

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

### **Condiciones generales de propagación HF para mayo junio 2020.**

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 64.7 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 la MFU será cercana a los **10 MHz** y se situará **alrededor de los 17 MHz** en horas cercanas al mediodía.

En la tarde la MFU se mantendrá entre los **13 MHz/17 MHz** con unas condiciones regulares y **emperoramiento conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo los 13 MHz conforme la frecuencia es menor**, "salvo en distancias cortas".

Al anochecer serán operables frecuencias superiores que al amanecer y la MFU se situará **cerca de los 7 MHz desde horas cercanas a la medianoche**, aunque darse **cierres afectando en todo el rango de HF**.

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

Al amanecer la MFU será cercana a los **11 MHz**, en la mañana rozará **los 18 MHz** y se situará **alrededor de los 20/21 MHz** en horas cercanas al mediodía, dándose unas condiciones **regulares** entre los **13 MHz/18 MHz**, con **empeoramiento conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 13 MHz** conforme la frecuencia es menor.

En la tarde las condiciones se mantendrán **regulares** entre los **13 MHz/18 MHz** y desde poco después de media tarde **serán operables frecuencias inferiores hacia la zona en que es denoche**.

Al anochecer la MFU **desdenderá** hasta **cerca de los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche con unas condiciones regulares entre los **7 MHz/10 MHz** durante la noche, con **pérdida por debajo de los 7 MHz** y **pronunciada a partir de los 4 MHz**.

### **1.3-Latitudes bajas:**

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **10 MHz**, se situará cerca de los **18 MHz** en la mañana y las condiciones serán regulares entre los **14 MHz/18 MHz**, con pérdida por debajo de los **14 MHz** salvo en distancias cortas, así como por encima de los **18 MHz**. En la tarde se mantendrán regulares entre los **14 MHz/18 MHz**, con pérdida por debajo de los **14 MHz** hasta poco antes de media tarde. Al anoecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá y se situará cerca de los **10 MHz** alrededor de medianoche, con uas condiciones regulares entre los **7 MHz/10 MHz**, con pérdida por debajo de los **7 MHz** y pronunciada a partir de los **4 MHz**.

### **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 y en latitudes medias/bajas podrán estar ayudadas por la presencia de ionizaciones Esporádicas.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 16 a 09.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 09 a 10.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 12 a 16.....	"ocasionalmete" Africa.

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día serán malas y, aunque en latitudes medias/bajas podrán darse distancias de salto comprendidas entre los 1600 Km/3000 Km al margen de ionizaciones esporádicas, predominarán largos cierres.

Durante la noche cerrada.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 07.....	<b><u>cerrada.</u></b>
de 07 a 16.....	"ocasionalmete" Oriente Medio y Africa.
de 16 a 17.....	"ocasionalmete" N/NW deAfrica.

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

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con distancias de saltos entre los 1500 km/2700 km y empeoramientos ocasionales e incluso con algún cierre esporádico.

**Hemisferio Sur:** Las condiciones serán regulares, distancias de salto entre

los 1500 Km/2900 km y máximas desde media tarde, hasta poco antes del ocaso.

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

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 20 a 06.....	<b>cerrada.</b>
de 06 a 14.....	Africa, Oriente Medio, Asia y Europa,
de 14 a 17.....	Africa, Oriente Medio, América y Europa
de 17 a 20.....	América y N de Africa.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 900 Km/1600 Km.

En la noche se mantendrán regulares y con distancias de salto cercanas a los 2400 Km.

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

Durante la noche se mantendrán regulares, con distancias de saltos cercanas a los 2700 Km.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones 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 serán regulares en horas cercanas al orto/ocaso, empeorarán en las horas siguientes y hasta con tendencia a malas alrededor del mediodía, dándose distancias de saltos entre los 500 Km/1000 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche serán regulares, con tendencia a buenas desde poco antes de la medianoche y empeorarán conforme se acerca el amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 600 Km/1300 Km, máximas en horas cercanas al

orto/ocaso.

Durante toda la noche las condiciones regulares, máximas alrededor de la medianoche y empeorarán conforme se acerca al amanecer.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 21.....	Asia, Africa, Europa.
de 21 a 01.....	Africa. Asia, América, Europa..
de 01 a 06.....	America, Africa, Europa.
de 06 a 17.....	Europa. Africa, Asia.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día serán regulares en horas cercanas al orto/ocaso y con tendencia a malas el resto del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 400 Km/1100 Km.

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

**Hemisferio Sur:** Durante el día las serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche regulares, 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 durante el día salvo en horas cercanas al orto/ocaso.

Poco antes de anochar mejorarán y en la que serán regulares, máximas alrededor de la medianoche.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 22.....	Europa, Asia, Africa.
de 22 a 04.....	Europa, Africa, Asia y América.
de 04 a 07.....	Europa, Africa.
de 08 a 17.....	<b>_cerrada, “variabilidad de 1 hora”.</b>

### **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 2020**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):64.7**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>02</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>04</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>06</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>08</b>	<b>9.6</b>	<b>11.3</b>
<b>10</b>	<b>11.3</b>	<b>13.3</b>
<b>12</b>	<b>13.6</b>	<b>16.0</b>
<b>14</b>	<b>17.5</b>	<b>20.6</b>
<b>16</b>	<b>17.0</b>	<b>20.0</b>
<b>18</b>	<b>14.8</b>	<b>17.4</b>
<b>20</b>	<b>11.6</b>	<b>13.7</b>
<b>22</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>

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

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>02</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>

04	8.2	9.6
06	8.2	9.6
08	8.2	9.6
10	10.2	12.0
12	12.2	14.3
14	14.5	17.1
16	17.0	20.0
18	14.8	17.4
20	11.6	13.7
22	9.3	10.9

### **Centroamérica y Caribe**

**UTC FOT MFU**

00	8.2	9.6
02	7.6	9.0
04	7.6	9.0
06	7.6	9.0
08	9.0	10.6
10	9.9	11.6
12	12.8	15.1
14	17.0	20.0
16	17.8	21.0
18	14.8	17.4
20	11.6	13.7
22	9.3	10.9

### **Sudamérica**

**UTC FOT MFU**

00	8.2	9.6
02	6.9	8.1
04	6.0	7.1
06	7.2	8.5
08	9.6	11.3
10	11.0	12.9
12	13.3	15.7
14	17.2	20.2
16	17.0	20.0
18	14.8	17.4
20	11.6	13.7
22	9.3	10.9

### **África central y Sudáfrica**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>6.9</b>	<b>8.1</b>
<b>04</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>06</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>08</b>	<b>12.7</b>	<b>15.0</b>
<b>10</b>	<b>14.8</b>	<b>17.4</b>
<b>12</b>	<b>17.6</b>	<b>20.7</b>
<b>14</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>16</b>	<b>15.0</b>	<b>17.7</b>
<b>18</b>	<b>10.4</b>	<b>12.3</b>
<b>20</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>22</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>

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

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>02</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>
<b>04</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>
<b>06</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>08</b>	<b>13.3</b>	<b>15.7</b>
<b>10</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>12</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>14</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>
<b>16</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>
<b>18</b>	<b>10.4</b>	<b>12.2</b>
<b>20</b>	<b>12.1</b>	<b>14.3</b>
<b>22</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>

### **Australia, Nueva Zelanda**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>
<b>02</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>
<b>04</b>	<b>8.6</b>	<b>10.1</b>
<b>06</b>	<b>12.4</b>	<b>14.6</b>
<b>08</b>	<b>11.5</b>	<b>13.5</b>
<b>10</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>12</b>	<b>7.5</b>	<b>8.8</b>
<b>14</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>

16	7.5	8.8
18	9.9	11.6
20	12.0	14.1
22	9.8	11.5

**Oriente Medio**

UTC	FOT	MFU
00	8.5	10.0
02	7.9	9.3
04	8.5	10.0
06	9.4	11.1
08	12.7	15.0
10	17.6	20.7
12	18.4	21.7
14	17.0	20.0
16	13.6	16.0
18	10.5	12.4
20	10.0	11.8
22	8.6	10.1

**Estudio de circuitos HF desde Madrid**  
**Periodo de aplicación: Mayo-Junio 2020**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):64.7**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**DISTANCIA:**

**100 km**

UTC	FOT	MFU
00	4.2	4.9
02	4.2	5.0
04	4.9	5.8
06	5.4	6.3
08	5.9	6.9
10	6.3	7.4
12	6.6	7.7
14	6.4	7.5

16	6.0	7.0
18	5.5	6.5
20	5.5	6.5
22	4.3	5.0

**300 km**

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

00	4.5	5.3
02	4.6	5.4
04	5.3	6.2
06	5.8	6.8
08	6.3	7.4
10	6.8	8.0
12	7.1	8.3
14	6.9	8.1
16	6.4	7.6
18	5.9	6.9
20	6.0	7.0
22	4.6	5.4

**600 Km**

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

00	4.9	5.8
02	5.0	5.9
04	5.8	6.9
06	6.4	7.5
08	6.9	8.2
10	7.5	8.8
12	7.7	9.1
14	7.5	8.9
16	7.1	8.3
18	6.5	7.6
20	6.5	7.7
22	5.1	6.0

**800 Km \*SOA.**

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

00	5.2	6.2
02	5.3	6.3
04	6.2	7.3

06	6.8	8.0
08	7.4	8.7
10	7.9	9.3
12	8.2	9.7
14	8.0	9.4
16	7.5	8.8
18	6.9	8.1
20	6.9	8.2
22	5.4	6.3

**1000 Km \*SOD.**

**UTC FOT MFU**

00	5.6	6.6
02	5.7	6.7
04	6.6	7.7
06	7.2	8.4
08	7.8	9.2
10	8.4	9.9
12	8.7	10.3
14	8.5	10.0
16	8.0	9.4
18	7.3	8.6
20	7.4	8.7
22	5.7	6.7

**1500 Km**

**UTC FOT MFU**

00	6.5	7.6
02	6.6	7.8
04	7.7	9.0
06	8.4	9.9
08	9.1	10.8
10	9.8	11.6
12	10.2	12.0
14	9.9	11.7
16	9.3	10.9
18	8.5	10.0
20	8.6	10.1
22	6.7	7.8

**3000 Km**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>02</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>04</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>06</b>	<b>14.7</b>	<b>17.3</b>
<b>08</b>	<b>16.0</b>	<b>18.9</b>
<b>10</b>	<b>17.2</b>	<b>20.3</b>
<b>12</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>14</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>16</b>	<b>16.3</b>	<b>19.2</b>
<b>18</b>	<b>15.0</b>	<b>17.6</b>
<b>20</b>	<b>15.1</b>	<b>17.8</b>
<b>22</b>	<b>11.7</b>	<b>13.7</b>

**NOTA:**

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

**Saludos.**

**alonso, ea3eph.**