

Predicciones de las condiciones de propagación HF

Alonso Mostazo Plano EA3EPH

Condiciones generales de propagación HF para diciembre 2009 enero 2010.

El Sol se encuentra el día 1 de diciembre a 21° 54' latitud sur, alcanzando una elevación de 27.6° al mediodía sobre Madrid.

El Flujo solar medio en 2800 MHz según las previsiones de la "NOAA" es 74.1, como otras veces, al realizar los cálculos con el flujo solar medio, además de diversas circunstancias particulares de cada circuito, pueden darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una variación máxima de 2 MHz, estimando las siguientes condiciones de propagación HF, dentro de un comportamiento general de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

Bandas de 10m 11m y 13m

En ambos hemisferios: Durante el día las condiciones de propagación serán malas, sólo debido a la presencia de muy fuertes Esporádicas, aunque difícilmente, podría darse alguna apertura, más probable en el hemisferio sur; durante la noche cerrada.

Banda de 15m y 16m

Ambos hemisferios: Dada la actual actividad solar, las condiciones serán regulares o mayormente malas, posibles aperturas debidas a la presencia de Esporádicas, aunque es posible se alcance un valor de la MFU(3000) cercano a los 21 MHz, dándose a largo del día largos cierres esporádicos a cualquier hora, con mínimas condiciones para el DX durante el día en horas cercanas al amanecer así como al anochecer.

En altas latitudes, principalmente del hemisferio norte, muy malas condiciones y en ambos hemisferios, durante la noche, cerrada.

Banda de 19m y 20m

Hemisferio Norte: Las condiciones de propagación serán regulares durante todo el día, con saltos comprendidos entre 1100 km y 2600 km, mayores en horas cercanas al amanecer y atardecer,

Máximas condiciones para el DX durante el día y en horas cercanas al orto así como al ocaso, dichas condiciones, muy difícilmente se extenderán hasta

poco después de la puesta del Sol.

Hemisferio Sur: En general las condiciones de propagación durante todo el día serán regulares, con máximas condiciones de DX durante el día y en horas muy cercanas al orto y ocaso así como poco después de entrada la noche.

Durante el día se darán saltos comprendidos entre los 1200 km y 2800 km con cierres esporádicos a cualquier hora.

En ambos hemisferios: Posible propagación entre ambos hemisferios en horas cercanas al atardecer, extensibles hasta poco después del anochecer.

Banda de 25m

Hemisferio Norte: Durante el día las condiciones de propagación regulares, con empeoramiento alrededor del mediodía, máximas para el DX poco antes del amanecer, así como poco después del anochecer, dándose durante el día saltos comprendidos entre los 900 Km y 2300 Km.

Durante la noche mejores condiciones, buenas, e igualmente para el DX, con saltos de hasta 3000 Km.

Hemisferio Sur: Así como en el hemisferio norte, las condiciones de propagación serán regulares durante el día, las mejores condiciones incluso para el DX desde poco antes del amanecer hasta poco después del anochecer,

Banda de 31m

Hemisferio Norte: Durante el día se darán saltos cortos y medios con unas condiciones de propagación regulares y con posible empeoramiento alrededor del mediodía.

Durante la noche buenas condiciones, alcanzándose las máximas para el DX alrededor de la medianoche.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, en la noche las condiciones mejorarán, alcanzándose las máximas para el DX alrededor de la media noche.

Banda de 40m

Hemisferio Norte: Durante el día las condiciones serán regulares. con saltos comprendidos entre los 400 Km y los 900 Km y empeoramiento alrededor del mediodía.

Al entrar la noche las condiciones mejorarán, alcanzándose las máximas, así como para el DX alrededor de la medianoche, manteniéndose saltos comprendidos entre los 1200 Km y 3000 Km durante toda la noche.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones serán regulares, con saltos comprendidos entre los 500 Km y 1100 Km.

Durante toda la noche se darán buenas condiciones de propagación, alcanzándose las máximas para el DX en horas cercanas a la media noche, empeorando éstas al acercarnos al amanecer.

Banda de 49m

Hemisferio Norte: Durante el día se darán saltos comprendidos entre los 300 Km y 600 Km, con unas condiciones que serán regulares y con empeoramiento alrededor del mediodía.

Durante la noche las condiciones mejorarán, alcanzándose las máximas incluso para el DX alrededor de la medianoche así como después de ésta.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y durante la noche se alcanzarán las máximas condiciones alrededor de la media noche, manteniéndose buenas condiciones durante toda la noche con saltos máximos de 3000 Km.

Banda de 80 y 160m

Ambos Hemisferios: Debido a una fuerte absorción, no se darán comunicados en éstas bandas durante el día, excepto en horas cercanas al orto u ocaso.

Poco antes del anochecer comenzarán a abrirse éstas bandas, e irán mejorando las condiciones conforme avanza la noche, alcanzándose las condiciones máximas para el DX alrededor de la medianoche.

En todas las bandas:

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas y mayores distancias a los 3000 Km por saltos múltiples.

CONCEPTOS:

1/-MAXIMA FRECUENCIA UTILIZABLE "MFU":

La máxima frecuencia utilizable "MFU" es básicamente la frecuencia más alta que permite la comunicación entre dos puntos mediante refracción ionosférica, el valor de ésta y al margen de los sistemas empleados depende

principalmente del nivel de densidad electrónica y en consecuencia del valor de la frecuencia crítica dado en la ionosfera así como del ángulo de radiación de la onda o bien del ángulo de incidencia al alcanzar la ionosfera.

2/-FRECUENCIA OPTIMA DE TRABAJO "FOT":

La frecuencia óptima de trabajo "FOT", se considera que es la frecuencia más estable y segura que permite la comunicación entre dos puntos por refracción ionosférica.

El valor de ésta es un 85% de la máxima frecuencia utilizable, dependiendo principalmente de la elevación del Sol, actividad Solar y actividad magnética, sin tener en cuenta las condiciones de emisión y recepción.

3/-MINIMA FRECUENCIA UTIL:

La mínima frecuencia utilizable se considera que es la frecuencia mas baja que permite la comunicación entre dos puntos mediante refracción ionosférica y en condiciones aceptables, en general el valor de ésta esta relacionada con el nivel de absorción dada en la zona D, el cual es prácticamente nulo durante la noche al desaparecer dicha zona.

CALCULOS PARA DISTANCIAS DE HASTA 3000 Km. Centrado en Africa.

Detalles:

1/- Puede darse el circuito estimado hasta 2 MHz por debajo de la MFU, así como en frecuencias superiores alrededor de 2 MHz por encima.

2/- La presencia de ionizaciones Esporádicas, puede ocasionar que los circuitos sean cubiertos en frecuencias más altas, principalmente durante el día, pero inestables.

3/- Los valores FOT y MFU son aplicables con una variabilidad mínima en las distancias indicadas punto a punto en el area circular centrado en Africa con de un radio de 3000 Km.

Estudio de circuitos HF en Africa

Periodo de aplicación: Diciembre 2008 Enero 2009 (Programa de Sondeo de EA3EPH)

Flujo solar estimado (según NOAA): 74.1 FOT y MFU expresado en MHz

DISTANCIA:**300 km:**

UTC	FOT	MFU
00	2.6	3.1
02	3.3	3.9
04	3.9	4.6
06	4.9	5.8
08	6.0	7.6
10	7.0	8.3
12	7.1	8.4
14	6.7	7.9
16	5.4	6.3
18	4.1	4.8
20	3.5	4.0
22	2.6	3.1

600 Km:

UTC	FOT	MFU
00	3.4	4.0
02	4.3	5.1
04	5.3	6.0
06	6.3	7.4
08	8.7	10.4
10	9.6	11.3
12	9.7	11.4
14	8.7	10.1
16	6.8	7.9
18	5.3	6.2
20	4.4	5.2
22	3.4	4.0

1800 Km:

UTC	FOT	MFU
00	4.2	4.9
02	5.3	6.2
04	6.3	7.4
06	6.7	7.8
08	8.9	10.6
10	9.6	11.2
12	9.8	11.4

14	9.2	10.7
16	7.2	8.5
18	6.6	7.7
20	5.4	6.3
22	4.2	4.9

3000 Km:

UTC	FOT	MFU
00	6.0	7.1
02	7.7	9.0
04	9.4	11.0
06	10.8	12.7
08	14.3	16.8
10	15.5	18.1
12	15.6	18.3
14	14.6	17.1
16	11.3	13.2
18	19.6	11.2
20	7.8	9.1
22	6.0	7.1

Europa:

UTC	FOT	MFU
00	6.0	7.1
02	6.0	7.1
04	8.9	10.5
06	11.5	13.2
08	10.7	13.0
10	16.9	19.8
12	18.2	21.4
14	17.6	20.7
16	15.0	17.5
18	13.2	14.3
20	10.1	11.8
22	7.0	8.2

73 y buenos DX

Alonso, EA3EPH