

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Abril Mayo 2020.**

El día 1 de abril el Sol se encuentra a 4° 35' latitud norte y alcanza una elevación de 53.8° al mediodía sobre Madrid.

El Flujo solar medio de 2800 MHz previsto por el SWPC de la "NOAA" para el mes de Abril es 64.7 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

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

Al amanecer la MFU será cercana a **los 11 MHz**, scendente hacia la zona en que es de día con unas condiciones regulares **entre los 13 MHz/18 MHz**, con **pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo los 13 MHz** “salvo para distancias cortas” y la MFU alcanzará **alrededor de los 21 MHz** en horas cercanas al mediodía.

En la tarde serán operables frecuencias “levemente” superiores a las de la mañana, con unas **condiciones regulares entre los 13 MHz/20 MHz**, con **aperturas en frecuencias superiores hasta alrededor de media tarde** y después se mantendrán **entre los 13 MHz/18 MHz** hacia la zona en que es dedía.

Al anoecer la MFU **descenderá hasta cerca de los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche, dándose en la noche unas **condiciones regulares entre los 7 MHz/10 MHz**, con **pérdida conforme la frecuencia es menor y pronunciada a partir de los 3 MHz**.

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

En la zona ecuatorial **al amanecer la MFU será cercana a los 12 MHz** **MHz**, **ascendente** hacia la zona en que es dedía, alcanzará **alrededor de los 17 MHz** en la mañana y cerca de **los 22 MHz** en horas cercanas al mediodía, con unas condiciones serán **regulares entre los 13 MHz/19 MHz** y con **apertutas ocasionales en frecuencias más altas principalmente durante la tarde**.

**En horas cercanas al ocaso la MFU será más alta que al amanecer y en la noche descenderá hasta alrededor de los 9 MHz** después de la medianoche.

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

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **12 MHz**, en la mañana **alcanzará hasta los 19 MHz con condiciones regulares entre los 13MHz/18 MHz**, pérdida por debajo de los **14 MHz “salvo para distancias cortas”**, así como por encima de los **18 MHz**.

Poco después del horas mediodía la **Máxima Frecuencia Utilizable** rozará **hasta los 22 MHz**, en la tarde se **mantendrán regulares entre los 14 Mhz/18MHz con aperturas osacionales en frecuencias más altas y pérdida por debajo de los 14 MHz**.

Al nochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** caerá **hasta los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche y se mantendrá "con altibajos" hasta poco antes del amanecer, con unas **condiciones regulares entre los 7 MHz/10 MHz en la noche**, pérdida por debajo de los **7 MHz** y **pronunciada** a partir de **los 3 MHz**.

## **3/POR BANDAS “Ambos hemisferios”:**

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán malas y principalmente en latitudes bajas podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones Esporádicas.

Durante la noche cerrada.

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día serán malas, aunque podrá haber aperturas en horas cercanas mediodía “principalmente” en latitudes medias/bajas y con distancias de salto entre los 1700 Km/3000 Km “al margen” de ionizaciones esporádicas,

Durante la noche cerrada.

### **Banda de 19m y 20m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares y ocasionalmente con tendencia a malas, después del mediodía a lo largo de la tarde podrán mejorar y cerrarán éstas bandas “más o menos tarde” dependiendo de la latitud, dándose aperturas con saltos entre los 1500 km/2900 km.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán regulares, con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía y distancias de salto entre los 1500 Km/2900 km, máximas poco antes del ocaso.

**En ambos hemisferios:** Posible propagación entre ambos hemisferios mayormente en horas cercanas al ocaso.

### **Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento alrededor del mediodía y distancias de salto comprendidas entre los 1200 Km y 2400 Km.

En la noche se mantendrán hasta poco después de anochecer, con distancias de salto cercanas a los 3000 Km.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche empeorarán poco después del ocaso y podrán darse distancias de saltos cercanas a los 2800 Km.

### **Banda de 31m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas principalmente alrededor del mediodía.

En la noche serán regulares, máximas antes de la medianoche.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte y en la noche regulares, empeorarán al acercarse la medianoche y recuperarán horas después.

### **Banda de 40m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día serán regulares, con empeoramiento en horas cercanas al mediodía, distancias de saltos entre los 500 Km/1200 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Al anochecer se mantendrán regulares y mejorarán levemente horas después de la medianoche.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán regulares, empeorarán alrededor del mediodía con distancias de salto entre los 600 Km/1300 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche serán regulares, máximas alrededor de la medianoche y empeorarán poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día serán regulares, con tendencia a malas principalmente alrededor del mediodía y distancias de salto comprendidas entre los 500 Km/1000 Km.

En la noche las condiciones serán regulares, máximas pasada la medianoche.

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

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

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

Poco antes del anocher las condiciones mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán regulares, “levemente mejores” en el hemisferio Sur y con máximas en ambos hemisferios alrededor de la medianoche.

## **En todas las bandas:**

Saltos 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 en Africa  
Periodo de aplicación: Abril-Mayo 2020  
(Programa Sondeo de EA3EPH)  
FOT y MFU expresadas en MHz  
Flujo solar estimado (según NOAA):64.7**

**DISTANCIA:**

**100 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.0</b>	<b>4.7</b>
<b>02</b>	<b>4.6</b>	<b>5.4</b>
<b>04</b>	<b>5.5</b>	<b>6.5</b>
<b>06</b>	<b>6.2</b>	<b>7.3</b>
<b>08</b>	<b>6.9</b>	<b>8.2</b>
<b>10</b>	<b>7.5</b>	<b>8.9</b>
<b>12</b>	<b>7.5</b>	<b>8.9</b>
<b>14</b>	<b>6.9</b>	<b>8.2</b>
<b>16</b>	<b>6.2</b>	<b>7.3</b>
<b>18</b>	<b>5.5</b>	<b>6.5</b>
<b>20</b>	<b>4.6</b>	<b>5.4</b>
<b>22</b>	<b>4.0</b>	<b>4.7</b>

**300 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.3</b>	<b>5.1</b>
<b>02</b>	<b>4.9</b>	<b>5.8</b>
<b>04</b>	<b>5.9</b>	<b>7.0</b>
<b>06</b>	<b>6.7</b>	<b>7.9</b>
<b>08</b>	<b>7.5</b>	<b>8.8</b>
<b>10</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>12</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>14</b>	<b>7.5</b>	<b>8.8</b>
<b>16</b>	<b>6.7</b>	<b>7.9</b>
<b>18</b>	<b>5.9</b>	<b>7.0</b>
<b>20</b>	<b>4.9</b>	<b>5.8</b>
<b>22</b>	<b>4.3</b>	<b>5.1</b>

**600 Km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.8</b>	<b>5.6</b>
<b>02</b>	<b>5.4</b>	<b>6.3</b>
<b>04</b>	<b>6.5</b>	<b>7.7</b>
<b>06</b>	<b>7.4</b>	<b>8.7</b>
<b>08</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>10</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>12</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>

14	8.2	9.6
16	7.4	8.7
18	6.5	7.7
20	5.4	6.3
22	4.8	5.6

### **1200 Km**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	5.7	6.7
02	6.5	7.6
04	7.8	9.2
06	8.8	10.4
08	9.8	11.6
10	10.7	12.6
12	10.7	12.6
14	9.8	11.6
16	8.8	10.4
18	7.8	9.2
20	6.5	7.6
22	5.7	6.7

### **1800 Km**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	6.9	8.2
02	7.8	9.2
04	9.5	11.2
06	10.7	12.6
08	11.9	14.0
10	12.9	15.2
12	12.9	15.2
14	11.9	14.0
16	10.7	12.6
18	9.5	11.2
20	7.8	9.2
22	6.9	8.2

### **3000 Km**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	7.7	9.1
02	8.3	9.8

04	9.9	11.6
06	16.7	19.6
08	18.2	21.4
10	19.2	22.6
12	19.2	22.6
14	18.2	21.4
16	16.7	19.6
18	9.9	11.6
20	8.3	9.8
22	7.7	9.1

**Europa**

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

00	7.6	8.9
02	7.6	8.9
04	8.5	10.0
06	10.2	12.0
08	13.3	15.6
10	16.5	19.4
12	17.7	20.8
14	17.1	20.1
16	14.0	16.5
18	10.3	12.1
20	8.8	10.3
22	7.8	9.2

**Saludos.**

**alonso, ea3eph.**