

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Mayo Junio 2024.**

El día 1 de mayo el Sol se encuentra a 15° 12' latitud norte y alcanza una elevación de 64.5° al mediodía sobre Madrid.

El Flujo solar medio de 2800 MHz previsto para este mes por el SWPC de la NOAA es 141.8 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas:

#### **1/POR SITUACION GEOGRAFICA:**

##### **HEMISFERIO NORTE.**

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

Al amanecer la MFU rozará los 16 MHz ascendente hacia la zona en que es día, en la mañana superará los 24 MHz y los 26 MHz alrededor del mediodía con unas condiciones regulares entre los 16MHz/26 MHz acompañadas de aperturas.

En la tarde se mantendrán entre los 18 MHz/26 MHz, acompañarán aperturas y alrededor de media tarde mejorarán para frecuencias inferiores a los 18 MHz "más o menos" de prisa dependiendo del circuito conforme se acerca el ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.

Al anoecer la MFU descenderá, se situará por los 12 MHz alrededor de medianoche, serán operables frecuencias más bajas a las dadas en latitudes medias y las condiciones se mantendrán regulares entre los 7 MHz/12 MHz con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta los 3 MHz y algunos cierres que podrán afectar en todo el rango HF.

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

Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable superará los 16 MHz, en la mañana los 27 MHz y los 28 MHz/29 MHz alrededor del mediodía con unas condiciones regulares entre los 18 MHz/28 MHz acompañadas de aperturas que tendrán pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 18 MHz conforme es menor.

En la tarde se mantendrán regulares entre los 18 MHz/29 MHz e incluso por encima con aperturas más estables y después de media tarde mejorarán por debajo de los 18 MHz conforme se acerca el ocaso,

en el que la MFU será más alta que al amanecer.

Al anoecer la MFU descenderá hasta a los 15MHz/16 MHz alrededor de la medianoche, será algo má alta o rozará por debajo "dependiendo del circuito", se mantendrán regulares entre los 7 MHz/16 MHz con algunas aperturas y con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta alrededor de los 4 MHz.

## 2/POR BANDAS “Ambos hemisferios” Y ZONAS ALCANZABLES:

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

*Ambos hemisferios:* Durante el día serán hasta con tendencia a regulares en las horas centrales del día y principalmente en la tarde, podrán darse algunos cierres y además en el hemisferio norte ayudará ocasionalmente la presencia de esporádicas.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u> <i>reparar.</i>
de 17 a 07.....	<b>cerrada. “Variabilidad de 1 hora”.</b>
de 07 a 10.....	Europa, Oriente Medio, Asia, Africa y Oceanía.
de 10 a 15.....	Asia, África, Oriente Medio, América y Europa.
de 15 a 17.....	América y Africa.

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

*Ambos hemisferios:* Durante el día serán regulares e incluso con tendencia a buenas en la tarde y mayormente en el hemisrio norte, en el que la presencia de esporádicas ayudará con más frecuencia y persistencia que en las anteriores bandas.

Durante la noche cerrada.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u> <i>reparar.</i>
de 18 a 06.....	<b>cerrada. “Variabilidad de 1 hora”.</b>
de 07 a 10.....	Europa, Oriente Medio, Asia, Africa y Oceanía.
de 10 a 15.....	Europa, Oriente Medio, Asia, Africa y América.
de 15 a 18.....	África y América.

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

*Hemisferio Norte:* En las primeras horas del día serán hasta regulares, tendrán empeoramiento en la mañana que se mantendrá hasta después de media tarde y las distancias de salto estarán entre los 1000 km/2300 km con

acortamientos.

Poco después de media tarde mejorarán hasta máximas en horas cercanas al ocaso y “cerrarán o no” más o menos tarde dependiendo del circuito y latitud.

**Hemisferio Sur:** Las condiciones serán regulares, las distancias de salto entre los 1000 Km/2200, máximas en horas cercanas al ocaso y cerrarán o no después anochecer “más o menos tarde” dependiendo del circuito y latitud

**En ambos hemisferios:** Posible propagación entre ambos hemisferios principalmente durante la tarde.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>	<i>repasar.</i>
de 19 a 07.....	<b>cerrada y aperturas.</b>	
de 07 a 11.....	Europa, África, Asia, Sudamérica y Oceanía.	
de 11 a 15.....	Europa, África, Oriente Medio Asia y América	
de 15 a 19.....	África, Europa, América, Asia y Oceanía.	

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares con fuerte empeoramiento en horas del mediodía, las distancias de salto entre los 600 Km/1000 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche se mantendrán hasta justamente regulares alrededor medianoche y las distancias de salto ente los 1100 Km/1800 Km.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán hasta regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía y las distancias de salto entre los 1000 Km/2000 Km. En la noche serán hasta regulares aunque podrán tener empeoramiento e incluso algún cierre en latitudes altas.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** En las primeras horas del día serán regulares, empeorarán e incluso tendrán cierres hasta pasada la media tarde y mejorarán despacio conforme se acerca el ocaso.

En la noche serán hasta justamente regulares y máximas alrededor de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte.

En la noche serán regulares con máximas pasada la medianoche y antes en latitudes altas.

### **Banda de 40m**

**Hemisferi Norte:** Durante el día serán hasta justamente regulares con empeoramiento y cierres en horas cecanas al mediodía, las distancias de salto entre los 400 Km/700 Km con algo de acortamientos y máximas en horas cercanas al orto.

Al entrar la noche mejorarán hasta máximas después de la medianoche y se mantendrán con altibajos hasta el amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodía, las distancias de salto entre los 500 Km/800 Km y máximas en horas cercanas al orto.

Durante la noche serán regulares e incluso mejores en latitudes altas, máximas desde poco antes de medianoche y empeorarán despacio al acercarse el amanecer.

#### **UTC**

#### **ZONAS ALCANZABLES**

de 18 a 22.....Europa, Asia, África, Oriente Medio y Oceanía.

de 22 a 06.....Europa, África, América y Oriente Medio.

de 06 a 18.....Europa, África, Oriente Medio y Asia.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán con tendencia a malas con cierre antes del mediodía y las distancias de salto entre los 300 Km/500 Km.

Al anochecer mejorarán despacio, mayormente en latitudes altas y serán máximas poco después de la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche mejores, máximas pasada 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, principalmente del orto..

Al anochecer mejorarán despacio conforme avanza la noche, serán mejores en el hemisferio sur y máximas “en ambos hemisferios” después de la medianoche.

#### **UTC**

#### **ZONAS ALCANZABLES**

de 18 a 21.....Europa, Oriente Medio, Asia y África,

de 21 a 04.....Europa, Oriente Medio, Asia, África y América.

de 04 a 07.....Europa, Oriente Medio, África, América y Asia.

de 07 a 18.....**cerrada. “Variabilidad de 1 hora”**

### **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 desde la Península Ibérica a otras zonas**

**Periodo de aplicación: Mayo-Junio 2024**

**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

**Flujo solar estimado (según NOAA):141.8**

**FOT y MFU expresado en MHz**

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

**UTC FOT MFU**

**00 13.4 15.8**

**02 13.4 15.8**

**04 13.4 15.8**

**06 15.1 17.8**

**08 15.7 18.5**

**10 17.4 20.5**

**12 22.8 26.8**

**14 25.3 29.8**

16	24.6	29.0
18	22.8	26.8
20	17.9	21.1
22	13.8	16.2

**América del Norte (costa Oeste)**

UTC	FOT	MFU
00	13.4	15.8
02	13.8	15.8
04	13.4	15.8
06	13.4	15.8
08	13.4	15.8
10	14.0	16.5
12	23.4	27.5
14	24.9	29.3
16	24.7	29.1
18	22.8	26.8
20	17.9	21.1
22	13.8	16.2

**Centroamérica y Caribe**

UTC	FOT	MFU
00	13.4	15.8
02	13.4	15.8
04	13.4	15.8
06	13.8	17.2
08	15.7	18.5
10	16.2	19.1
12	21.9	25.8
14	24.1	28.3
16	24.7	29.1
18	21.9	25.8
20	17.9	21.1
22	13.8	16.2

**Sudamérica**

UTC	FOT	MFU
00	13.4	15.8
02	11.4	13.4
04	11.4	13.4

06	12.2	14.4
08	14.8	17.4
10	17.9	21.0
12	24.6	29.0
14	25.0	29.4
16	24.8	29.2
18	21.8	25.6
20	17.9	21.1
22	13.8	16.2

### **África central y Sudáfrica**

**UTC FOT MFU**

00	11.1	15.4
02	13.9	16.4
04	14.8	17.4
06	19.8	23.3
08	22.9	26.9
10	23.9	28.1
12	24.7	29.1
14	24.7	29.1
16	23.5	27.6
18	17.4	20.5
20	16.3	19.2
22	13.1	15.4

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

**UTC FOT MFU**

00	13.4	15.8
02	13.4	15.8
04	14.4	16.9
06	22.4	26.3
08	24.3	28.6
10	23.3	27.4
12	14.7	17.3
14	13.8	16.0
16	13.8	16.2
18	15.6	18.3
20	17.1	20.1
22	13.8	16.2

**Australia, Nueva Zelanda**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>
<b>02</b>	<b>12.8</b>	<b>14.9</b>
<b>04</b>	<b>14.9</b>	<b>17.5</b>
<b>06</b>	<b>23.7</b>	<b>27.9</b>
<b>08</b>	<b>20.4</b>	<b>24.0</b>
<b>10</b>	<b>14.9</b>	<b>17.5</b>
<b>12</b>	<b>10.9</b>	<b>12.6</b>
<b>14</b>	<b>10.9</b>	<b>12.6</b>
<b>16</b>	<b>12.5</b>	<b>14.5</b>
<b>18</b>	<b>13.8</b>	<b>16.2</b>
<b>20</b>	<b>16.8</b>	<b>19.8</b>
<b>22</b>	<b>13.9</b>	<b>16.2</b>

**Oriente Medio**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>
<b>02</b>	<b>13.3</b>	<b>15.7</b>
<b>04</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>06</b>	<b>20.4</b>	<b>24.0</b>
<b>08</b>	<b>23.9</b>	<b>28.1</b>
<b>10</b>	<b>24.9</b>	<b>29.3</b>
<b>12</b>	<b>25.4</b>	<b>29.9</b>
<b>14</b>	<b>25.1</b>	<b>29.5</b>
<b>16</b>	<b>22.2</b>	<b>26.1</b>
<b>18</b>	<b>15.6</b>	<b>18.4</b>
<b>20</b>	<b>14.5</b>	<b>17.0</b>
<b>22</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>

**Estudio de circuitos HF desde Madrid**  
**Periodo de aplicación: Mayo Junio 2024**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):141.8**  
**FOT y MFU expresado en MHz**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

**DISTANCIA:**

**100 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>5.2</b>	<b>6.1</b>
<b>02</b>	<b>5.3</b>	<b>6.2</b>
<b>04</b>	<b>5.5</b>	<b>6.5</b>
<b>06</b>	<b>7.5</b>	<b>8.9</b>
<b>08</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>10</b>	<b>9.2</b>	<b>10.8</b>
<b>12</b>	<b>9.6</b>	<b>11.3</b>
<b>14</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>
<b>16</b>	<b>8.7</b>	<b>10.3</b>
<b>18</b>	<b>8.0</b>	<b>9.4</b>
<b>20</b>	<b>7.3</b>	<b>8.6</b>
<b>22</b>	<b>5.3</b>	<b>6.2</b>

**300 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>5.6</b>	<b>6.6</b>
<b>02</b>	<b>5.7</b>	<b>6.7</b>
<b>04</b>	<b>5.9</b>	<b>7.0</b>
<b>06</b>	<b>8.1</b>	<b>9.6</b>
<b>08</b>	<b>9.2</b>	<b>10.9</b>
<b>10</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>12</b>	<b>10.3</b>	<b>12.1</b>
<b>14</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>
<b>16</b>	<b>9.4</b>	<b>11.0</b>
<b>18</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>20</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>22</b>	<b>5.7</b>	<b>6.7</b>

**600 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>6.1</b>	<b>7.2</b>
<b>02</b>	<b>6.2</b>	<b>7.3</b>
<b>04</b>	<b>6.5</b>	<b>7.7</b>
<b>06</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>08</b>	<b>10.1</b>	<b>11.9</b>
<b>10</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>12</b>	<b>11.3</b>	<b>13.3</b>

14	11.0	13.0
16	10.3	12.1
18	9.5	11.1
20	8.6	10.1
22	6.3	7.4

**800 km \*\*SOA.**

UTC	FOT	MFU
00	6.5	7.6
02	6.6	7.8
04	6.9	8.1
06	9.5	11.2
08	10.8	12.7
10	11.6	13.6
12	12.0	14.1
14	11.7	13.8
16	10.9	12.9
18	10.1	11.8
20	9.1	10.8
22	6.7	7.8

**1000 km \*\*SOD.**

UTC	FOT	MFU
00	6.9	8.1
02	7.0	8.3
04	7.3	8.6
06	10.1	11.8
08	11.4	13.5
10	12.3	14.5
12	12.8	15.0
14	12.4	14.6
16	11.6	13.7
18	10.7	12.6
20	9.7	11.4
22	7.1	8.3

**1500 km**

UTC	FOT	MFU
00	8.1	9.5
02	8.2	9.6

04	8.6	10.1
06	11.8	13.8
08	13.4	15.7
10	14.3	16.9
12	14.9	17.5
14	14.5	17.1
16	13.6	16.0
18	12.5	14.7
20	11.3	13.3
22	8.3	9.7

**3000 km**

**UTC FOT MFU**

00	14.1	16.6
02	14.4	16.9
04	15.0	17.7
06	21.4	25.2
08	24.3	28.6
10	26.0	30.6
12	26.9	31.7
14	26.2	30.9
16	24.6	29.0
18	22.8	26.8
20	19.9	23.4
22	14.5	17.0

**Saludos,  
alonso, ea3eph.**