

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Agosto Septiembre 2020.**

El día 1 de agosto a las 12 UTC el Sol se encuentra a 17° 50' latitud norte y alcanza una elevación de 66.8° al mediodía sobre Madrid.

El flujo solar de 2800MHz estimado para éste mes por el SWPC de la NOAA es 68.4 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:

#### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

##### **1/-HEMISFERIO NORTE:**

Al amanecer la MFU será cercana a los 11MHz/12 MHz, ascendente hacia la zona en que es día y poco antes del mediodía rozará los 19 MHz con unas condiciones regulares entre los 12 MHz/18 MHz, con pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo los 13 MHz “salvo en distancias cortas” .

En la tarde serán operables frecuencias más altas que en la mañana, las condiciones se mantendrán regulares entre los 14 MHz/18 MHz y mejorarán poco después de la media tarde.

Al anochecer la MFU descenderá hasta cerca de los 11 MHz alrededor de la medianoche y en la noche las condiciones serán regulares entre los 7 MHz/11 MHz, con pérdida por debajo de los 7 MHz y fuerte a partir de los 4 MHz.

##### **1.2/-ZONA ECUATORIAL:**

Al amanecer la MFU será cercana a los 12 MHz, ascendente hacia la zona en que es día, se situará alrededor de los 17 MHz en la mañana y se acercará a los 21 MHz alrededor del mediodía, con unas condiciones regulares entre los 13 MHz/18 MHz, aperturas en frecuencia superiores por presencia de esporádicas y pérdida por debajo de los 13MHz, “salvo en distancias cortas”.

Durante la tarde se mantendrán unas condiciones levemente mejores entre los 14 MHz/19 MHz hasta poco antes del ocaso, al anochecer la MFU descenderá hasta alrededor de los 11 MHz en horas cercanas a la

medianoche y con unas condiciones muy parecidas a las dadas en latitudes medias.

### **2/-HEMISFERIO SUR:**

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los 10 MHz, a últimas horas de la mañana rozará los 17 MHz y las condiciones serán regulares entre los 13 MHz/17 MHz, con pérdida por debajo de los 13 MHz “salvo en distancias cortas”, así como por encima de los 17 MHz.

En la tarde las condiciones se mantendrán regulares entre los 14 MHz/18 MHz, con pérdida por encima de los 17 MHz. desde alrededor de media tarde que se recuperará poco antes del ocaso.

Al anochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá hasta alrededor de los 10 MHz en la medianoche e incluso será inferior horas después , con unas condiciones regulares entre los 7 MHz/10 MHz, pérdida por debajo de los 7 MHz y fuerte a partir de los 4 MHz.

### **B/-POR BANDAS “Ambos hemisferios”.**

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

*Ambos hemisferios:* Durante el día las condiciones serán malas, aunque en el hemisferio norte podrán estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

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

*Ambos hemisferios:* Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, en el hemisferio norte estarán ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas y en latitudes de ambos hemisferios “al bajas margen de éstas”, podrán darse distancias de salto entre los 1500 Km/3000 Km alrededor del mediodía, pero aún así, predominarán largos cierres en éstas bandas.

Durante la noche cerrada.

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

*Hemisferio Norte:* Durante el día las condiciones serán regulares, con distancias de salto comprendidas entre 1300 km/2400 Km e inferiores a causa esporádicas, con máximas en horas cercanas al ocaso.

Al anochecer se mantengan regulares, en la noche ayudará ocasionalmente la presencia de esporádicas, pero más o menos tarde, cerrarán éstas bandas.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto comprendidas entre los 1400 Km/3000 km y máximas en horas cercanas al ocaso. Poco después de anochecer cerrarán éstas bandas en horas cercanas al ocaso y más tarde en el latitudes bajas.

### **Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento desde horas cercanas al mediodía hasta pasada media tarde y podrían llegar a ser con tendencia a buenas en horas cercanas al ocaso. En la noche se mantendrán regulares y mejorarán pasada la medianoche.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones de propagación serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte. Al anochecer se mantendrán hasta poco después del ocaso y aunque cerrarán antes de medianoche, muy posiblemente recuperarán horas después.

### **Banda de 31m**

***Hemisferio Norte:*** Al amanecer las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía, mejorarán pasada la media tarde y máximas en horas cercanas al orto. En la noche se mantendrán regulares.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte. En la noche serán levemente peores a las dadas en el hemisferio norte, con máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 40m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 400 Km/900 Km y máximas en horas cercanas al ocaso.

Durante la noche serán regulares y máximas horas después de la medianoche.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y con distancias de salto levemente mayores. En la noche serán regulares, máximas alrededor de medianoche que se podrán mantener hasta poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán con tendencia a

malas “salvo horas cercanas al orto/ocaso” y hacia la zona en que es denoche, dándose distancias de salto comprendidas entre los 300 Km/500 Km.

Al anochecer mejorarán y serán regulares pasada la medianoche.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche con tendencia a buenas, máximas después de la medianoche.

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

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

Al anochecer mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán regulares en el hemisferio norte y con tendencia a buenas en el hemisferio sur.

### **En todas las bandas:**

Salto inferiores a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas principalmente en el hemisferio norte 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 centrado en Africa**  
**Periodo de aplicación: Agosto-Septiembre 2020**  
**(Programa Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo Solar estimado (según NOAA): 68.4**  
**FOT y MFU expresadas en MHz**

**DISTANCIA:**

**300 km:**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>4.4</b>	<b>5.2</b>
<b>02</b>	<b>5.0</b>	<b>5.8</b>
<b>04</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>06</b>	<b>6.8</b>	<b>7.9</b>
<b>08</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>
<b>10</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>12</b>	<b>7.7</b>	<b>9.0</b>
<b>14</b>	<b>7.1</b>	<b>8.4</b>
<b>16</b>	<b>6.4</b>	<b>7.5</b>
<b>18</b>	<b>5.2</b>	<b>6.1</b>
<b>20</b>	<b>4.7</b>	<b>5.6</b>
<b>22</b>	<b>4.1</b>	<b>4.8</b>

**600 Km:**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>4.8</b>	<b>5.7</b>
<b>02</b>	<b>5.5</b>	<b>6.4</b>
<b>04</b>	<b>7.3</b>	<b>8.6</b>
<b>06</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>
<b>08</b>	<b>8.1</b>	<b>9.6</b>
<b>10</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>12</b>	<b>8.4</b>	<b>9.9</b>
<b>14</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>16</b>	<b>7.0</b>	<b>8.3</b>
<b>18</b>	<b>5.7</b>	<b>6.7</b>
<b>20</b>	<b>5.2</b>	<b>6.1</b>
<b>22</b>	<b>4.5</b>	<b>5.2</b>

**1200 Km****UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>5.8</b>	<b>6.8</b>
<b>02</b>	<b>6.5</b>	<b>7.7</b>
<b>04</b>	<b>8.7</b>	<b>10.3</b>
<b>06</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>08</b>	<b>9.7</b>	<b>11.5</b>
<b>10</b>	<b>10.3</b>	<b>12.1</b>
<b>12</b>	<b>10.1</b>	<b>11.9</b>
<b>14</b>	<b>9.4</b>	<b>11.0</b>
<b>16</b>	<b>8.4</b>	<b>9.9</b>
<b>18</b>	<b>6.9</b>	<b>8.1</b>
<b>20</b>	<b>6.2</b>	<b>7.3</b>
<b>22</b>	<b>5.3</b>	<b>6.3</b>

**1800 Km****UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>7.0</b>	<b>8.2</b>
<b>02</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>
<b>04</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>06</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>08</b>	<b>11.8</b>	<b>13.9</b>
<b>10</b>	<b>12.5</b>	<b>14.6</b>
<b>12</b>	<b>12.2</b>	<b>14.4</b>
<b>14</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>16</b>	<b>10.2</b>	<b>12.0</b>
<b>18</b>	<b>8.3</b>	<b>9.8</b>
<b>20</b>	<b>7.5</b>	<b>8.9</b>
<b>22</b>	<b>6.5</b>	<b>7.6</b>

**3000 Km****UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>
<b>02</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>
<b>04</b>	<b>16.8</b>	<b>19.8</b>
<b>06</b>	<b>17.1</b>	<b>20.2</b>
<b>08</b>	<b>18.8</b>	<b>22.1</b>
<b>10</b>	<b>19.8</b>	<b>23.3</b>
<b>12</b>	<b>19.4</b>	<b>22.9</b>
<b>14</b>	<b>18.1</b>	<b>21.2</b>

16	16.3	19.1
18	13.2	15.5
20	12.0	14.1
22	10.3	12.1

**Europa**

	UTC	FOT	MFU
--	-----	-----	-----

00	9.9	11.7
02	10.1	11.9
04	10.8	12.7
06	12.3	14.5
08	15.3	18.0
10	17.3	20.4
12	18.1	21.3
14	17.5	20.6
16	16.3	19.2
18	13.3	15.6
20	10.2	12.0
22	9.9	11.7

**1/-En los 3000 Km y hacia Europa no superar la FOT.**

**Saludos.**

**alonso, ea3eph.**