

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

### **Condiciones generales de propagación HF para mayo junio 2018.**

El día 1 de mayo el Sol se encuentra a 15° 12' latitud norte, alcanzando 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 71.0 e independientemente de las condiciones particulares 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:

### **1/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

#### **HEMISFERIO NORTE.**

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

Al amanecer y hacia la zona en que es de día, la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **9 MHz** y mayor hacia la zona en que es de día.. Poco antes del mediodía rozará los **17 MHz**, **se mantendrá hasta alrededor de media tarde e incluso con valores “levemente más altos” y descenderá conforme se acerca el ocaso**, dándose unas **condiciones similares a las dadas en latitudes medias entre los 12MHz y 17 MHz**. Durante la noche serán operables frecuencias cercanas a los **9 MHz e inferiores**.

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

En latitudes medias del hemisferio Norte al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **11 MHz** e incluso “levemente” inferior y se situará cerca de los de **los 21 MHz** alrededor del mediodía, **dándose en la mañana** unas condiciones **regulares** entre los **14 MHz y 21 MHz**, con pérdida conforme esa frecuencia de trabajo es mayor. Durante la tarde las condiciones se mantendrán **regulares** entre los **17 MHz y 21 MHz**, con **pérdida de condiciones por encima de los 17 MHz**, así como por debajo de **los 14 MHz** “salvo para distancias cortas”, hasta alrededor de **media tarde**.

Antes del ocaso las **condiciones serán óptimas** hacia la **zona en que es de día entre los 14 MHz y 19 MHz**, con pérdida conforme la frecuencia es mayor y **los 14 MHz ya serán operables** desde poco antes de media tarde **hacia zonas en las que ya alcanzó la noche”**.

Al anochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá y se situará cerca de los **11 MHz** en horas cercanas a la medianoche, dándose unas **condiciones regulares** entre los **7 MHz y 10 MHz**, con **pérdida conforme esa frecuencia es inferior a los 7 MHz y hasta alrededor de los 3 MHz.**

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

Al amanecer hacia la zona en que es de día las condiciones serán **óptimas entre los 10 MHz/13 MHz**, así como por **debajo de los 10 MHz** hacia la zona en que es de noche.

La **Máxima Frecuencia Utilizable** se situará cerca de los **23 MHz** en horas cercanas al mediodía, difícilmente se mantendrá en **la tarde y en ésta serán operables entre los 14 MHz y 20 MHz hasta poco antes del ocaso.**

Al anochecer las **condiciones serán óptimas** en frecuencias **superiores a las del amanecer y a MFU** desdecenderá despacio hasta **alrededor de los 11 MHz en horas cercana a la medianoche** e incluso será inferior después de ésta.

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

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones de propagación serán malas, aunque ocasionalmente en el hemisferio Norte podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones Esporádicas.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 07.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 08 a 10.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 12 a 15.....	“aperturas esporádicas”
de 16 a 17.....	“aperturas esporádicas”

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas y aunque en horas cercanas mediodía podrán darse distancias de salto comprendidas entre los 1600 Km/3000 Km, en general predominarán largos cierres a cualquier hora.

Durante la noche cerrada.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 18 a 06.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 06 a 10.....	Asia/Oriente Medio

de 11 a 15.....Oriente Medio, Asia y Africa.  
de 15 a 17.....Difícilmente Oeste de Africa.

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

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas, con distancias de saltos entre los 1300 km/2500 km y cierres esporádicos a cualquier hora.

Durante la tarde y hasta poco antes del ocaso las condiciones mejorarán levemente y cerrarán éstas bandas “más o menos tarde” dependiendo de la latitud.

**Hemisferio Sur:** Las condiciones de propagación serán regulares con distancias de salto entre los 1400 Km/2700 km, máximas poco antes del ocaso.

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

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 16 a 20.....	Africa, América, Europa
de 20 a 23.....	Africa. Asia, América.
de 23 a 00.....	difícilmente Africa y Asia
de 00 a 06.....	difícilmente Africa, Asia, Europa
de 06 a 09.....	Europa, Africa, Asia.
de 09 a 16.....	Asia, Africa, Europa, América.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 900 Km y 1800 Km.

En la noche las condiciones serán regulares, con distancias de salto cercanas a los 2300 Km.

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

Durante la noche serán regulares con distancias de saltos cercanas a los 2400 Km.

### **Banda de 31m**

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

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

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas

en el hemisferio Norte.

Durante la noche regulares, máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía dándose distancias de saltos comprendidas entre los 600 Km/1200 Km y mayores desde horas cercanas al ocaso.

Al entrar la noche las condiciones mejorarán, serán con tendencia a buenas y máximas desde poco antes de la medianoche.

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

Durante toda la noche las condiciones serán regulares, máximas alrededor de la medianoche que empeorarán conforme nos acercarnos al amanecer.

### **UTC**

### **ZONAS ALCANZABLES**

de 17 a 20.....Europa, Asia, Africa.

de 21 a 23.....Africa. Asia, Europa y América.

de 23 a 01.....Africa. Asia, América.

de 02 a 06.....America, Asia, Africa y Europa,

de 07 a 16.....Europa. Africa, Centro de Asia.

### **Banda de 49m**

**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/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 fuerte absorción difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el día, salvo en horas cercanas al orto/ ocaso.

Desde poco antes del anoche las condiciones mejorarán, serán regulares en la noche y “levemente mejores” en el hemisferio Sur, aunque en ambos se alcanzarán las máximas alrededor de la medianoche.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 21.....	Europa, Asia, Africa.
de 22 a 00.....	Europa, Asia y Africa.
de 01 a 03.....	Europa, Africa, Asia y difícilmente Sudamérica
de 04 a 05.....	Europa, Africa y América
de 06 a 07.....	América.
de 08 a 16.....	<b>cerrada</b> , “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 2018**

**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

**Flujo solar estimado (según NOAA):71.0**

**FOT y MFU expresado en MHz**

**América del Norte (costa Este)**

**UTC FOT MFU**

**00 9.1 10.7**

**02 9.1 10.7**

**04 9.1 10.7**

<b>06</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>08</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>10</b>	<b>12.2</b>	<b>14.4</b>
<b>12</b>	<b>14.2</b>	<b>16.7</b>
<b>14</b>	<b>19.3</b>	<b>22.7</b>
<b>16</b>	<b>19.5</b>	<b>22.9</b>
<b>18</b>	<b>16.6</b>	<b>19.5</b>
<b>20</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>
<b>22</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>

**América del Norte (costa Oeste)**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>02</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>04</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>06</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>08</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>10</b>	<b>10.3</b>	<b>12.1</b>
<b>12</b>	<b>13.9</b>	<b>13.4</b>
<b>14</b>	<b>16.3</b>	<b>19.2</b>
<b>16</b>	<b>18.7</b>	<b>22.0</b>
<b>18</b>	<b>16.6</b>	<b>19.5</b>
<b>20</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>
<b>22</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>

**Centroamérica y Caribe**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>02</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>04</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>06</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>08</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>10</b>	<b>9.9</b>	<b>11.6</b>
<b>12</b>	<b>12.8</b>	<b>15.1</b>
<b>14</b>	<b>18.9</b>	<b>22.2</b>
<b>16</b>	<b>18.7</b>	<b>22.0</b>
<b>18</b>	<b>16.6</b>	<b>19.5</b>
<b>20</b>	<b>11.7</b>	<b>13.8</b>
<b>22</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>

### **Sudamérica**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	9.1	10.7
02	7.5	8.8
04	6.0	7.1
06	7.3	8.6
08	9.6	11.3
10	10.1	11.9
12	13.4	15.8
14	18.9	22.2
16	18.7	22.0
18	16.6	19.5
20	11.7	13.8
22	9.3	11.0

### **África central y Sudáfrica**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	6.0	7.1
02	7.1	8.3
04	10.3	12.1
06	10.4	12.2
08	12.8	15.0
10	19.5	22.9
12	19.4	22.8
14	22.9	22.2
16	16.8	19.8
18	10.5	12.4
20	8.2	9.6
22	6.0	7.1

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	8.6	10.1
02	8,3	9.8
04	8.3	9.8
06	10.4	12.2
08	13.6	16.0
10	12.1	14.3
12	9.5	11.2
14	9.1	10.7

16	9.1	10.7
18	10.4	12.2
20	12.6	14.8
22	10.2	12.0

**Australia, Nueva Zelanda**

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

00	8.6	10.1
02	8.8	10.3
04	9.4	11.1
06	13.3	15.6
08	12.3	14.5
10	10.3	12.1
12	6.8	8.0
14	6.0	7.1
16	6.6	7.8
18	9.9	11.6
20	11.7	13.8
22	10.2	12.0

**Oriente Medio**

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

00	9.4	11.1
02	8.8	10.3
04	9.4	11.1
06	10.4	12.2
08	13.6	16.0
10	19.2	22.6
12	19.4	22.8
14	17.0	20.0
16	12.8	15.0
18	10.5	12.4
20	10.1	11.9
22	9.5	11.2



**Estudio de circuitos HF desde Madrid**  
**Periodo de aplicación: Mayo-Junio 2018**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):71.0**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**DISTANCIA:**

**100 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.5</b>	<b>5.3</b>
<b>02</b>	<b>4.6</b>	<b>5.4</b>
<b>04</b>	<b>6.0</b>	<b>7.0</b>
<b>06</b>	<b>5.9</b>	<b>7.0</b>
<b>08</b>	<b>6.5</b>	<b>7.6</b>
<b>10</b>	<b>6.9</b>	<b>8.2</b>
<b>12</b>	<b>7.2</b>	<b>8.4</b>
<b>14</b>	<b>6.9</b>	<b>8.2</b>
<b>16</b>	<b>6.5</b>	<b>7.6</b>
<b>18</b>	<b>5.9</b>	<b>7.0</b>
<b>20</b>	<b>6.0</b>	<b>7.0</b>
<b>22</b>	<b>4.6</b>	<b>5.4</b>

**300 km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.8</b>	<b>5.7</b>
<b>02</b>	<b>4.9</b>	<b>5.8</b>
<b>04</b>	<b>6.4</b>	<b>7.6</b>
<b>06</b>	<b>6.4</b>	<b>7.5</b>
<b>08</b>	<b>7.0</b>	<b>8.2</b>
<b>10</b>	<b>7.5</b>	<b>8.8</b>
<b>12</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>14</b>	<b>7.5</b>	<b>8.8</b>
<b>16</b>	<b>7.0</b>	<b>8.2</b>
<b>18</b>	<b>6.4</b>	<b>7.5</b>
<b>20</b>	<b>6.4</b>	<b>7.6</b>
<b>22</b>	<b>4.9</b>	<b>5.8</b>

**600 Km**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	5.3	6.2
02	5.4	6.4
04	7.1	8.3
06	7.0	8.3
08	7.7	9.0
10	8.2	9.7
12	8.5	10.0
14	8.2	9.7
16	7.7	9.0
18	7.0	8.3
20	7.1	8.3
22	5.4	6.4

**1000 Km \*SOD.**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	6.0	7.0
02	6.1	7.2
04	8.0	9.4
06	7.9	9.3
08	8.6	10.2
10	9.3	10.9
12	9.6	11.3
14	9.3	10.9
16	8.6	10.2
18	7.9	9.3
20	8.0	9.4
22	6.1	7.2

**1500 Km:**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	7.0	8.2
02	7.1	8.4
04	9.3	11.0
06	9.3	10.9
08	10.1	11.9
10	10.8	12.7
12	11.2	13.1
14	10.8	12.7

16	10.1	11.9
18	9.3	10.9
20	9.3	11.0
22	7.1	8.4

**3000 Km**

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

00	12.2	14.4
02	12.5	14.7
04	16.3	19.2
06	16.2	19.1
08	17.7	20.8
10	18.9	22.3
12	19.6	23.0
14	18.9	22.3
16	17.7	20.8
18	16.2	19.1
20	16.3	19.2
22	12.5	14.7

**NOTA:**

**A partir de los 1500 Km y principalmente el la noche no superar la FOT.**

**Saludos.  
alonso, ea3eph.**