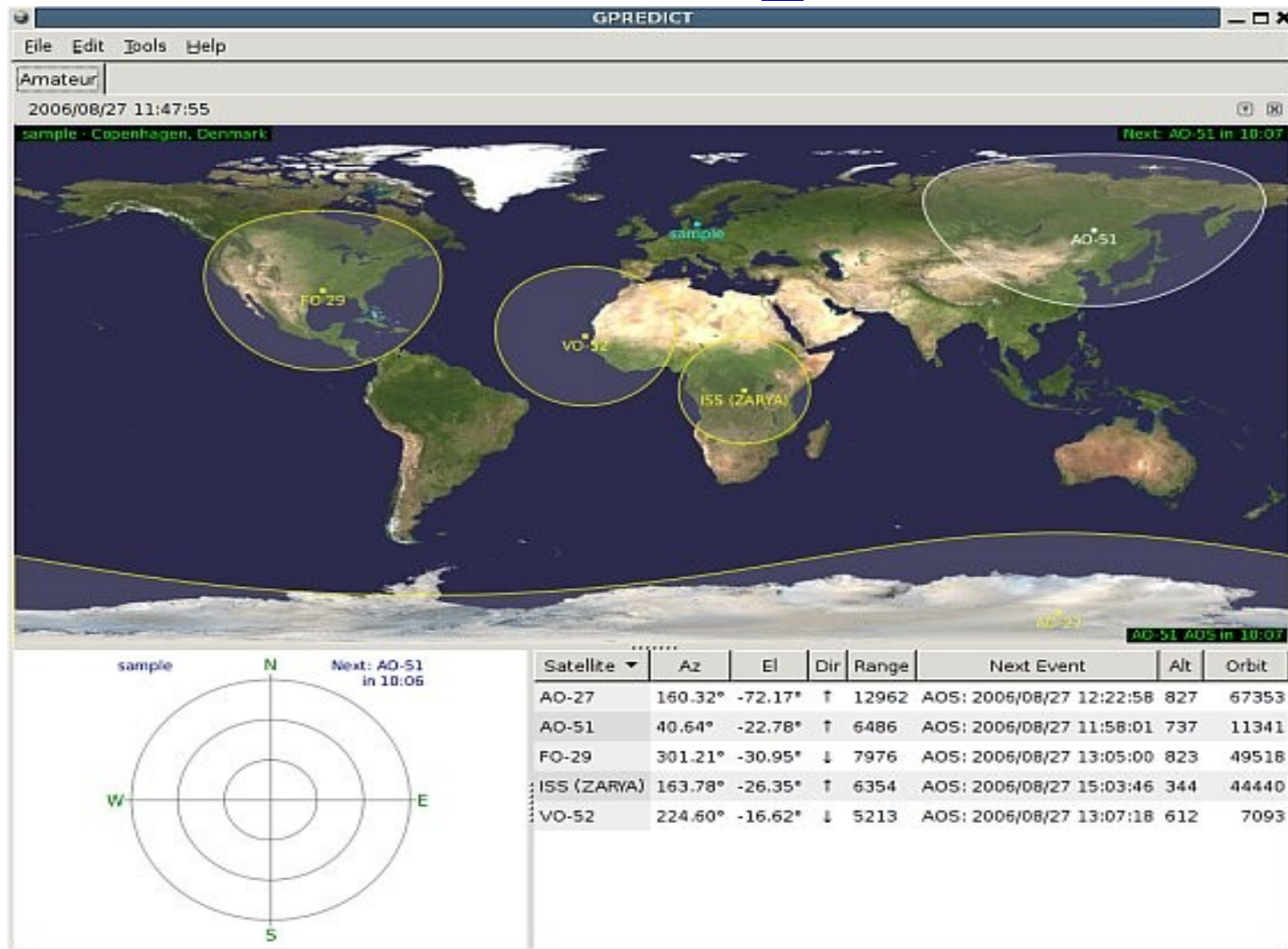
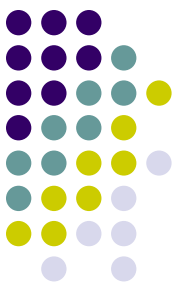
PARA PC

WXtrackGL

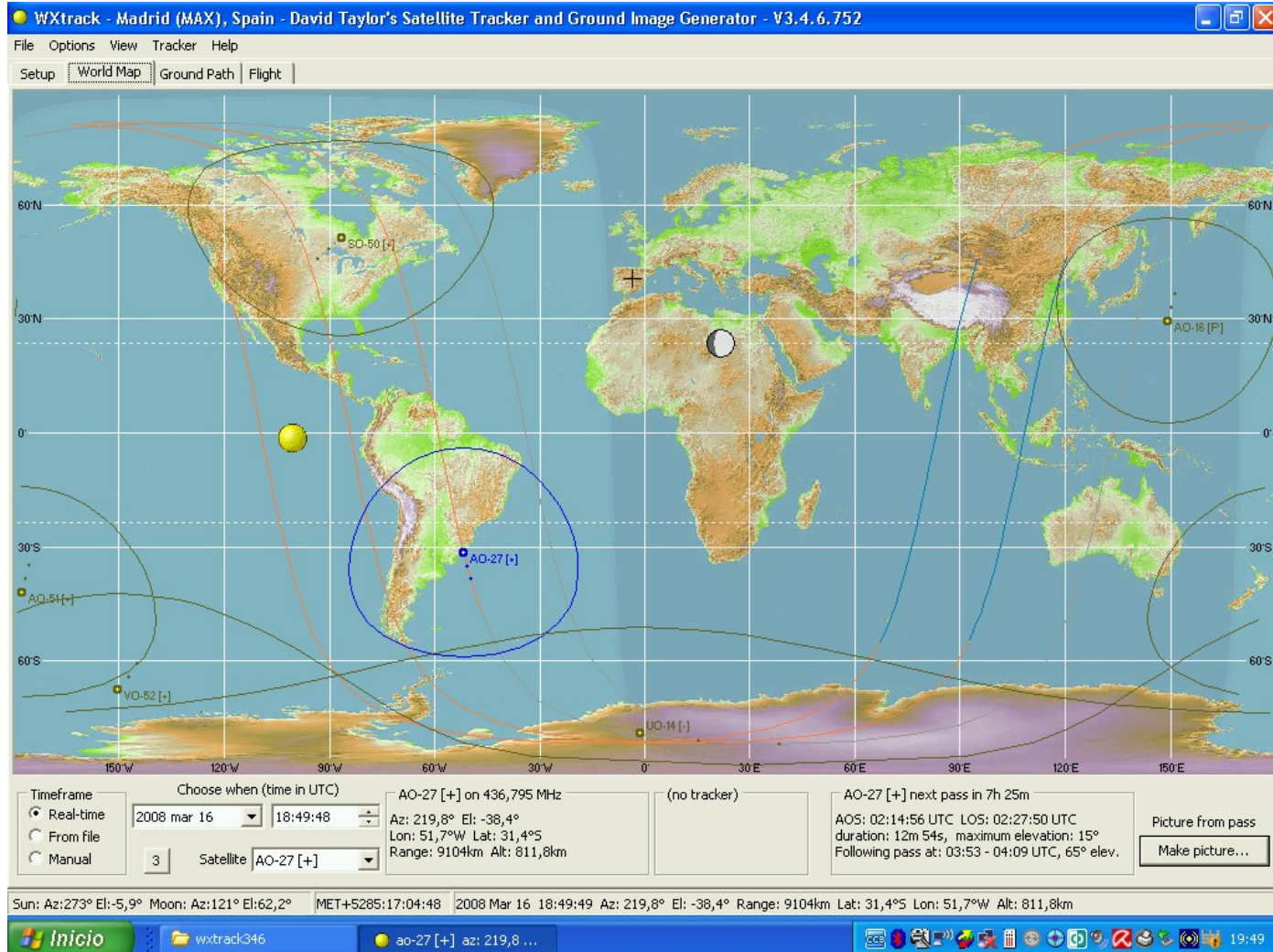


PARA PC

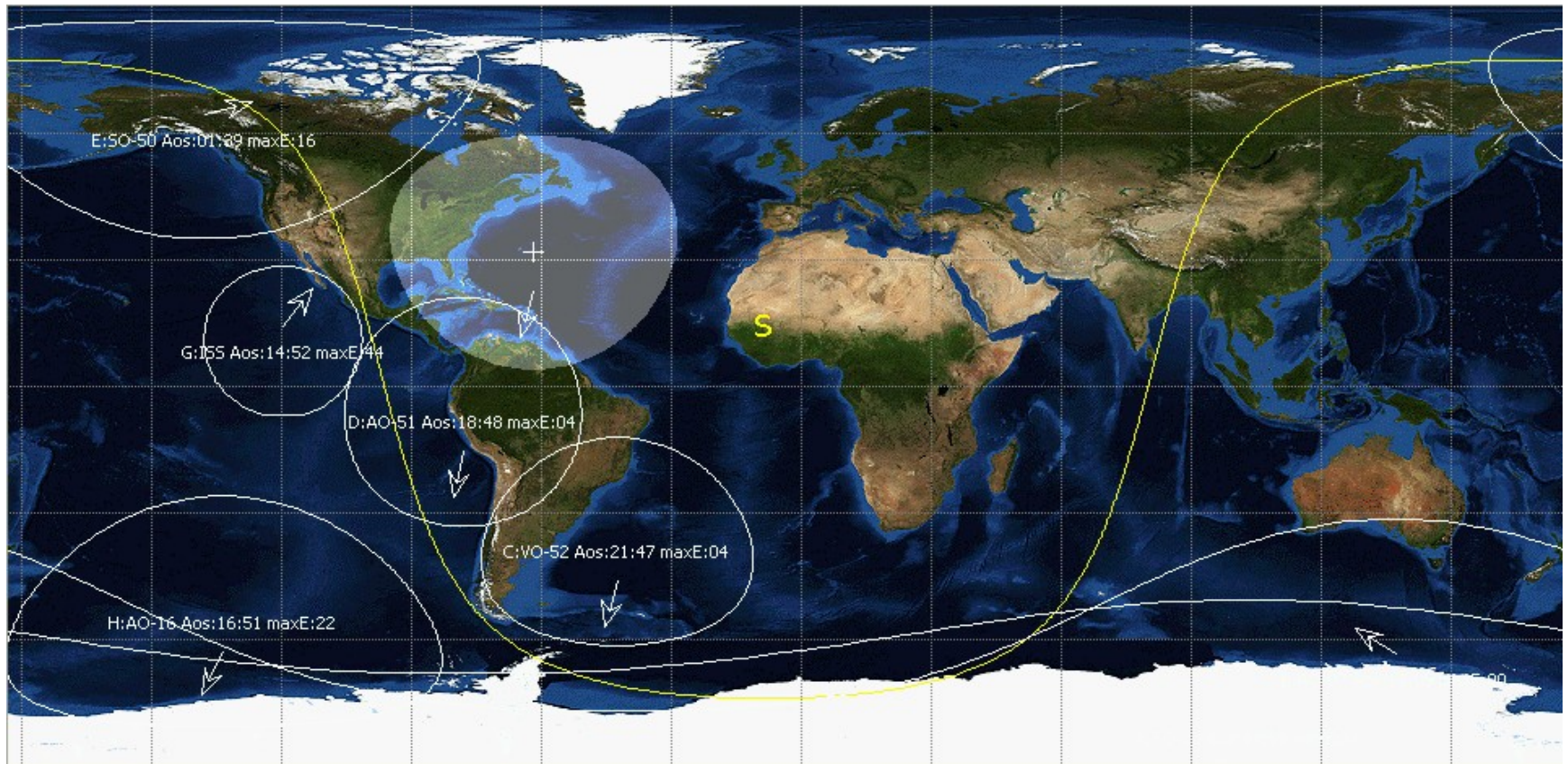
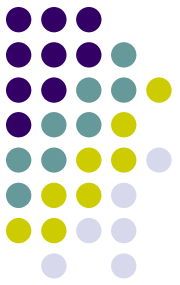
Gpredict_GPL



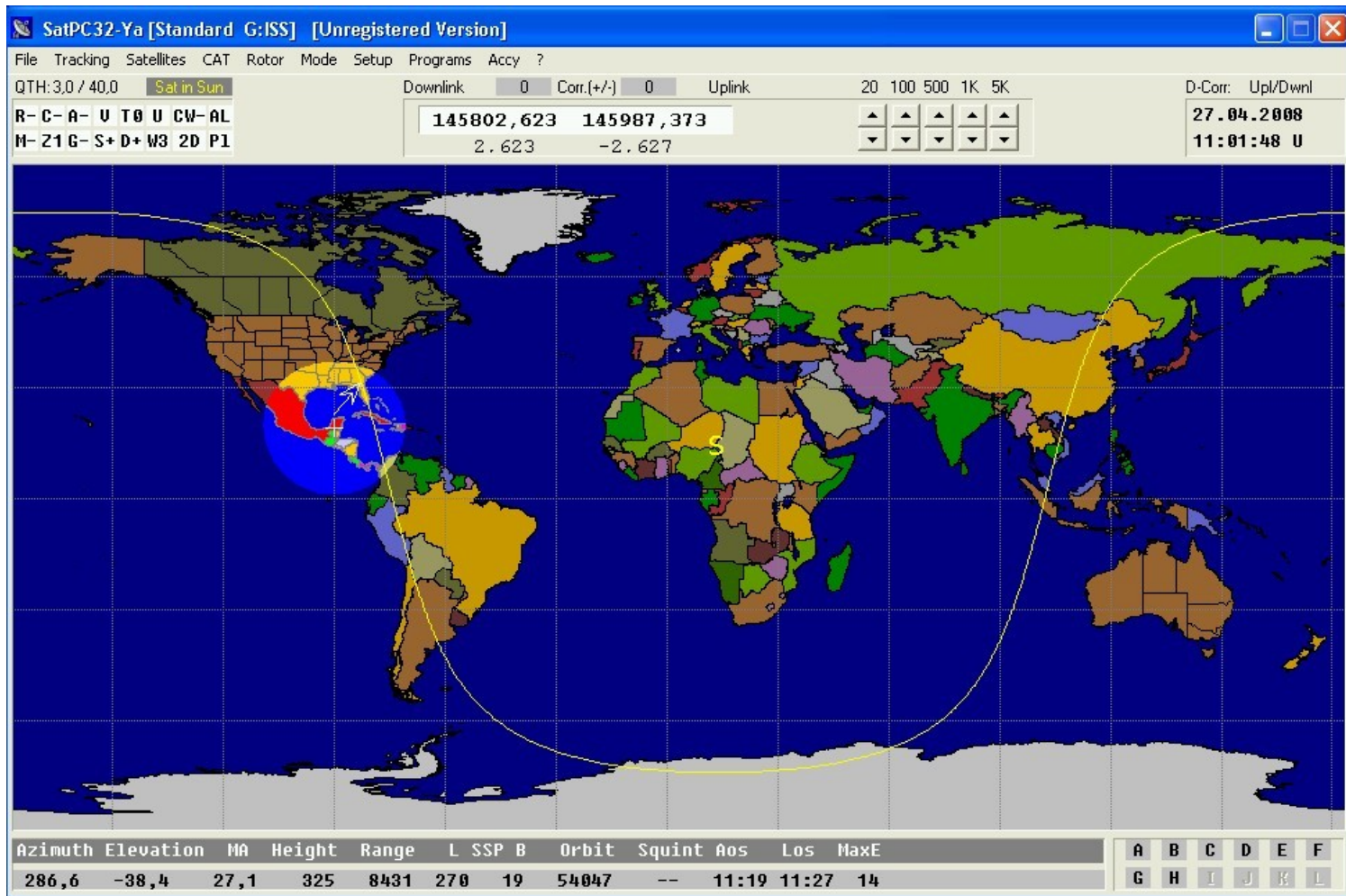
PARA PC WXTRACK



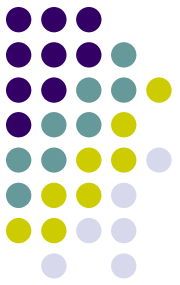
SatPC32




Todo en 1 SatPC32



Inicio SatPC32



SatPC32 [Unregistered version] 

Enter the geographical coordinates of your location, please. Use the '.' as decimal separator, enter minutes as decimal fractions.
Enter Western longitudes with a minus sign.

After registration you don't need to enter your coordinates at every program start.

Longitude (-180..180):

Latitude (-90..90):

Dual Cat SatPC32



SatPC32-Ya [Standard H:A0-16] [Unregistered Version]

File Tracking Satellites CAT Rotor Mode Setup Programs Accy ?

QTH: 3.0 / 40.0 **Sat in Sun** Downlink 0 Corr.(+/-) 0 Uplink 20 100 500 1K 5K D-Corr: Upl/Dwnl

R- C- A- U T0 U CW- AL 437051,406 145899,865 27.04.2008

M- Z1 G- S+ D+ W3 2D P1 0.406 -0.135 06:10:50 U

TX-Controller (E)

Sat-Name **A0-16** **Connected to SatPC32**

Uplink Sub Tone **OFF** Help

Mode **FM** Open Link Setup

(C) 2005 DK1TB Close Link Quit

Setup

Radio ☒ Yaesu ☐ Kenwood ☐ Icom

Model **FT-817** COM-Port 0 Interval 40

Store Interv. Store Settings Quit

Restart program when settings changed! Activate at Start: ☒ CTCSS

Radio Setup

Radio ☒ Yaesu ☐ Icom ☐ Kenwood

Model **FT-847** COM-Port (0-99) 1 CAT Delay 20

☐ KCT-Tuner, activate only when the radio is connected to the KCT-Tuner

☒ RTS +12 V

☒ Satellite Mode

Help Cancel Store

For hints: how to setup automatic CAT control open menu "?/Hints [Radio]"

Azimuth Elevation MA Height Range L SSP B Orbit Squint AOS Los MaxE

103,4 -80,7 245,8 794 13374 160 -42 95362 8 06:55 07:02 03

A B C D E F

G H I J K L

ROTORES INI SatPC32



SatPC32-Ya [Standard H:AO-16] [Unregistered Version]

File Tracking Satellites CAT Rotor Mode Setup Programs Accy ?

QTH: 3,0 / 40,0 **Sat in Sun** Downlink 0 Corr.(+/-) 0 Uplink 20 100 500 1K 5K D-Corr: Upl/Dwnl

R- C- A- U T0 U CW-AL 437053,680 145899,105 27.04.2008
M- Z1 G- S+ D+ W3 2D P1 2.680 -0.895 06:17:58 U

Rotor Setup

For hints how to setup automatic rotor control open menu "?/Hints [Rotor]"

Rotor interface/controller:

Yaesu_GS-232 Search

Labjack_U3
RiiPC
SAEBRTTrackBox
SatEI
Yaesu_GS-232
WOLMD_Tracker
Prostetel
IF100

2

Help

Port address: \$0278 Store

Optional settings:

Update antenna positions:
☐ in time intervals
☒ at sat. position change

Max. elevation:
☒ 90 degr.
☐ 180 degr.

Azimut rotor:
☒ 360 degr.
☐ 450 degr.

Time interval (sec.) Pos. change (deg.)
 15 5

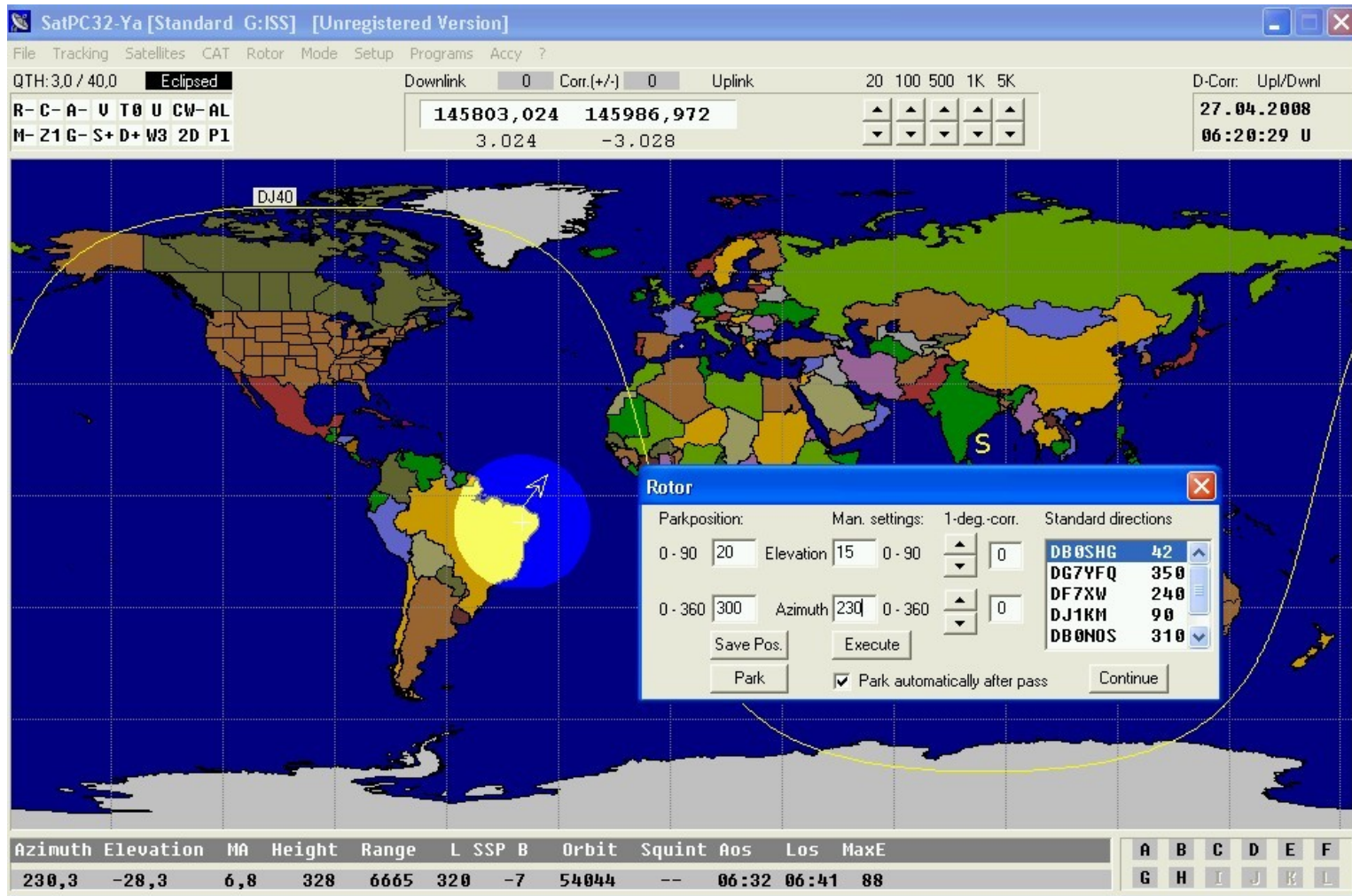
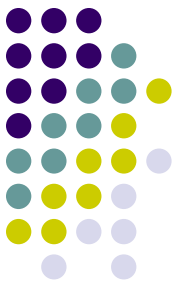
Optional settings:
 Azimuth angle:
☐ constant
☒ gain related

OK Store

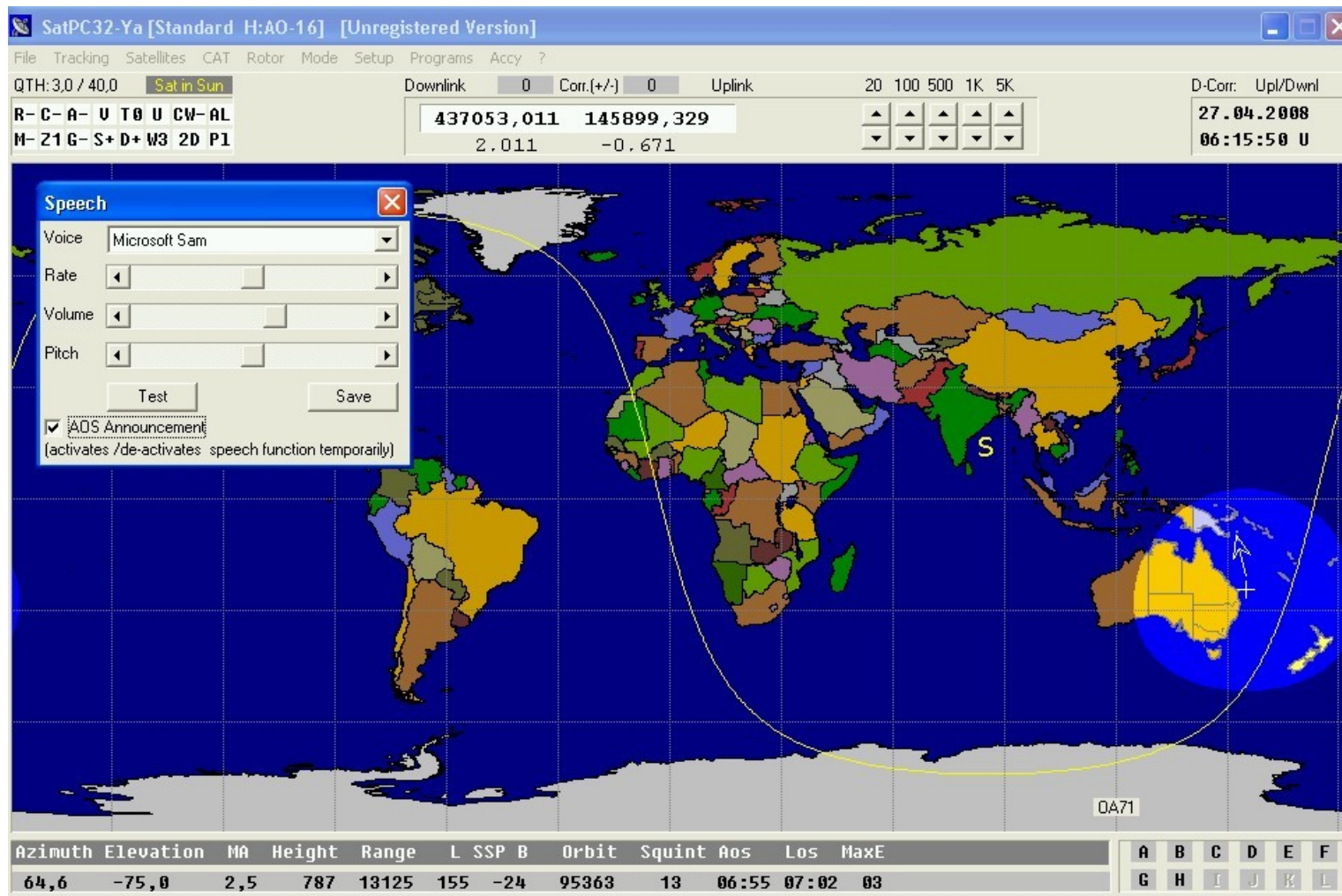
Azimuth	Elevation	MA	Height	Range	L	SSP	B	Orbit	Squint	Aos	Los	MaxE
56,5	-71,5	8,0	784	12919	153	-17		95363	16	06:55	07:02	03

A B C D E F
G H I J K L

ROTORES SatPC32

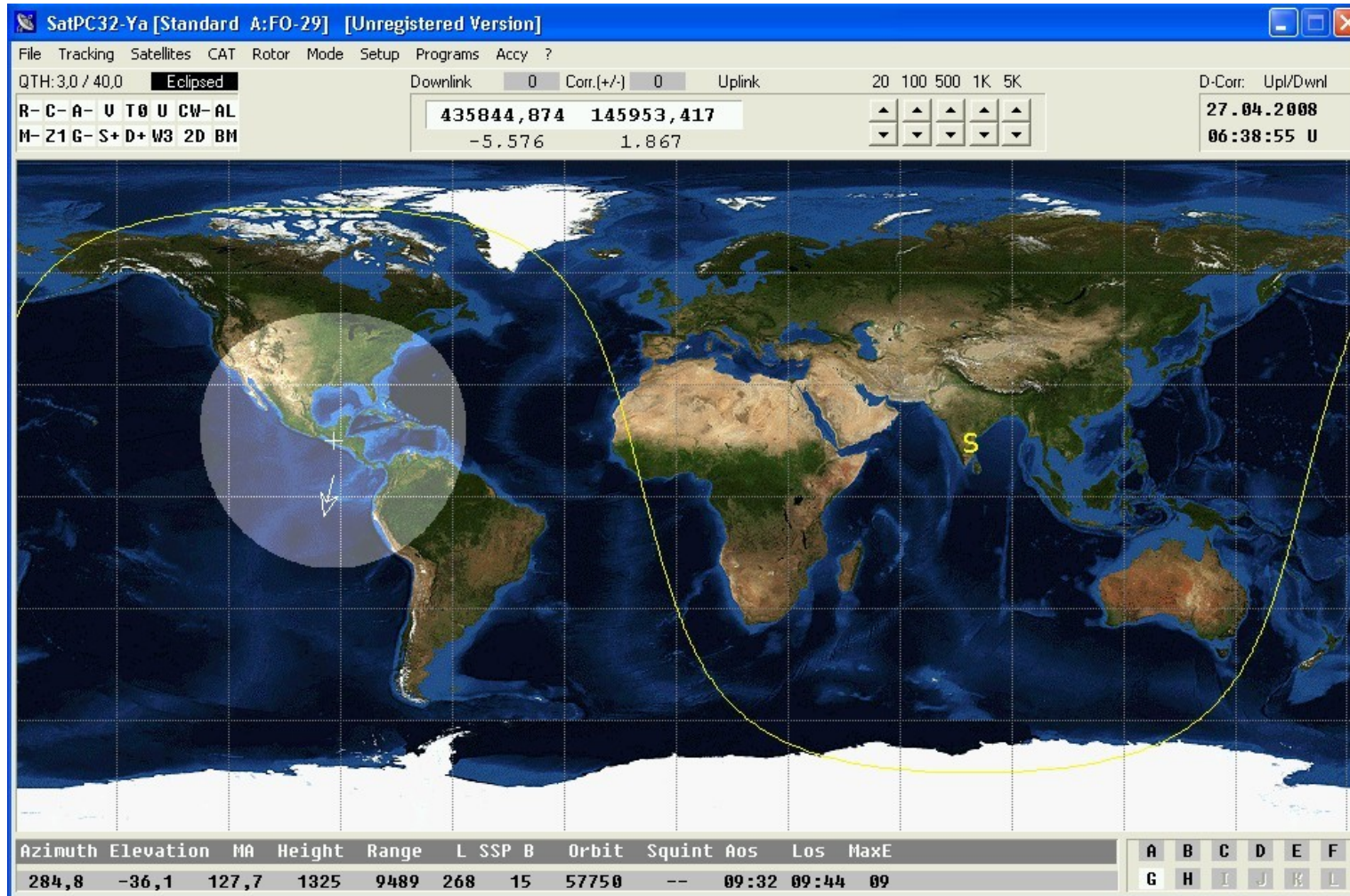
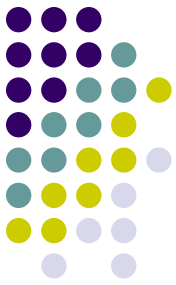


AVISO POR VOZ SatPC32



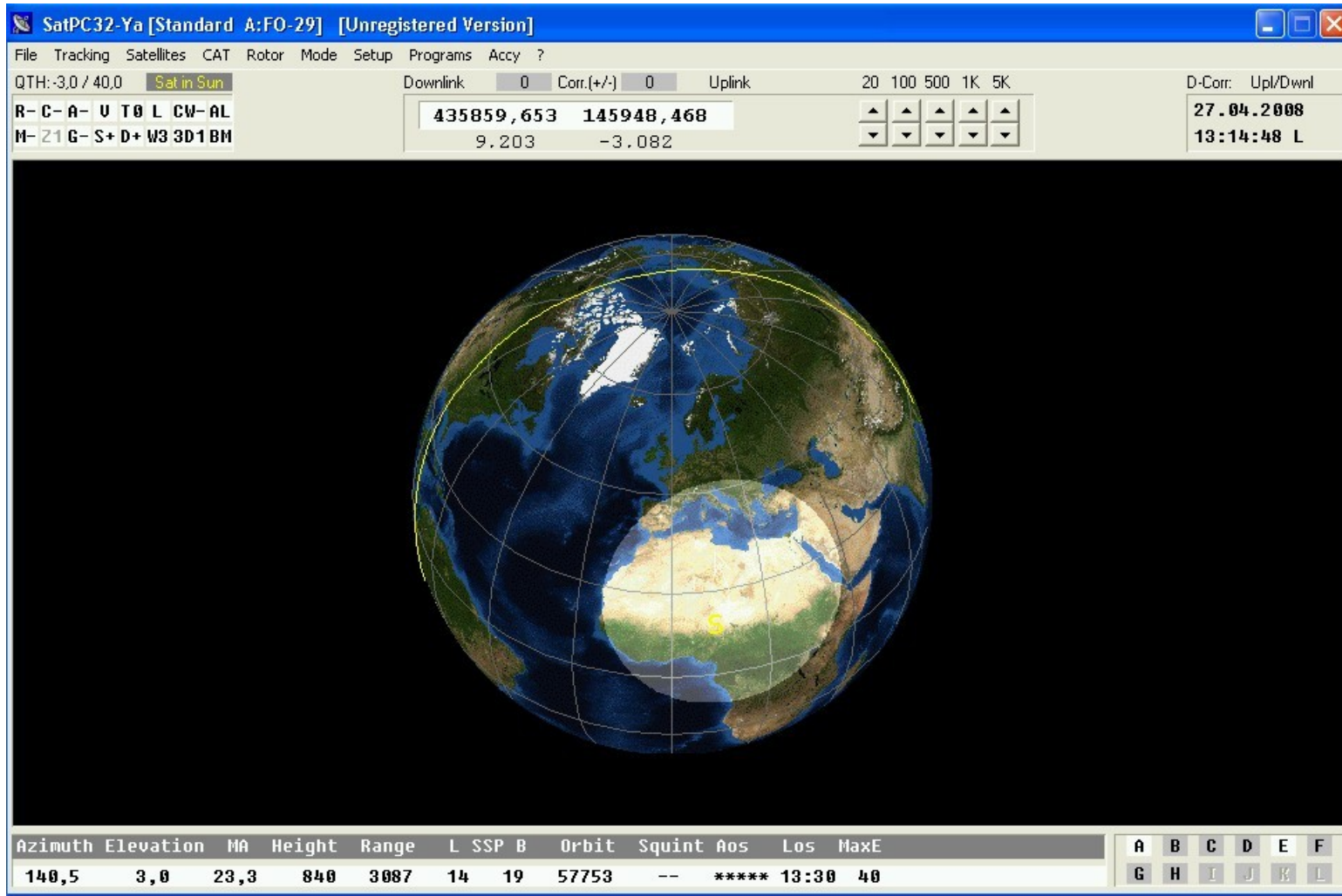
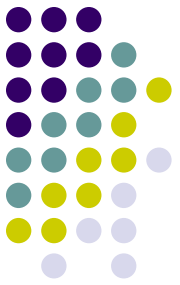
EA4EWH

MAPA BLUE MARBLE 2D SatPC32

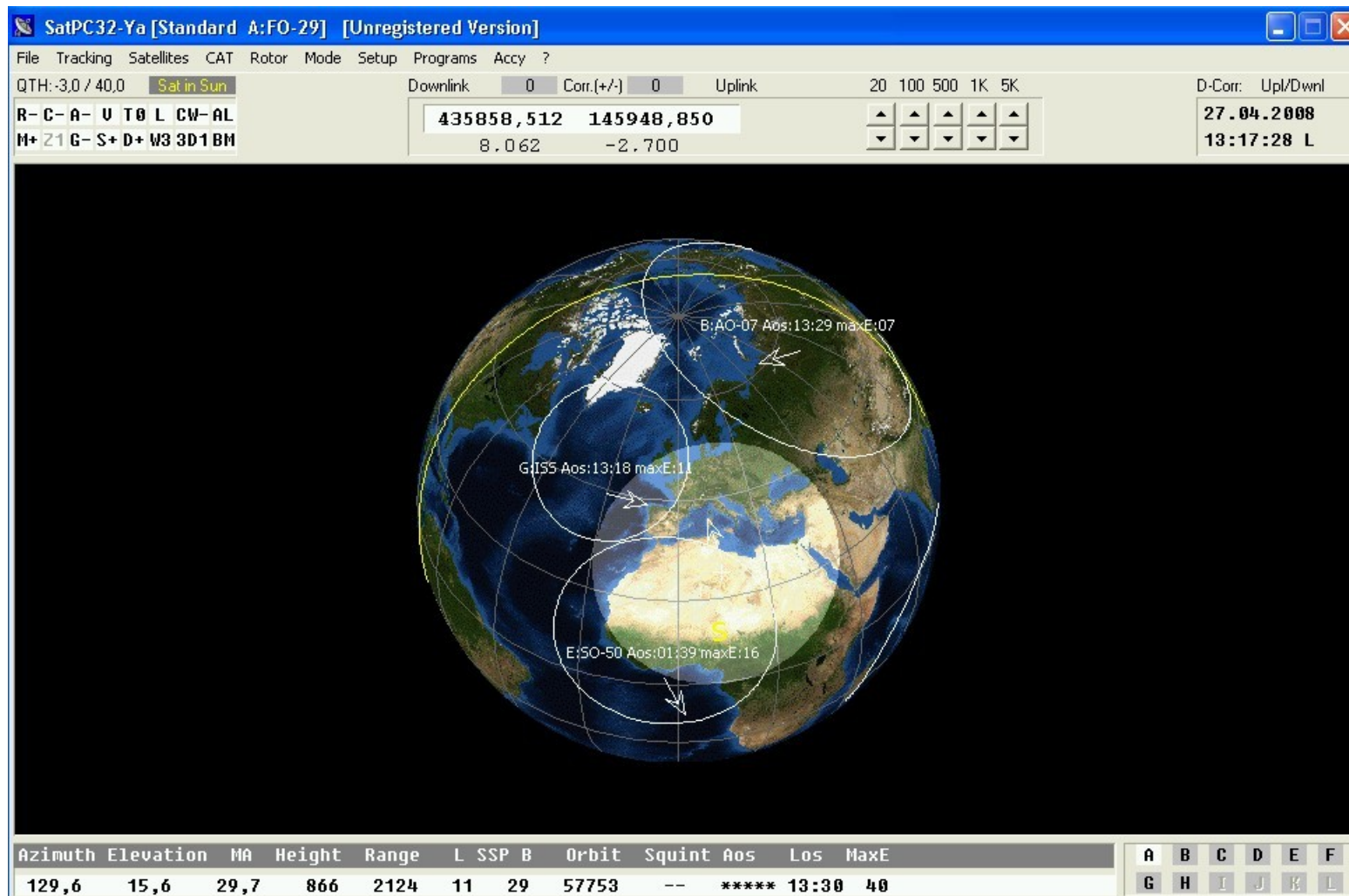


EA4EWH

MAPA BLUE MARBLE 3D SatPC32

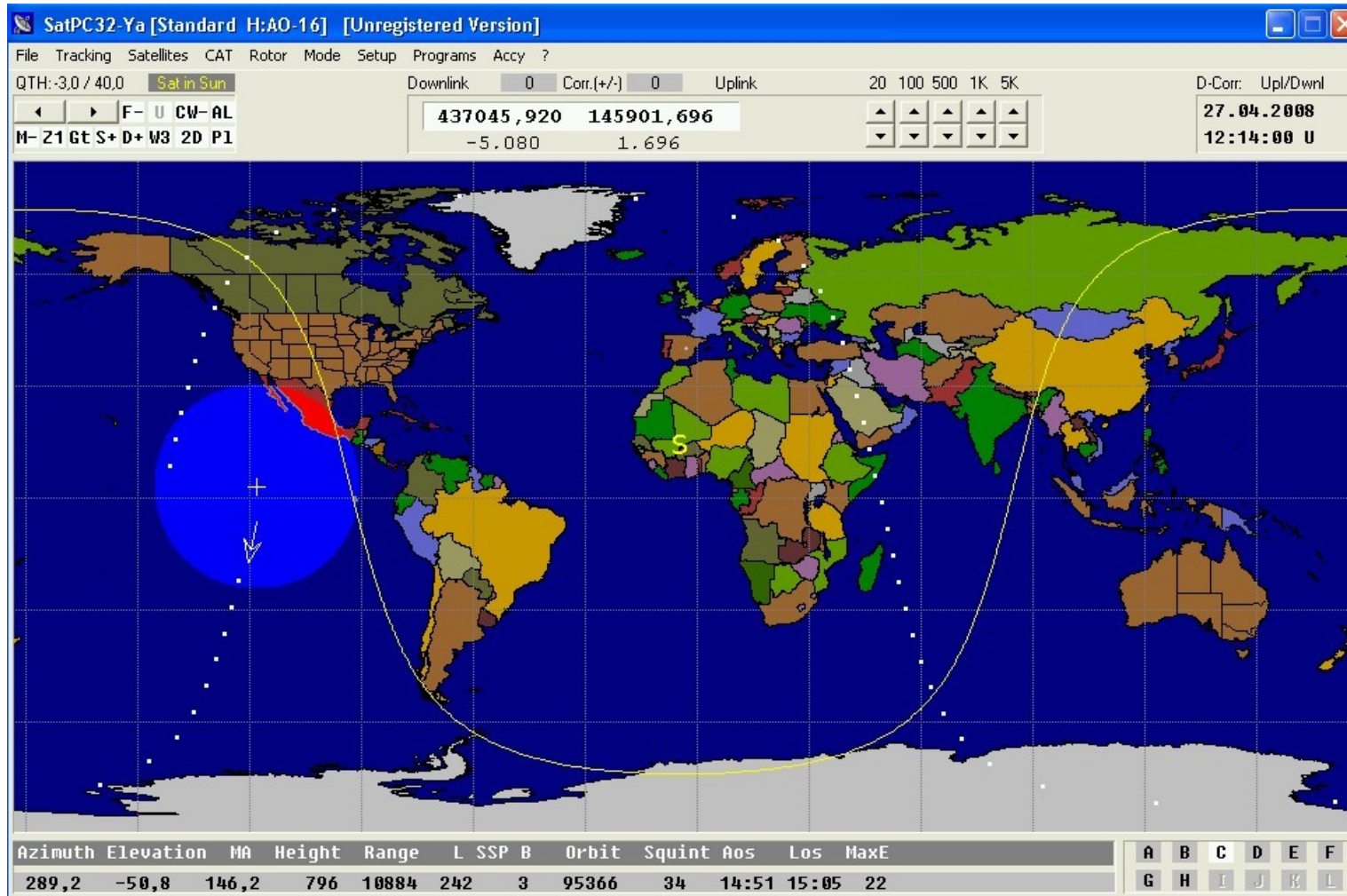


MULTIPLE PASES 3D SatPC32



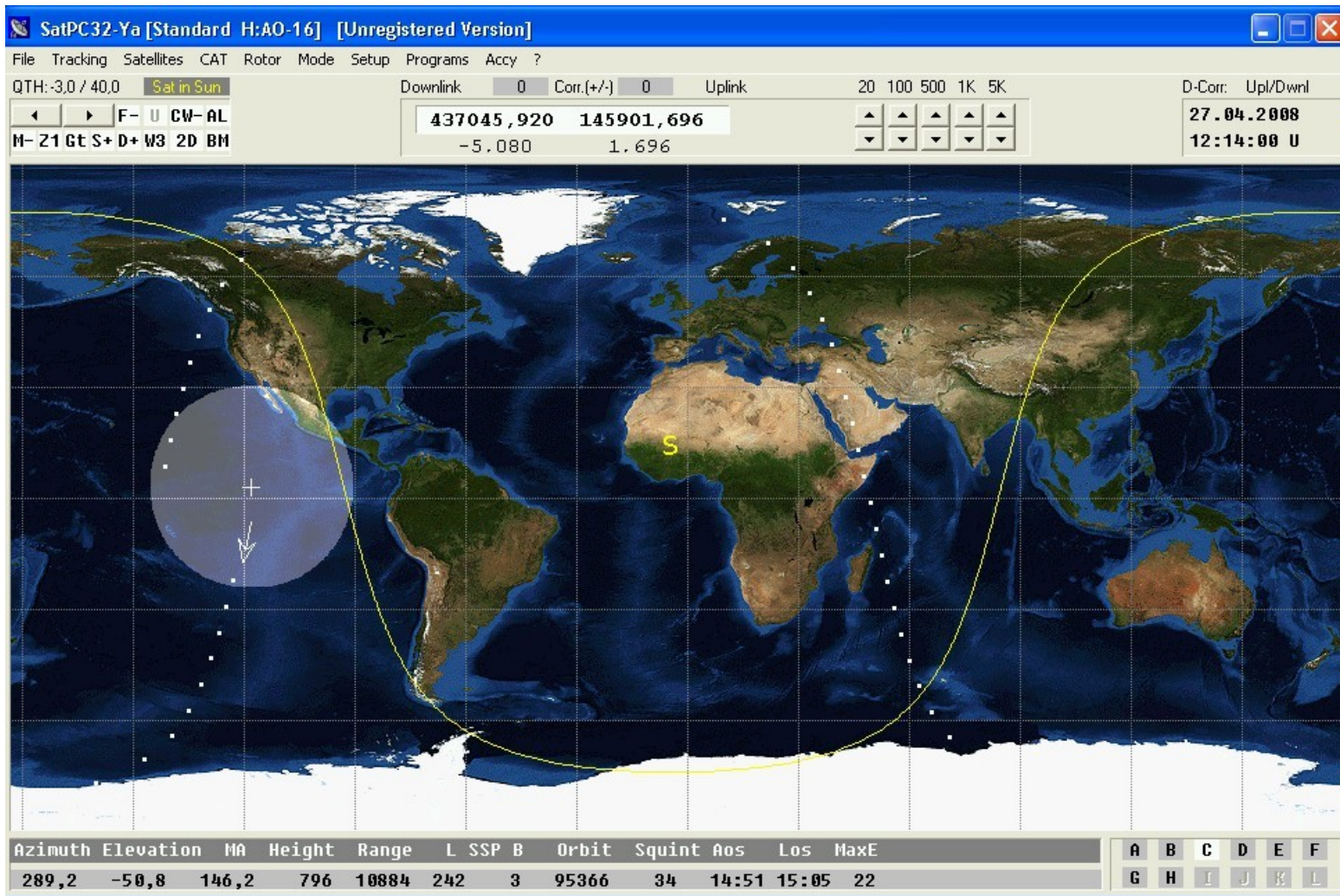
EA4EWH

TRACER SatPC32



EA4EWH

TRACER SatPC32



EA4EWH

WinAos SatPC32



WinAos V. 12.6 [Standard]

File Lists Setup Help

Date	Objects(007)	AOS (U)	LOS	Period	maxEl	AZ
27.04.2008	VO-52	12:08 12:14	06	12	296	- 242
27.04.2008	FO-29	13:01 13:16	15	28	198	- 337
27.04.2008	AO-16	14:53 15:07	14	22	128	- 359
27.04.2008	AO-16	16:32 16:47	15	46	182	- 343
27.04.2008	AO-51	16:51 16:57	06	03	078	- 020
27.04.2008	AO-07	16:53 17:10	17	15	097	- 354
27.04.2008	GO-32	17:08 17:11	03	00	054	- 032
27.04.2008	AO-16	18:17 18:22	05	02	255	- 305
27.04.2008	AO-51	18:25 18:39	14	38	144	- 354
27.04.2008	GO-32	18:41 18:55	14	25	131	- 357
27.04.2008	AO-07	18:42 19:03	21	64	148	- 346
27.04.2008	VO-52	19:50 19:56	06	03	085	- 020
27.04.2008	AO-51	20:04 20:17	13	23	200	- 334
27.04.2008	GO-32	20:20 20:35	15	39	185	- 340
27.04.2008	AO-07	20:36 20:55	19	28	199	- 333
27.04.2008	VO-52	21:22 21:35	13	47	151	- 353
27.04.2008	GO-32	22:06 22:10	04	01	261	- 298
27.04.2008	FO-29	22:26 22:37	11	05	048	- 118
27.04.2008	VO-52	22:59 23:10	11	14	212	- 329
27.04.2008	SO-50	23:43 23:55	12	20	172	- 047
28.04.2008	FO-29	00:08 00:28	20	44	020	- 176
28.04.2008	SO-50	01:22 01:37	15	48	226	- 030
28.04.2008	FO-29	01:53 02:12	19	41	005	- 220
28.04.2008	SO-50	03:06 03:17	11	10	278	- 022
28.04.2008	AO-16	03:06 03:16	10	06	045	- 130
28.04.2008	FO-29	03:40 03:52	12	07	349	- 272
28.04.2008	AO-16	04:44 04:59	15	65	016	- 188
28.04.2008	SO-50	04:52 04:57	05	02	329	- 019
28.04.2008	AO-16	06:24 06:36	12	15	353	- 242
28.04.2008	AO-51	06:33 06:45	12	14	033	- 147
28.04.2008	SO-50	06:35 06:43	08	04	347	- 062
28.04.2008	AO-07	06:44 07:03	19	20	032	- 155
28.04.2008	GO-32	06:58 07:09	11	09	041	- 139
28.04.2008	AO-51	08:11 08:26	15	66	009	- 202
28.04.2008	SO-50	08:15 08:28	13	21	337	- 110
28.04.2008	AO-07	08:36 08:58	22	80	016	- 203
28.04.2008	GO-32	08:36 08:52	16	82	013	- 194
28.04.2008	VO-52	09:11 09:20	09	09	041	- 138
28.04.2008	AO-51	09:51 10:01	10	09	345	- 258
28.04.2008	SO-50	09:56 10:10	14	58	323	- 159

[C] DK1TB 2006QTH: -3,5 / 40,427.04.2008 12:11:23 U

InicioEA4EWH CURSO ...Microsoft PowerP...SatPC32 [Standard]WinAos [Standard]

14:11

WinListen SatPC32



WinListen32 V.12.6 [AO-51]

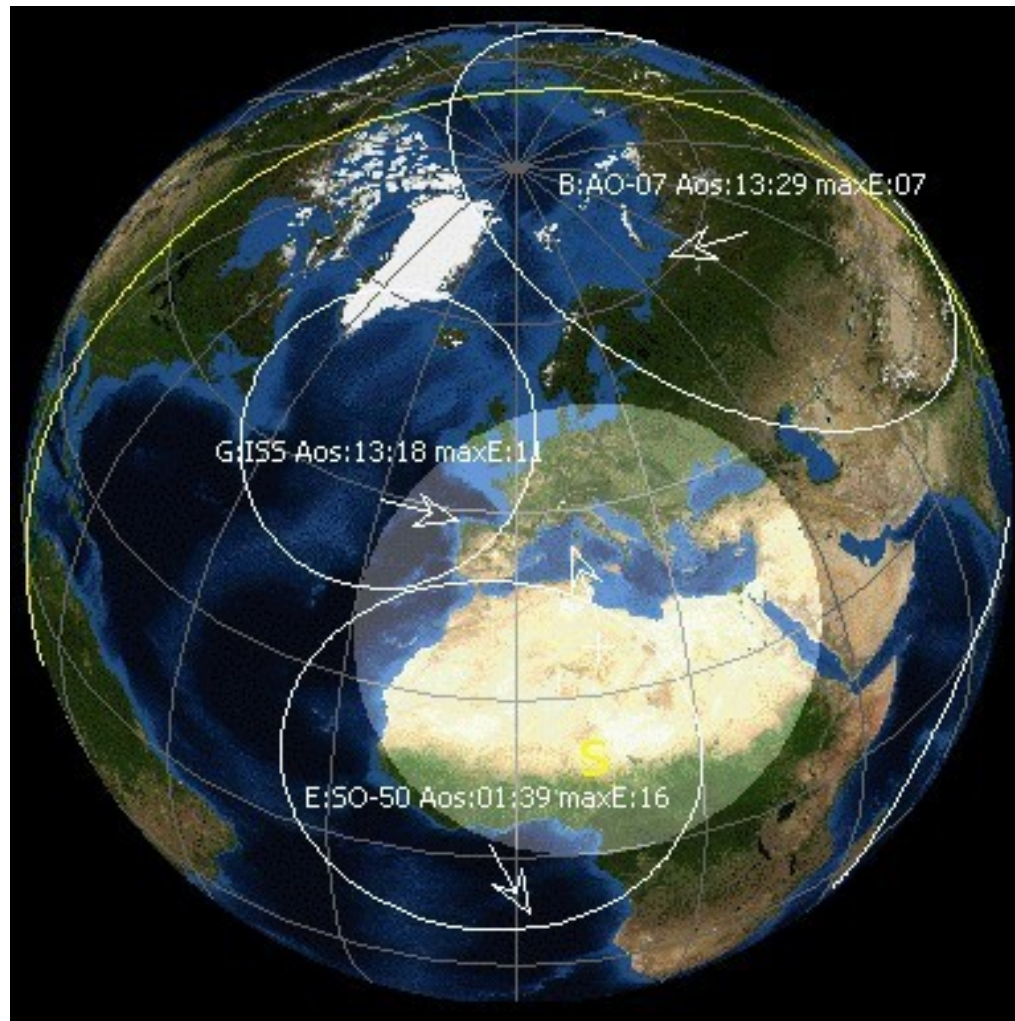
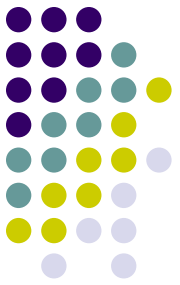
File Lists Setup Help

Day	Time (U)	Azm	Elev	HA	Height	Range	Lon/Lat	Orbit	Squint
27.04.2008	15:12:00	76	0	69,6	779	3264	53 50	20112	-
27.04.2008	15:14:00	61	4	74,7	788	2876	49 57	20112	-
27.04.2008	15:16:00	43	6	79,8	796	2699	44 64	20112	-
27.04.2008	15:18:00	24	5	84,9	804	2775	37 71	20112	-
27.04.2008	15:20:00	8	2	90,0	811	3086	24 77	20112	-
27.04.2008	16:48:00	124	4	59,4	761	2804	32 36	20113	-
27.04.2008	16:50:00	113	13	64,5	770	2121	30 43	20113	-
27.04.2008	16:52:00	92	23	69,7	779	1599	28 50	20113	-
27.04.2008	16:54:00	54	28	74,8	788	1440	24 57	20113	-
27.04.2008	16:56:00	21	20	79,9	796	1745	19 64	20113	-
27.04.2008	16:58:00	3	11	85,0	804	2336	12 71	20113	-
27.04.2008	17:00:00	354	3	90,1	811	3044	359 77	20113	-
27.04.2008	18:26:00	179	4	54,4	752	2804	9 29	20114	-
27.04.2008	18:28:00	184	14	59,5	761	2030	7 36	20114	-
27.04.2008	18:30:00	197	30	64,6	770	1336	5 43	20114	-
27.04.2008	18:32:00	247	54	69,8	779	938	3 50	20114	-
27.04.2008	18:34:00	316	38	74,9	788	1190	359 57	20114	-
27.04.2008	18:36:00	333	18	80,0	797	1838	355 64	20114	-
27.04.2008	18:38:00	340	7	85,1	804	2594	347 70	20114	-
27.04.2008	18:40:00	344	0	90,2	811	3378	334 77	20114	-
27.04.2008	20:08:00	240	2	59,6	761	2987	342 36	20115	-
27.04.2008	20:10:00	256	6	64,7	771	2604	340 43	20115	-
27.04.2008	20:12:00	277	9	69,9	780	2440	338 50	20115	-
27.04.2008	20:14:00	298	8	75,0	788	2540	334 57	20115	-
27.04.2008	20:16:00	315	4	80,1	797	2872	330 64	20115	-
27.04.2008	20:18:00	329	0	85,2	804	3363	322 70	20115	-
28.04.2008	04:50:00	44	1	116,5	827	3229	55 65	20120	-
28.04.2008	04:52:00	60	4	121,6	827	2954	50 58	20120	-
28.04.2008	04:54:00	77	5	126,7	825	2873	47 51	20120	-
28.04.2008	04:56:00	95	3	131,9	823	3006	44 44	20120	-
28.04.2008	04:58:00	110	1	137,0	819	3326	42 37	20120	-
28.04.2008	06:28:00	23	5	111,5	827	2846	38 71	20121	-
28.04.2008	06:30:00	33	14	116,6	827	2141	30 65	20121	-
28.04.2008	06:32:00	51	27	121,7	827	1550	25 58	20121	-

(C) DK1TB 2007 QTH1: 8.9 / 51.9 27.04.2008 12:14:51 U

Inicio EA4EWH CURSO ... Microsoft PowerP... SatPC32 [Standard] Winlisten 14:14

Fin SatPC32



Radio Amateur Satellites - All Passes

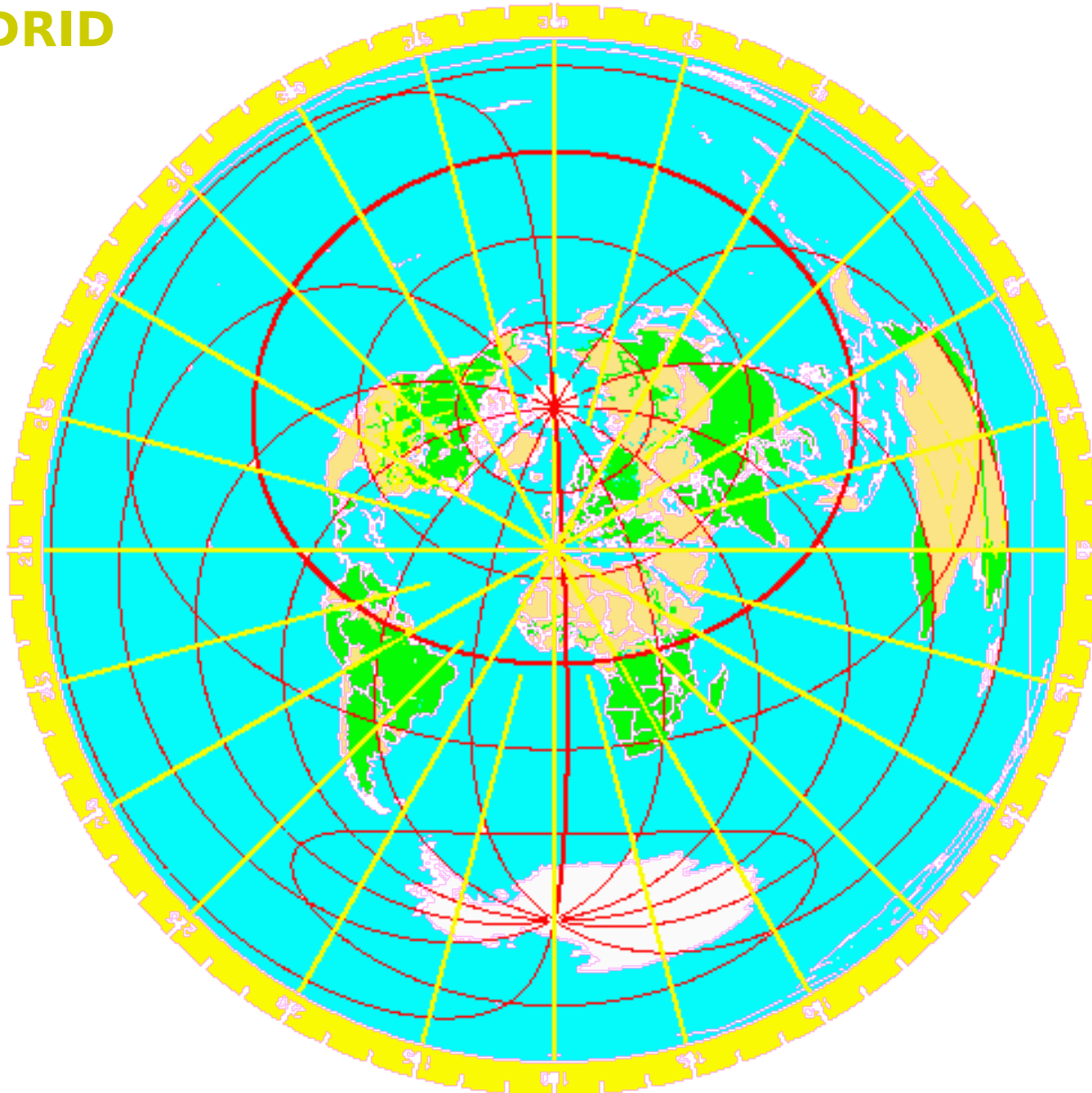
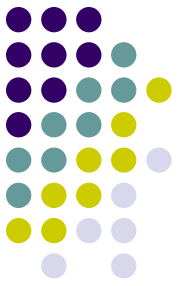
<http://www.heavens-above.com/amateursats.asp?lat=40.42467&lng=-3.5358&loc=San+Fdo.+de+Henares&alt=0&tz=CET>



Search Period Start: 20:02 Wednesday, 05 March, 2008
 Search Period End: 20:02 Thursday, 06 March, 2008
 Observer's Location: San Fdo. de Henares (40.4247°N, 3.5358°W)
 Local Time: Central European Time (GMT + 1:00)

Satellite	Date	Times		Max. Altitude			Downlink Frequencies (MHz)
		Start	End	Time	Alt.	Az.	
RS-15	05 Mar	20:13:29	20:35:25	20:24:32	71	NE	29.354 - 29.394 USB, Beacon 29.352 USB
JAS-1B	05 Mar	20:32:02	20:37:59	20:35:04	12	W	435.800 - 435.900 CW/SSB
OPAL	05 Mar	20:36:45	20:44:21	20:40:34	21	ENE	?
TMSAT-1	05 Mar	20:42:58	20:53:18	20:48:08	54	ENE	436.925 FM
Saudisat 1A	05 Mar	20:44:02	20:52:28	20:48:13	43	ESE	436.775 MHz
Gurwin Techsat 1B	05 Mar	21:00:14	21:10:53	21:05:34	71	W	435.225 FM
AO-Echo	05 Mar	21:12:51	21:20:30	21:16:42	22	W	?
Oscar 11	05 Mar	21:39:06	21:42:57	21:41:02	13	W	145.825 FM, Beacon 2401.500 USB
AO-7	05 Mar	21:50:30	22:03:15	21:56:52	24	W	29.400 - 29.500 MHz
Hamsat	05 Mar	21:52:04	21:58:39	21:55:22	22	ENE	145.90 MHz

MAPA AZIMUTAL CENTRADO EN MADRID



EA4EWH



REGLA DE LOS 110 MNT

AO-27	06 Mar	03:30:22	03:37:43	03:34:03	19	E	436.795 MHz FM
ITAMSAT 1	06 Mar	03:33:13	03:40:27	03:36:51	19	E	435.822 SSB
Uosat F	06 Mar	03:45:46	03:55:57	03:50:52	83	ESE	435.120 FM
Oscar 14	06 Mar	04:08:44	04:16:30	04:12:38	21	E	435.070 FM, Uplink 145.975
JAS-2	06 Mar	04:09:37	04:13:03	04:11:20	12	WNW	435.800 - 435.900 CW/SSB, 435.910 FM
KITSAT 1	06 Mar	04:29:38	04:29:47	04:29:42	10	E	435.175 FM
Sapphire	06 Mar	04:29:54	04:40:44	04:35:20	70	WNW	437.095 MHz 1200 baud AX-25 AFSK
Oscar 16	06 Mar	04:48:12	04:54:21	04:51:17	16	E	437.025 USB, Beacon 2401.1428
ISS	06 Mar	04:50:26	04:55:31	04:52:58	28	SE	145.800 FM
PCSat	06 Mar	04:56:12	05:06:34	05:01:21	44	NW	145.825 MHz
Uribyol 2	06 Mar	05:01:54	05:12:08	05:07:03	63	WNW	436.500 FM
AO-27	06 Mar	05:08:52	05:18:55	05:13:55	50	WNW	436.795 MHz FM

SI USTED SUMA 110 MNTS A LA HORA FINAL DE UNA PASADA DE SATELITE OBTENDRA LA HORA DE LA PROXIMA PASADA DE ESE SATELITE

EL A0-27 paso a las **3 : 38 + 1 : 40= 5 : 18** hora de la próxima pasada

Frecuencias operativas



EA4EWH SATELITES OPERATIVOS EN FONIA 2008-02-28

Nombre	Frecuencias y modos				Otros Datos	
AO-51 OSCAR E	Repetidor fonia FM(QRP) Subida: 145.880FM bajada: 435.150FM	Repetidor Fonia FM Subida:145.920, tono67 Bajada: 435.300FM	BBS PacSat Subida:145.860 Bajada:435.150 AFSK9600Bps	Repetidor FM: Subida:145.920FM tono67 Bajada:2401.200FM	Repetidor FM: Subida: 1268.700,tono 67 Bajada:435.300 FM	operativo
	BBS Pacsat: Subida: 1268.700 Bajada: 435.150 AFSK	Repetidor FM Subida:1268.7,tono 67 Bajada:2401.200 FM	PacSat BBS Subida:1268.700 Bajada:2401.200 AFSK9600bps	Modos Digitales Subida: 28.140 Mhz PSK 31 BPS Bajada:435.300 FM PSK31 BPS		
AO-16	Mode FM Voice Repeater (Downlink is double sideband.)I Simplex: 145.9200 MHz FM Downlink: 437.0260 MHz SSB/CW					
OSCAR 27	Repetidor FM Subida: 145.8500 MHz FM Bajada 436.7950 MHz FM				De nuevo operativo.	
OSCAR 50 SAUDISAT 1C	Repetidor de FM: Subida: 145.8500 MHz FM, Tono:67.0 Hz Bajada: 436.7950 MHz FM				Para activarlo: 1.-emitir un tono de 74.4Hz en 145.850 para activar el temporizador de 10´ 2.-Luego emitir en 145.850(FM fonia) con tono 67 para activar el repetidor 3.-Al enviar el tono de 74.4 de nuevo dentro de los 10´ reseteará el temporizador.	
OSCAR 52 VO-52	Baliza Holandesa en 145.860 CW y baliza Indu en 145.936(portadora) Transponder: Subida: 435.220-435.280 SSB/CW Bajada: 145.870-145.930 SSB/CW Transponder Subida: 435.225-435.275 SSB/CW Bajada: 145.925-145.875 SSB/CW				Microsatélite de la India lanzado en 2005. para saber que transponder esta operativo, escuchar la baliza.	

FIN DE LA PRESENTACION

JUAN GONGORA

EA4EWH

