

## **Predicciones de las condiciones de propagación HF** **ALONSO MOSTAZO PLANO. EA3EPH.**

### **Condiciones generales de propagación HF para agosto septiembre 2012.**

El día 1 de agosto a las 12 UTC el Sol se encuentra a 17° 54' latitud norte, alcanzando una elevación de 70° al mediodía sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la "NOAA", el flujo solar medio en 2800MHz para agosto es 130.5 y como otras veces, se darán días con valores superiores al medio estimado, por lo que al realizar las predicciones con el el valor del flujo solar medio, independientemente de las características de cada circuito, podrán darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una diferencia máxima aproximada de 2 MHz, estimando las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

### **Bandas de 10m 11m y 13m**

*Ambos Hemisferios:* Las condiciones generales de propagación serán regulares con tendencia a malas, aunque en el hemisferio norte así como en latitudes bajas de ambos hemisferios. podrán darse aperturas y ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

### **Bandas de 15 y 16m**

*En ambos hemisferios:* Durante el día, las condiciones serán regulares, buenas en horas cercanas al orto/ocaso y dándose entonces las mejores condiciones para el DX hacia la zona en que es día.

También, durante el día, podrán darse cierres a cualquier hora, con cierre de las bandas en horas cercanas al ocaso, levemente más tarde y poco después de anochecer en el hemisferio norte.

### **Bandas de 19 y 20m**

*Hemisferio Norte:* Las condiciones de propagación en general, serán regulares, con leve empeoramiento en horas cercanas al mediodía, así como buenas en horas cercanas al orto/ocaso, manteniéndose a lo largo del día distancias de salto comprendidas entre los 1200 Km y 2800 Km,

Las máximas condiciones de DX se darán en horas cercanas al orto/ocaso y podrán extenderse hasta entrada la noche e incluso es posible que sean operables dichas bandas a lo largo de la noche.

***Hemisferio Sur:*** Las condiciones serán regulares, parecidas a las dadas en el hemisferio norte durante el día, con máximas para el DX en horas cercanas al orto/ocaso y cierre de ambas bandas poco después del anochecer.

***En ambos hemisferios:*** Propagación entre ambos hemisferios, mayormente en horas cercanas al ocaso.

### **Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día, las condiciones de propagación serán regulares y con empeoramiento en horas cercanas al mediodía.

Máximas condiciones para el DX, durante el día/noche en horas cercanas al orto y ocaso. Manteniéndose a lo largo del día el día saltos comprendidos entre los 500 km y 1300 km aproximadamente.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día, las condiciones serán regulares, levemente mejores que las dadas en el hemisferio norte, manteniéndose a lo largo del día saltos comprendidos entre los 600 Km y 1500 Km aproximadamente. Poco antes del anochecer, las condiciones mejorarán y hasta poco antes de la medianoche, con posible caída en horas cercanas, aunque recuperarán poco después de ésta, con máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto y ocaso

### **Banda de 31m**

***Hemisferio Norte:*** Al amanecer, durante el día las condiciones de propagación regulares, con empeoramiento poco después y con empeoramiento pronunciado en horas cercanas al mediodía, manteniéndose en general saltos comprendidos entre los 500 Km y 1100 Km a lo largo del día.

Poco antes del anochecer las condiciones mejorarán, dándose buenas condiciones en general durante toda la noche y con máximas para el DX en horas cercanas al orto/ocaso..

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones de propagación serán levemente mejores que las dadas en el hemisferio norte e igualmente en la noche, aunque muy posiblemente cierre ésta banda en horas cercanas a la medianoche y poco después.

Las máximas para el DX en horas cercanas al orto y ocaso, principalmente en circuitos entre ambos hemisferios.

### **Banda de 40m**

#### ***Hemisferio Norte:***

Durante el día, las condiciones serán regulares con tendencia a malas alrededor del mediodía, manteniéndose a lo largo del día saltos comprendidos entre los 400 Km y 1100 Km aproximadamente. Poco antes del anochecer las condiciones mejorarán, en general serán buenas/regulares en la noche, difícilmente mejoren en horas cercanas a la medianoche y con máximas condiciones para el DX en horas cercanas al orto y ocaso.

#### ***Hemisferio Sur:***

Durante el día las condiciones de propagación regulares, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y manteniéndose unas distancias de salto entre los 500 Km y hasta los 1200 Km. Poco antes del anochecer, mejorarán las condiciones, dándose buenas condiciones en general así como para el DX durante toda la noche.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación mayormente malas, aunque serán posible distancias de salto comprendidas entre los 300 km y 600 km.

Poco antes del anochecer, las condiciones mejorarán, dándose unas condiciones regulares en la noche y con unas distancias de salto comprendas entre los 600 km y 1500 km.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones de propagación serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, levemente mejores.

Al anochecer dichas condiciones mejorarán, dándose unas buenas condiciones en general a lo largo de la noche, las cuales serán máximas para el DX en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 80 y 160m**

**Ambos Hemisferios:** Debido a una fuerte absorción, muy difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el día, excepto en horas cercanas

al orto y ocaso.

Poco antes del anochecer comenzarán a mejorar las condiciones, poco a poco conforme avanza la noche, alcanzándose unas condiciones regulares en el hemisferio norte, así como buenas e igualmente para el DX en el hemisferio sur.

**En todas las bandas:**

Salto inferiores a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas y mayores distancias a los máximos 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**

### **Estudio de circuitos HF zona del Caribe**

Periodo de aplicación: Agosto-Septiembre 2012

(Programa de Sondeo de EA3EPH)

Flujo solar estimado (según NOAA): 130.5 FOT y MFU expresado en MHz

#### **DISTANCIA:**

##### **300 km:**

|           |     |      |
|-----------|-----|------|
| <b>00</b> | 6.2 | 7.3  |
| <b>02</b> | 5.4 | 6.3  |
| <b>04</b> | 4.7 | 5.5  |
| <b>06</b> | 4.6 | 5.4  |
| <b>08</b> | 5.2 | 6.1  |
| <b>10</b> | 6.1 | 7.2  |
| <b>12</b> | 7.5 | 8.8  |
| <b>14</b> | 9.1 | 10.5 |
| <b>16</b> | 9.8 | 11.6 |
| <b>18</b> | 9.9 | 11.7 |
| <b>20</b> | 9.3 | 10.7 |
| <b>22</b> | 7.8 | 9.3  |

##### **600 Km:**

| <b>UTC</b> | <b>FOT</b> | <b>MFU</b> |
|------------|------------|------------|
| <b>00</b>  | 8.6        | 10.1       |
| <b>02</b>  | 7.3        | 8.6        |
| <b>04</b>  | 6.3        | 7.4        |
| <b>06</b>  | 6.4        | 7.5        |
| <b>08</b>  | 7.0        | 8.3        |
| <b>10</b>  | 8.3        | 9.8        |
| <b>12</b>  | 10.0       | 11.8       |
| <b>14</b>  | 12.5       | 14.7       |
| <b>16</b>  | 13.4       | 15.8       |
| <b>18</b>  | 13.5       | 15.9       |
| <b>20</b>  | 12.7       | 14.9       |
| <b>22</b>  | 10.6       | 12.5       |

**1800 Km:**

| UTC       | FOT  | MFU  |
|-----------|------|------|
| <b>00</b> | 10.1 | 11.9 |
| <b>02</b> | 8.7  | 10.1 |
| <b>04</b> | 7.4  | 8.7  |
| <b>06</b> | 7.3  | 8.6  |
| <b>08</b> | 8.5  | 10.0 |
| <b>10</b> | 10.0 | 11.8 |
| <b>12</b> | 10.7 | 12.6 |
| <b>14</b> | 12.9 | 15.2 |
| <b>16</b> | 13.7 | 16.2 |
| <b>18</b> | 13.8 | 16.3 |
| <b>20</b> | 13.4 | 15.8 |
| <b>22</b> | 11.4 | 13.4 |

**3000 Km:**

| UTC       | FOT  | MFU  |
|-----------|------|------|
| <b>00</b> | 14.0 | 16.5 |
| <b>02</b> | 12.6 | 14.9 |
| <b>04</b> | 11.0 | 13.0 |
| <b>06</b> | 10.9 | 12.8 |
| <b>08</b> | 12.1 | 14.3 |
| <b>10</b> | 13.8 | 16.2 |
| <b>12</b> | 16.0 | 18.9 |
| <b>14</b> | 19.6 | 23.0 |
| <b>16</b> | 28.3 | 33.4 |
| <b>18</b> | 28.4 | 33.5 |
| <b>20</b> | 27.3 | 32.1 |
| <b>22</b> | 23.3 | 27.4 |

**Detalles:**

**Durante la noche muy posiblemente sean utilizables valores superiores a los calculados.**

Saludos.

Alonso. EA3EPH.