

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

### **Condiciones generales de propagación HF para marzo abril 2010.**

El día 1 de marzo el Sol se encuentra a  $-7^{\circ} 26.6'$  latitud sur, alcanzando una elevación de  $41.6^{\circ}$  al media sobre Madrid.

Permanece iluminada la Antártida las 24 horas a partir de los  $-81^{\circ}$ , dándose todo lo contrario en la zona polar del hemisferio norte.

Durante el día, en el hemisferio sur persisten las zonas F1 y F2, así las zonas F y E en el hemisferio norte, manteniéndose durante la noche y en ambos hemisferios la zona F, excepto en la zona polar norte, dónde ocasionalente se dán otras causas de ionización ajenas a la radiación solar.

El Flujo solar medio en 2800 MHz previsto para este mes por la "NOAA" es 80, como otras veces, es posible que se den valores superiores al flujo solar previsto, e independientemente de las condiciones particulares de cada circuito, pueden darse frecuencias superiores a la MFU calculada, con una variación máxima de alrededor de 2 MHz, estimando las siguientes condiciones de propagación HF y al margen de las variaciones no periódicas de la ionosfera:

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día, las condiciones de propagación serán malas, permaneciendo las bandas cerradas, excepto por la presencia de fuertes Esporádicas, por ello, podría darse alguna apertura en y entre ambos femisferios. Durante la noche cerrada.

### **Banda de 15m y 16m**

**Ambos hemisferios:** Dada la actual actividad solar, las condiciones serán regulares o más bien malas, aperturas ocasionales debidas principalmente a la presencia de Esporádicas, aunque se alcanzará un valor de la MFU(3000) cercano o levemente superiora los 21 MHz en horas cercanas al mediodía. En general, predominarán largos cierres esporádicos a cualquier hora, aunque difícilmente, podrán darse apernturas para el DX en horas cercanas al amanecer así como al anochecer.

### **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, levemente mayores en horas cercanas al amanecer y atardecer,

Máximas condiciones para el DX durante el día y en horas cercanas al orto y al ocaso, con posibilidad de que éstan persistan hasta poco después de la puesta del Sol.

**Hemisferio Sur:** En general las condiciones de propagación serán regulares durante el día, con máximas condiciones de DX en horas muy cercanas al orto y ocaso, así

como poco después de entrada la noche.

En general, a lo largo del día, se darán saltos comprendidos entre los 1200 km y 2800 km aunque con cierres esporádicos a cualquier hora.

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

### **Banda de 25m**

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

Al anochecer, las condiciones mejorarán, con posibilidad de empeoramiento en horas cercanas a la media noche y recuperación poco después de ésta, dándose distancias de salto de hasta 3000 Km.

***Hemisferio Sur:*** Las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, regulares durante todo el día, alcanzándose las máximas para el DX desde poco antes del amanecer y hasta poco después del anochecer.

En la noche condiciones muy parecidas a las dadas en el hemisferio norte,

### **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 con leve empeoramiento alrededor del mediodía.

Poco antes del anochecer, las condiciones mejorarán, alcanzándose las máximas, así como para el DX en horas cercanas a la medianoche, manteniéndose durante toda la noche saltos comprendidos entre los 1200 Km y 3000 Km

***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 medianoche.

### **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 con tendencia a malas, empeoramiento más pronunciado alrededor del mediodía.

En la noche las condiciones mejorarán, alcanzándose las máximas incluso para el DX alrededor de la medianoche y con posibilidad de que se mantengan hasta poco antes del amanecer.

**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 80m y 160m:**

**Ambos hemisferios:** Durante el día, debido a una fuerte absorción, "más pronunciada en los 160", difícilmente se den comunicados en éstas bandas, excepto en horas cercanas al orto y ocaso..

En horas cercanas al anochecer, dichas bandas deberían comenzar a abrirse, primeramente para saltos cortos, los cuáles irán incrementando su distancia conforme avanza la noche, alcanzándose una apertura estable primeramente en los 80m y más tarde en los 160m, difícilmente se den condiciones para el DX, manteniéndose saltos de hasta 3000 Km durante toda la noche y con pérdida de condiciones poco antes del amanecer, más pronunciado en los 160.

## **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.

## **CALCULOS PARA DISTANCIAS DE HASTA 3000 Km.**

Detalles:

1/- Puede darse el circuito estimado hasta 3 MHz por debajo de la MFU, difícilmente

en frecuencias más altas de la MFU alrededor del mediodía y hasta 2 MHz por encima en otras horas.

2/- La presencia de ionizaciones Esporádicas, puede ocasionar que los circuitos sean cubiertos en frecuencias más altas, 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 con de un radio de 3000 Km.

### **Estudio de circuitos HF desde la Península Ibérica a otras zonas**

Periodo de aplicación: Marzo-Abril 2010

Flujo solar alto estimado (según NOAA): 80 FOT y MFU expresado en MHz  
(Programa de Sondeo de EA3EPH)

#### **América del Norte (costa Este)**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	8.5	9.7
<b>06</b>	8.5	9.7
<b>08</b>	10.3	12.0
<b>10</b>	12.6	14.7
<b>12</b>	12.2	14.1
<b>14</b>	19.1	22.3
<b>16</b>	18.6	21.6
<b>18</b>	12.2	14.1
<b>20</b>	12.3	14.2
<b>22</b>	9.9	11.4

#### **América del Norte (costa Oeste)**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	7.0	8.1
<b>04</b>	11.4	13.0
<b>06</b>	9.9	11.4
<b>08</b>	8.1	9.2
<b>10</b>	9.7	10.7
<b>12</b>	12.3	14.2
<b>14</b>	16.3	19.0
<b>16</b>	18.6	21.6
<b>18</b>	12.3	14.1
<b>20</b>	12.3	14.1
<b>22</b>	9.9	11.4

### **Centroamérica y Caribe**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	7.0	8.1
<b>06</b>	7.0	8.1
<b>08</b>	7.0	8.1
<b>10</b>	9.9	11.4
<b>12</b>	13.9	16.1
<b>14</b>	19.0	22.1
<b>16</b>	18.6	21.6
<b>18</b>	12.2	13.9
<b>20</b>	12.3	14.0
<b>22</b>	9.9	11.4

### **Sudamérica**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	11.3	13.1
<b>06</b>	12.0	13.8
<b>08</b>	13.4	15.5
<b>10</b>	12.8	14.8
<b>12</b>	16.8	19.5
<b>14</b>	18.3	21.3
<b>16</b>	18.6	21.6
<b>18</b>	12.2	14.1
<b>20</b>	12.3	14.2
<b>22</b>	9.9	11.4

### **África central y Sudáfrica**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	11.2	13.1
<b>06</b>	13.4	15.5
<b>08</b>	16.7	19.4
<b>10</b>	19.9	23.1
<b>12</b>	19.8	23.0
<b>14</b>	18.4	21.4
<b>16</b>	14.2	16.4
<b>18</b>	10.6	12.2
<b>20</b>	9.1	10.5
<b>22</b>	8.2	9.4

### **Asia central y oriental, Japón**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	11.3	13.1
<b>06</b>	13.4	15.5
<b>08</b>	16.7	19.4
<b>10</b>	13.2	15.3
<b>12</b>	11.0	14.7
<b>14</b>	8.6	9.8
<b>16</b>	8.9	10.2
<b>18</b>	11.4	13.2
<b>20</b>	13.3	14.2
<b>22</b>	9.9	11.4

### **Australia, Nueva Zelanda**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	7.0	8.1
<b>02</b>	8.8	10.2
<b>04</b>	11.3	12.1
<b>06</b>	13.4	15.5
<b>08</b>	14.6	16.9
<b>10</b>	14.2	16.4
<b>12</b>	13.0	15.1
<b>14</b>	12.6	14.5
<b>16</b>	13.1	15.1
<b>18</b>	12.1	14.1
<b>20</b>	12.3	14.3
<b>22</b>	9.9	11.4

### **Oriente Medio**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	5.8	6.7
<b>02</b>	6.3	7.2
<b>04</b>	7.9	9.0
<b>06</b>	9.7	11.1
<b>08</b>	12.0	13.8
<b>10</b>	14.0	16.2
<b>12</b>	15.8	18.4
<b>14</b>	13.9	16.1
<b>16</b>	10.8	12.4
<b>18</b>	8.9	10.2

<b>20</b>	6.9	7.9
<b>22</b>	5.8	6.7

73 y buenos DX

Alonso, EA3EPH.

### **Estudio de circuitos HF centrado en Madrid, distancias de hasta 3000 Km**

Periodo de aplicación: Marzo-Abril 2010

Flujo solar alto estimado (según NOAA): 80 FOT y MFU expresado en MHz  
(Programa de Sondeo de EA3EPH)

#### **DISTANCIA:**

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

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	3.5	4.4
<b>02</b>	3.7	4.6
<b>04</b>	4.4	5.3
<b>06</b>	4.7	5.6
<b>08</b>	6.7	7.7
<b>10</b>	7.4	8.7
<b>12</b>	7.6	8.9
<b>14</b>	7.5	8.8
<b>16</b>	6.8	8.0
<b>18</b>	5.6	6.6
<b>20</b>	4.5	5.4
<b>22</b>	3.8	4.6

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

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	5.0	5.9
<b>02</b>	5.2	6.3
<b>04</b>	6.1	7.3
<b>06</b>	6.3	7.5
<b>08</b>	9.1	10.8
<b>10</b>	10.0	11.8
<b>12</b>	10.3	12.0
<b>14</b>	10.1	11.9
<b>16</b>	9.3	11.0
<b>18</b>	7.4	8.8
<b>20</b>	6.2	7.4
<b>22</b>	5.4	6.4

**1800 Km:**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	6.0	7.2
<b>02</b>	6.8	8.0
<b>04</b>	7.3	8.7
<b>06</b>	7.8	9.1
<b>08</b>	9.3	10.9
<b>10</b>	10.1	11.9
<b>12</b>	10.4	12.2
<b>14</b>	10.3	12.1
<b>16</b>	9.5	11.1
<b>18</b>	8.0	9.4
<b>20</b>	7.5	8.8
<b>22</b>	6.2	7.4

**3000 Km:**

UTC	FOT	MFU
<b>00</b>	5.8	6.8
<b>02</b>	7.0	8.2
<b>04</b>	9.5	11.3
<b>06</b>	11.6	13.9
<b>08</b>	16.4	18.4
<b>10</b>	19.2	22.7
<b>12</b>	20.2	24.0
<b>14</b>	19.8	23.3
<b>16</b>	17.7	20.9
<b>18</b>	7.6	8.9
<b>20</b>	6.3	7.5
<b>22</b>	5.8	6.8

Saludos.

Alonso. EA3EPH.