

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Septiembre Octubre 2017.**

El día 1 de Septiembre a las 12 UTC el Sol se encuentra a  $8^{\circ} 7.6'$  latitud norte y alcanza una elevación de  $57.4^{\circ}$  al mediodía sobre Madrid. Según las previsiones del SWPC de la "NOAA" el flujo solar medio de 2800MHz estimado para éste mes al realizar los cálculos es 76.9 y como otras veces se registrarán valores diferentes, por ello e independientemente de las características de cada circuito se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

#### **1/POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA, "Hemisferio Norte".**

##### **1.1/-Latitudes altas:**

En latitudes altas, poco antes del amanecer **la MFU** será cercana a los **10 MHz** hacia la zona en que es día, de unos **7 MHz** hacia la zona en que es noche y se situará cerca de los **18 MHz** en horas cercanas al mediodía. Desde poco antes del mediodía, **esa MFU** será bastante estable y descenderá despacio hasta cerca de **los 14 MHz** en horas cercanas al ocaso, dándose durante el día una condiciones parcidas a las dadas en latitudes medias. Poco después de anochecer **la MFU descenderá hasta alrededor de los 8 MHz** poco antes de la medianoche y, aunque serán operables frecuencias inferiores, podrán darse "cierres" afectando en todo el rango de HF.

##### **1.2/-Latitudes medias:**

En latitudes medias del hemisferio al amanecer **la MFU se situará cerca de los 12 MHz y será ascendente** hacia la zona en que es día. Poco después, durante la mañana alcanzará valores cercanos a **los 17 MHz** y pasado el mediodía rozará **los 21 MHz**, dándose **unas condiciones regulares hasta los 18 MHz, "esporádicamente" en frecuencias superiores** y con pérdida conforme la frecuencia es mayor.

Durante la tarde, se mantendrán unas condiciones similares a las de horas anteriores entre los **14 MHz y 18 MHz**, con posibles aperturas en frecuencias superiores" y pérdida por **encima de los 18 MHz**, así como por debajo de **los 14 MHz "salvo para distancias cortas"**.

En horas cercanas al ocaso **la MFU podrá ser superior** al resto de la tarde,

con unas **condiciones con tendencia a buenas** hacia la **zona en que es día entre los 18 MHz y 21 MHz**, así como por debajo de los **18 MHz** hacia la zona en que es noche y desde alrededor de media tarde.

Al entrar la noche la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá despacio y se situará cerca los **12 MHz en horas cercanas a la medianoche** y posiblemente se mantenga hasta poco antes del amanecer, dándose unas **condiciones regulares entre los 7 MHz y 12 MHz, con empeoramiento en frecuencias inferiores** y hasta alrededor de los 4 MHz.

### **1.3/-Zona Ecuatorial “Ambos hemisferios”.**

Al amanecer y hacia la zona en que es día las condiciones serán **óptimas entre los 11 MHz/14 MHz, así como por debajo de los 11 MHz** hacia la zona en que es de noche.

La **Máxima Frecuencia Utilizable** se situará cerca de los **25 MHz** en horas cercanas al mediodía, se mantendrá en la tarde e incluso será mayor en horas cercanas al ocaso.

Al **anochecer las condiciones serán óptimas** en frecuencias **superiores a las del amanecer** y desdecerán despacio hasta pasada la medianoche.

### **2/POR BANDAS “Ambos hemisferios y zonas alcanzables”:**

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

**Ambos Hemisferios:** Las condiciones generales de propagación serán malas, aunque en latitudes muy bajas aún podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

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

**En ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, con cierres esporádicos "largos" a cualquier hora y máximas en horas cercanas al ocaso.

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

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento alrededor del mediodía y cierres esporádicos, dándose distancias de salto comprendidas entre los 1200 Km/1800 Km.

Alrededor de media tarde mejorarán e incluso serán buenas hasta poco después del anochecer y avanzada la noche, en latitudes medias posiblemente cerraran éstas bandas, anteriormente en latitudes altas.

Las máximas condiciones para el DX en horas cercanas al ocaso.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares, máximas en

horas cercanas al ocaso y cerrarán de éstas bandas después del anochecer, "avanzada la noche" en latitudes bajas.

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

### **Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares "con tendencia a malas" al entrar la mañana y, aunque podrán darse cierres esporádicos, las distancias de salto estarán entre los 500 km y 1100 km durante el día, máximas poco después del orto.

En la noche serán regulares.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán regulares y "levemente mejores" que las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto comprendidas entre los 500 Km y 1300 Km.

Al anochecer las condiciones mejorarán hasta poco después de la medianoche y a partir de ésta, podrá haber emperoramiento e incluso cierres esporádicos.

Las máximas condiciones en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 31m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas desde poco después de amanecer y más pronunciadamente alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 500 Km/1100 Km con cierres esporádicos.

Al anochecer mejorarán, serán regulares en la noche y con tendencia a buenas pasada la medianoche.

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

Ea noche serán regulares, con posibles cierres desde alrededor de medianoche y máximas en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 40m**

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

Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas, mayormente alrededor del mediodía, aunque se darán distancias de salto comprendidas entre los 400 Km y 1000 Km aproximadamente.

Al anochecer mejorarán, serán regulares con tendencia a buenas en la noche y se mantendrán máximas desde poco antes de medianoche.

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

Durante el día las condiciones serán regulares, "con tendencia a malas" en

horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto entre los 500 Km y 1100 Km.

Poco antes del anochecer mejorarán, serán regulares en la noche y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas y, aunque menormente en horas cercanas al mediodía, se darán distancias de salto entre los 300 km y 500 km.

Al anochecer mejorarán y en en la noche serán reguulares.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche levemente mejores a las dadas en el hemisferio norte.

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

**Ambos Hemisferios:** Como otras veces, debido a una fuerte absorción, dificilmente se darán comunicados durante el día "salvo en horas cercanas" al orto y ocaso.

Poco antes del anochecer mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán regulares en el hemisferio Norte y levemente mejores en el hemisferio Sur.

### **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.

**Estudio de circuitos HF desde Canarias (Rueda de Navegantes)**

**Periodo de aplicación: Septiembre-Octubre 2017**

**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

**Flujo solar estimado (según NOAA): 76.9**

**FOT y MFU expresado en MHz**

*Atlántico Norte*

**UTC FOT MFU**

**00 11.4 13.4**

**02 11.4 13.4**

**04 11.6 13.6**

**06 11.6 13.6**

**08 11.6 13.6**

**10 14.0 16.4**

**12 15.2 17.8**

**14 17.3 20.3**

**16 16.6 19.5**

**18 14.0 16.5**

**20 13.5 15.9**

**22 12.2 14.3**

*Atlántico Central*

**UTC FOT MFU**

**00 11.4 13.4**

**02 10.6 12.5**

**04 8.8 10.4**

**06 8.2 9.6**

**08 11.0 12.9**

**10 11.8 13.9**

**12 12.0 14.1**

**14 16.8 19.7**

**16 17.4 20.5**

**18 14.0 16.5**

**20 13.5 15.9**

**22 11.2 13.2**

*Atlántico Sur*

UTC	FOT	MFU
00	11.4	13.4
02	9.9	11.7
04	8.2	9.6
06	10.4	12.2
08	12.8	15.1
10	14.7	17.3
12	17.3	20.3
14	18.3	21.5
16	16.6	19.5
18	14.0	16.5
20	13.5	15.9
22	12.1	14.2

*Pacífico NE*

UTC	FOT	MFU
00	11.4	13.4
00	11.4	13.4
04	12.6	14.8
06	13.6	16.0
08	12.6	14.8
10	13.1	15.4
12	14.3	16.8
14	15.0	17.6
16	17.2	20.2
18	15.0	17.7
20	13.7	16.1
22	12.9	15.2

*Pacífico NO*

UTC	FOT	MFU
00	11.4	13.4
00	11.4	13.4
04	13.7	16.1
06	13.8	16.2
08	16.1	18.9
10	17.3	20.4
12	13.4	15.8
14	12.7	14.9

16	12.8	15.0
18	13.8	16.2
20	13.9	16.3
22	13.5	15.3

*Pacífico Central/Sur*

UTC	FOT	MFU
00	11.4	13.4
00	11.4	13.4
04	13.7	16.1
06	13.8	16.2
08	13.8	16.2
10	11.6	13.6
12	8.1	9.5
14	8.1	9.5
16	8.8	10.3
18	11.6	13.6
20	13.9	16.4
22	12.9	15.2

*Indico*

UTC	FOT	MFU
00	11.4	13.4
02	11.6	13.6
04	13.3	15.6
06	13.8	16.2
08	15.2	17.9
10	16.3	19.2
12	12.9	15.2
14	12.9	15.2
16	10.5	12.4
18	8.8	9.5
20	8.6	9.5
22	10.2	12.0

*Mediterráneo*

UTC	FOT	MFU
00	8.8	10.3
02	9.0	10.6
04	9.9	11.7

<b>06</b>	<b>13.7</b>	<b>16.1</b>
<b>08</b>	<b>17.3</b>	<b>20.4</b>
<b>10</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>12</b>	<b>18.4</b>	<b>21.6</b>
<b>14</b>	<b>17.8</b>	<b>20.9</b>
<b>16</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>18</b>	<b>10.7</b>	<b>12.3</b>
<b>20</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>
<b>22</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>

**Saludos.**  
**alonso, ea3eph**