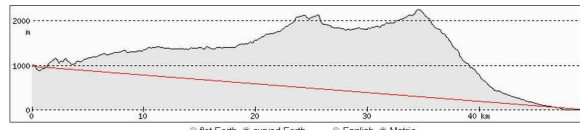


Estudio para EA8TL hacia 90 grados (Ver imagen)

HeyWhatsThat Path Profiler

FAQ / Site Map
Sign up
@heywhatsthat
Comments?
WSP Fixed Wireless Analysis and beta versions of the main site and Path Profiler



En la primera prueba han pasado los datos aproximados del perfil topográfico de EA8TL en el programa Terrain para poder tener una mejor idea de la situación.

La duda es decidir entre 2 o 3 elementos, en la grafica se ven cuatro líneas correspondientes a dos antenas a 10 y 15 metros de altura con dos y tres elementos (ver lateral derecho de la imagen)

En la grafica se ve como 2 elementos a 15 metros de altura darán mejor rendimiento que 3 elementos a 10 metros de altura, lo que puede ayudar a decidir entre si gastar mas en la antena o bien en la torre. De la misma forma una dos elementos implica un rotor menor, menos peso e impacto visual.

HFTA, HF Terrain Assessment Help

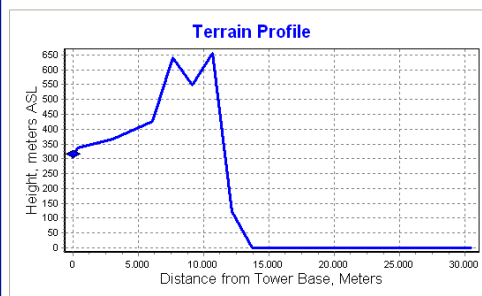
Version 1.0, Copyright 2003, ARRL, by N6BV, July 22, 2003

Frequency: MHz

Diffraction: ON Options

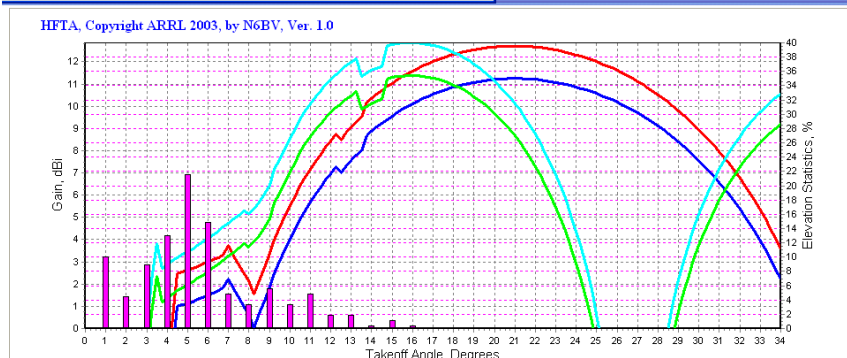
Terrain Files:	Ant. Type	Heights
1: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	10,0 meters
2: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	10,0 meters
3: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	15,0 meters
4: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	15,0 meters

Elevation File: Max. Elev. Angle: 20 deg. 25 deg. 34 deg. Compute! Exit



EA8TL_90.PRO
10,0 m

Print
Close



Freq. = 28.0 MHz
Max. Gain 12.9 dBi
EA8TL_90.PRO
10,0 m
2-Ele.
Fig of Merit 1.4
EA8TL_90.PRO
10,0 m
3-Ele.
Fig of Merit 2.9
EA8TL_90.PRO
15,0 m
2-Ele.
Fig of Merit 3.7
EA8TL_90.PRO
15,0 m
3-Ele.
Fig of Merit 5.2

Elev. Statistic
EA8-AS.PRN

Print Out File
Close

HFTA, HF Terrain Assessment Help

Version 1.0, Copyright 2003, ARRL, by N6BV, July 22, 2003

Frequency: 21 MHz

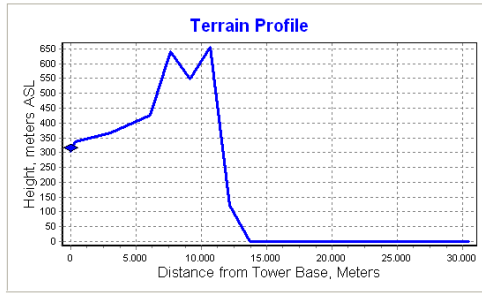
Diffraction: ON
Options

Terrain Files:	Ant. Type	Heights
1: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	10,0 meters
2: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	10,0 meters
3: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	15,0 meters
4: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	15,0 meters

Terrain 1 Show Ants.
 Terrain 2
 Terrain 3 Plot Terrain
 Terrain 4

Elevation File: EA8-AS.PRN
 Max. Elev. Angle: 20 deg. 25 deg. 34 deg.

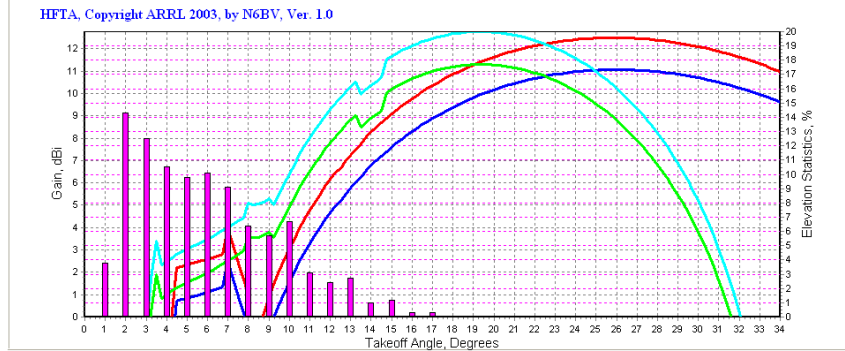
Compute! Exit



EA8TL_90.PRO
10,0 m

Print

Close



Freq. = 21.0 MHz
Max. Gain: 12.8 dBi

EA8TL_90.PRO

10,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: 2

EA8TL_90.PRO

10,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 1.7

EA8TL_90.PRO

15,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: 2.9

EA8TL_90.PRO

15,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 4.4

Elev. Statistic
EA8-AS.PRN

Print Out File

Close

HFTA, HF Terrain Assessment Help

Version 1.0, Copyright 2003, ARRL, by N6BV, July 22, 2003

Frequency: 14 MHz

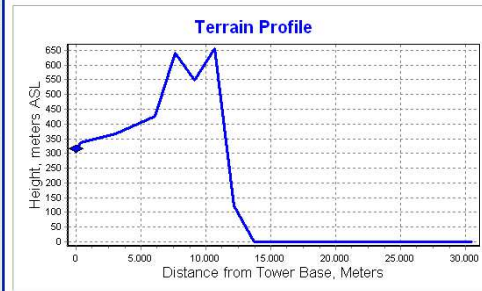
Diffraction: ON
Options

Terrain Files:	Ant. Type	Heights
1: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	10,0 meters
2: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	10,0 meters
3: EA8TL_90.PRO	2-Ele.	15,0 meters
4: EA8TL_90.PRO	3-Ele.	15,0 meters

Terrain 1 Show Ants.
 Terrain 2
 Terrain 3 Plot Terrain
 Terrain 4

Elevation File: EA8-AS.PRN
 Max. Elev. Angle: 20 deg. 25 deg. 34 deg.

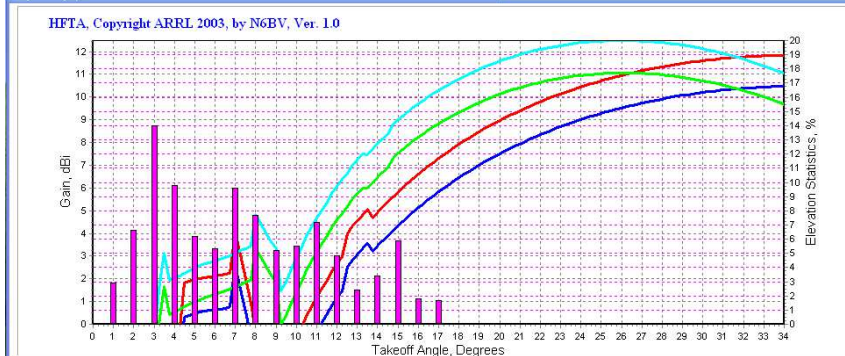
Compute! Exit



EA8TL_90.PRO
10,0 m

Print

Close



Freq. = 14.0 MHz
Max. Gain: 12.5 dBi

EA8TL_90.PRO

10,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: -1

EA8TL_90.PRO

10,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 1.4

EA8TL_90.PRO

15,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: 2.8

EA8TL_90.PRO

15,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 4.3

Elev. Statistic
EA8-AS.PRN

Print Out File

Close

HFTA, HF Terrain Assessment Help

Version 1.0, Copyright 2003, ARRL, by N6BV, July 22, 2003

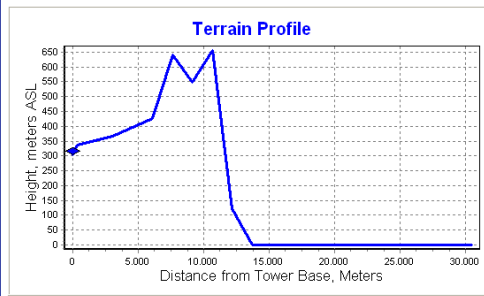
Frequency: MHz

Diffraction: ON Options

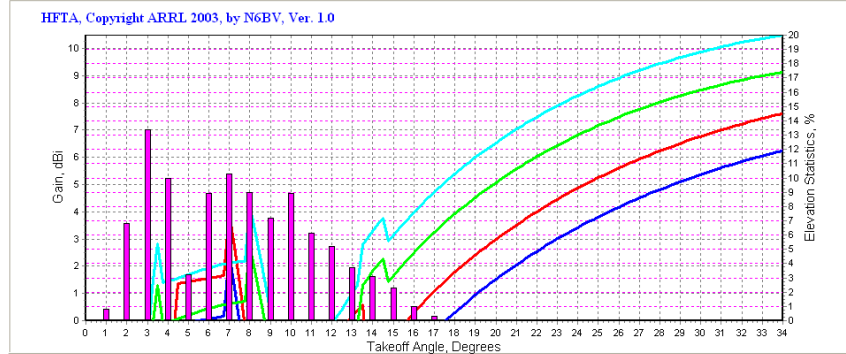
Terrain Files:	Ant. Type	Heights
1: EA8TL_90.PRO	2-Ele	10,0 meters
2: EA8TL_90.PRO	3-Ele	10,0 meters
3: EA8TL_90.PRO	2-Ele	15,0 meters
4: EA8TL_90.PRO	3-Ele	15,0 meters

Terrain 1
 Terrain 2 Show Ants.
 Terrain 3 Plot Terrain
 Terrain 4

Elevation File: Max. Elev. Angle:
 20 deg.
 25 deg.
 34 deg.



EA8TL_90.PRO
10,0 m



Freq. = 7.0 MHz

Max. Gain: 10.5 dBi

EA8TL_90.PRO

10,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: -3.1

EA8TL_90.PRO

10,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: -1.6

EA8TL_90.PRO

15,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: -5

EA8TL_90.PRO

15,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 1

Elev. Statistic

EA8-AS.PRN

Básicamente el patrón se repite en todas las bandas ,siendo cada vez menos la ganancia debido a la baja altura de las antenas. Esta ultima grafica muestra en verde una dos elementos a 25 metros de altura y en azul un dipolo a 50 metros de altura pero ambas EN UN TERRENO PLANO Y SIN MONTAÑAS , se puede ver como realmente la altura define el ángulo para DX , no importa cuántos elementos tengamos sino que el lóbulo sea capaz de salir incluso escuchar a ángulo muy bajos ,esta es la razón de porque hay estaciones que escuchan muy bien pese a tener un simple hilo , e incluso gente que usando enormes lineales y grandes arrays no pueden realizar un contacto determinado.

HFTA, HF Terrain Assessment Help

Version 1.0, Copyright 2003, ARRL, by N6BV, July 22, 2003

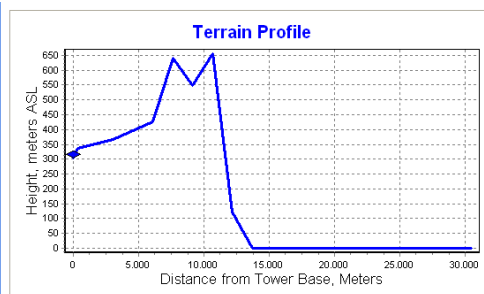
Frequency: MHz

Diffraction: ON Options

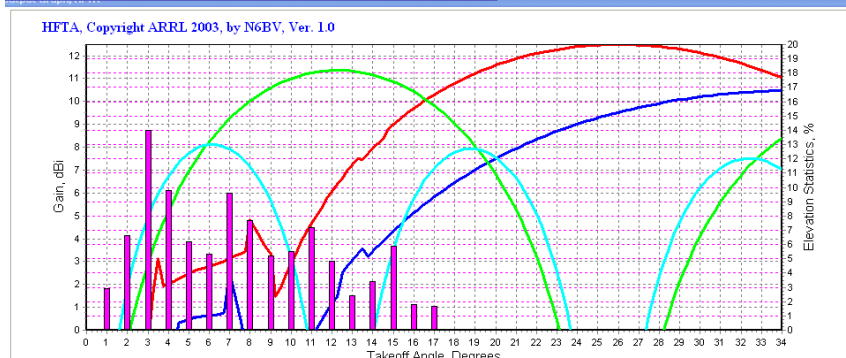
Terrain Files:	Ant. Type	Heights
1: EA8TL_90.PRO	2-Ele	10,0 meters
2: EA8TL_90.PRO	3-Ele	15,0 meters
3: FLAT.PRO	2-Ele	25,0 meters
4: FLAT.PRO	Dipole	50,0 meters

Terrain 1
 Terrain 2 Show Ants.
 Terrain 3 Plot Terrain
 Terrain 4

Elevation File: Max. Elev. Angle:
 20 deg.
 25 deg.
 34 deg.



EA8TL_90.PRO
10,0 m



Freq. = 14.0 MHz

Max. Gain: 12.5 dBi

EA8TL_90.PRO

10,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: -1

EA8TL_90.PRO

15,0 m

3-Ele.

Fig. of Merit: 4.3

FLAT.PRO

25,0 m

2-Ele.

Fig. of Merit: 8.8

FLAT.PRO

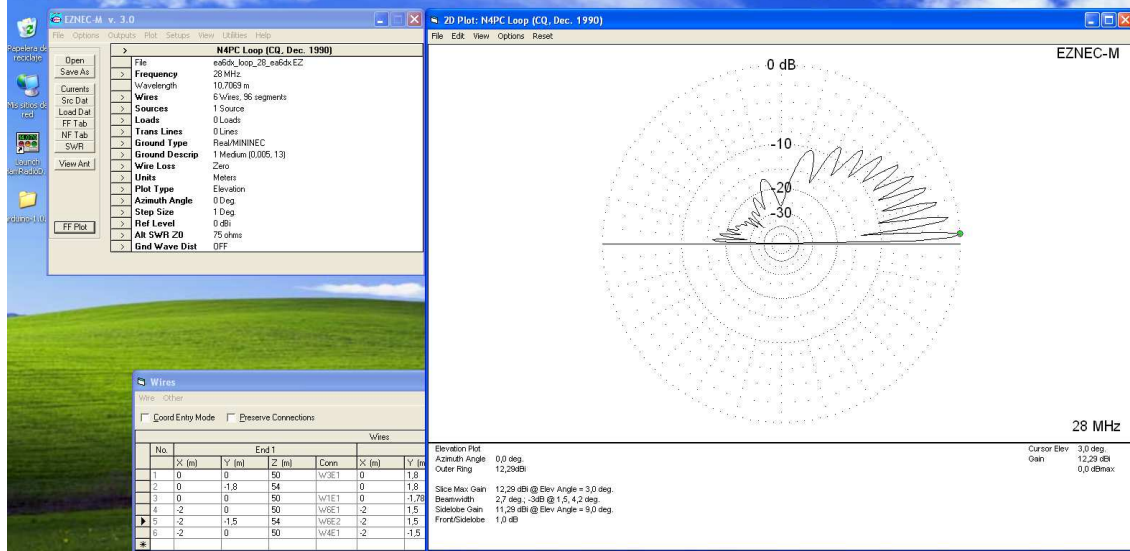
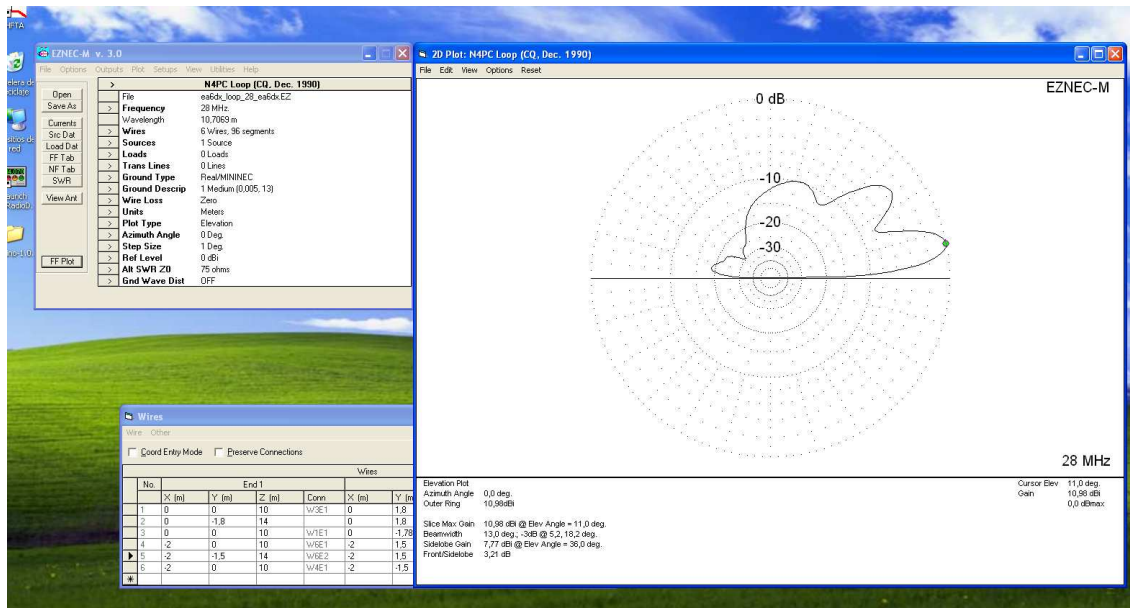
50,0 m

Dipole

Fig. of Merit: 5.3

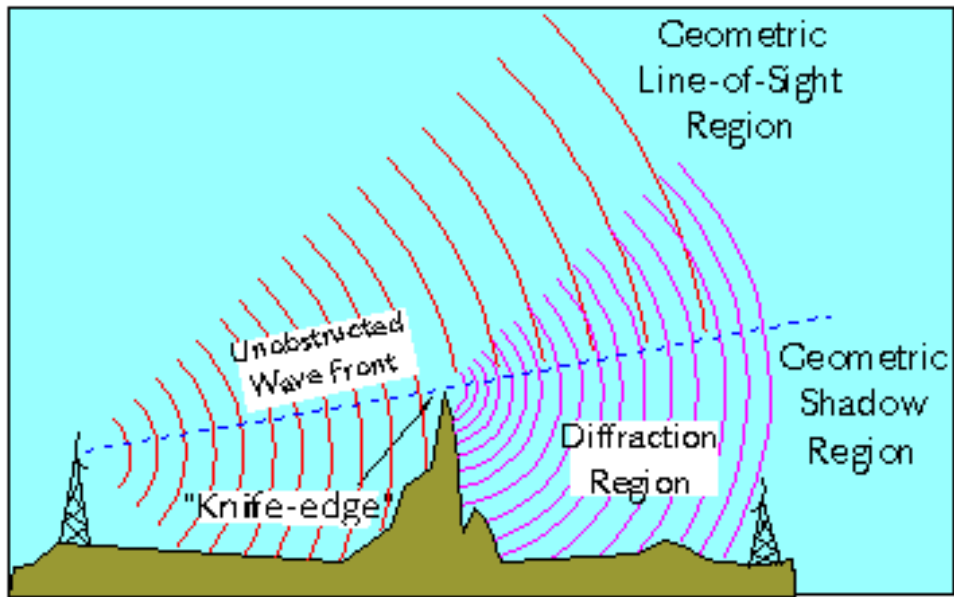
Elev. Statistic

EA8-AS.PRN



En estas dos imágenes comparativas se ve la misma antena, un simple loop para 10 metros, el cual en la foto de arriba esta a 10 metros y en la de abajo a 50 metros, vemos como la ganancia aumenta mas de 2db solo con aumentar la altura y lo mas importante que el ángulo de la antena ha bajado a tres grados frente a los 11 que tenía inicialmente, eso es bueno en terreno despejado, en caso de tener un terreno con montañas cerca será mejor que la antena no esté excesivamente alta pues tendría la máxima ganancia justo en la dirección de la montaña, una cosa poco estudiada y que podría ser efectiva es usar un brazo de antena parabólica para poder hacer un motor de elevación, y apuntar junto a la cima de la montaña,

teóricamente se puede usar un fenómeno que se describe en el hanbook como Knife Edge



knife-edge effect

De esta forma es posible mejorar la TX y RX de nuestra estación gracias a la difracción.

Disculpa mi demora pero no tengo demasiado tiempo últimamente espero que te ayude en algo este pequeño resumen , quee obviamente es orientativo y para ser mas preciso se necesita de mas datos tiempo,etc.....

Resumiendo esta claro que la antena cuantos mas ganacia tenga mejor será,pero es sumamente importante la altura a la cual estará instalada y la situación geográfica que tenemos, también se podrían enfasar dos antenas de 2 elementos para cubrir muchos

angulos pues entiendo que al estar en la montaña llegaran muchas señales por knife edge,para los demas lados no hice ningún estudio pues está bien despejado aunque de igual forma hay que pantearse siempre si alargar el boom o bien alargar la torre. Tambien la montaña es un reflector natural que en algunas ocasiones podría darte señales que otros no oigan.

Un saludo

EA6DX Biel

Con este escrito quiero dejar claro que son simplemente mis sugerencias y las cuales no significan que sean la única ni la mejor forma de conseguir optimizar una estación,pero si es la mejor forma que personalmente mejor me ha funcionado.

Importancia para tener buen RX:

1. Lo primero buena situación geográfica a ser posible en un acantilado y si además apuntas al agua salada eso da unos DB extra.
2. La altura de la torre de estar en un acantilado con poca altura de torre bastara, si no es el caso, la torre siempre ayudara a que el angulo sea mas bajo y en bandas altas a crear muchos lobulos aumentando asi la probabilidad de escuchar al correspondiente, si la topografia es muy abrupta, pongamos como extremo estar dentro de un cráter volcánico, la mejor salida es montar la antena baja
3. Usar buen cable si se pretende usar 10 y 6 metros, en bandas bajas un buen 213 nos debería de funcionar bien
4. Amplificador de 400 o 500W será suficiente si esta optimizada, hay que recordar que no se puede trabajar aquello que no oímos.
5. Tomas de tierra a ser posible de resistencia inferior a 10 dedicadas para los equipos y la torre aunque finalmente acaben uniendo para evitar diferencias de potencia y algún calambrazo
6. Rotor y equipo de radio, según el presupuesto intentar no fijarse en la sensibilidad de los receptores hasta un walky hoy en día tiene buenos valores ver la calidad del receptor, salutación MD, a 2, 5 khz y en diferentes bandas. Un Icom 775DSP con un roofing filter puede llegar a ser mejor que un FT9000 Contest pelado.
7. Los últimos serán los primeros, aunque están puestas todas por orden de importancia (a mi juicio) la número siete es vital y es la PACIENCIA ...algo muy importante tanto en el DX como también en el montaje, manejo, operación,etc..

Ahora sí, 73 de Biel EA6DX

www.ea6dx.com

Creditos: EA6DX

Referencias :ARRL HANBOOK 20th, EZNEC, HFTA terrain, GOOGLE Earth