

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

### **Condiciones generales de propagación HF para julio agosto 2018.**

El día 1 de Julio el Sol se encuentra a a 23° 5.0' latitud norte, alcanzando una elevación de 72.1° a las 12 UTC sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la "NOAA" el flujo solar medio de 2800 MHz estimado para julio es 69.6 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 de ésta:

### **1/POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

#### **HEMISFERIO NORTE.**

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

Al amanecer y hacia la zona en que es día la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **12 MHz**, alcanzará alrededor de los **18 MHz** en horas cercanas al mediodía, **se mantendrá hasta alrededor de media tarde e incluso será mayor poco antes del ocaso**, dándose unas **condiciones similares a las dadas en latitudes medias entre los 14MHz y 18 MHz**. En la noche serán operables frecuencias inferiores a los **10 MHz** y podrán darse cierres que afecten en todo el rango de HF.

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

En latitudes medias del hemisferio Norte al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los **13 MHz** y alcanzará justamente 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.

En la tarde las condiciones se mantendrán **regulares** entre los **14 MHz y 21 MHz**, **“esporádicamente”** en frecuencias superiores, con **pérdida por encima de los 18 MHz**, así como por debajo de **los 14 MHz** salvo para distancias cortas y poco después de media tarde ya irán mejorando esas condiciones para frecuencias inferiores conforme se acerca el ocaso.

Al anochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá y se situará alrededor de los **11 MHz** en horas cercanas a la medianoche, dándose **buenas condiciones** entre los **7 MHz/11 MHz**, **aunque con pérdida conforme esa frecuencia es mayor a los 7 MHz y regulares en**

**frecuencias inferiores** hasta alrededor de **los 4 MHz**, con pérdida conforme esa frecuencia es menor.

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

Al amanecer y hacia la zona en que es de día las condiciones serán **óptimas entre los 11 MHz 13 MHz, así como en frecuencias inferiores a los 12 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, se mantendrá poco después y en la tarde descenderá despacio hasta horas cercanas al ocaso.

Al **anochecer las condiciones serán óptimas** en frecuencias **superiores a las del amanecer y la MFU** descenderá despacio hasta pasada la medianoche.

### **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 “principalmente” en el hemisferio norte podrán estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

#### **UTC      ZONAS ALCANZABLES**

de 18 a 07.....Cerrada

de 07 a 09..... Cerrada

de 09 a 13.....,Cerrada “salvo ionizaciones esporádicas”: Europa.

de 13 a 16.....Cerrada “salvo por ionizaciones esporádicas”: Europa, Africa.

de 16 a 18..... Cerrada “salvo por ionizaciones esporádicas”: Africa.

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

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas, podrán darse distancias de salto comprendidas entre los 1100 Km/2500 Km “principalmente” alrededor del mediodía, pero predominarán los cierres a cualquier hora.

Máximas condiciones alrededor del mediodía y en latitudes bajas también en horas cercanas al ocaso hacia la zona en que es de día.

Durante la noche cerrada.

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

**UTC                      ZONAS ALCANZABLES**

de 19 a 06.....Cerrada  
de 06 a 09.....Cerrada  
de 09 a 12.....Africa, Oriente Medio.  
de 12 a 15.....Africa, Oriente Medio.  
de 15 a 19.....Oeste de Africa.

**Banda de 19m y 20m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares, mayormente desde poco antes del mediodía y hasta poco después del anochecer, dándose distancias de salto entre 1100 km/2500 Km, aunque con cierres esporádicos.

Poco después del anochecer las condiciones empeorarán y cerrarán éstas bandas más o menos tarde, dependiendo de una u otra latitud, así como de uno u otro circuito HF.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán levemente peores a las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto entre los 1200 Km/2800 km y máximas en horas cercanas al ocaso.

Salvo en latitudes bajas, cerrarán éstas bandas al anochecer.

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

**UTC                      ZONAS ALCANZABLES**

de 19 a 22..... Europa, Asia, Africa, América y difícilmente Oceanía.  
de 22 a 03..... Africa, Europa, Asia, América (Posiblemente cerrada)  
de 03 a 06..... Africa, Europa, Asia, América. (Posiblemente cerrada)  
de 06 a 09..... Europa, Africa, Asia y difícilmente Oceanía.  
de 09 a 12..... Europa, Asia, Africa. América.  
de 12 a 15..... Europa, Asia, Oriente Medio, Africa, América.  
de 15 a 19..... Oriente Medio, Asia, Africa, America.

**Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con empeoramiento desde alrededor del mediodía y hasta pasada la media tarde. Poco antes de anochecer mejorarán y en la noche se mantendrán regulares, con distancias de salto entre los 1100 Km/2600 Km, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, con empeoramiento pronunciado alrededor del mediodía.

En la noche serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte hasta poco antes de medianoche y con posibles cierres a partir de ésta.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares y con tendencia a malas desde poco antes de mediodía hasta poco antes del ocaso.

Durante la noche serán con tendencia a buenas en general, máximas en horas cercanas al ocaso.

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

En la noche serán levemente mejores a las dadas en el hemisferio norte, principalmente hasta poco antes de la medianoche, aunque aún es posible cierre “salvo en latitudes bajas”.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía y menormente en la tarde, dándose distancias de saltos entre los 400 Km/800 Km, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Poco antes del anochecer mejorarán y en la noche serán regulares, máximas desde después de la media noche y hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte, con distancias de salto entre los 600 Km y 1100 Km. En la noche las condiciones serán regulares, mejorarán poco después de la medianoche y se mantendrán hasta antes del amanecer.

### UTC

### ZONAS ALCANZABLES

de 19 a 22..... Europa, Asia, Africa.

de 22 a 00..... Europa, Asia, Africa, Sudamérica.

de 00 a 03..... Europa, Africa. Asia, Oriente Medio, América.

de 03 a 06..... Europa, America, Norte/Oeste de Africa.

de 06 a 18..... Europa. Africa, Oriente Medio.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, principalmente desde poco antes del mediodía, dándose distancias de saltos comprendidos entre los 400 Km y 600 Km.

Deade poco antes del anochecer mejorarán y serán regulares en la noche, máximas a partir de la medianoche.

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

Al anochecer mejorarán y serán con tendencia a buenas desde poco antes de la media noche y hasta poco antes del amanecer.

### **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 u ocaso.

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

### **UTC                    ZONAS ALCANZABLES**

de 19 a 23..... Europa, Asia, Africa y difícilmente Sudamérica/Oceania

de 23 a 03..... Europa, Asia Africa, América.

de 03 a 06..... . América, Africa, Europa.

de 06 a 18.....Europa, Africa, Oriente Medio.

### **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: Julio Agosto 2018**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según SWPC): 69.6**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**América del Norte (costa Este)**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>02</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>04</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>06</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>08</b>	<b>10.2</b>	<b>12.0</b>
<b>10</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>12</b>	<b>15.5</b>	<b>17.7</b>
<b>14</b>	<b>17.7</b>	<b>20.8</b>
<b>16</b>	<b>17.6</b>	<b>20.7</b>
<b>18</b>	<b>15.3</b>	<b>18.0</b>
<b>20</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>22</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>

**América del Norte (costa Oeste)**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>02</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>04</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>06</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>08</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>10</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>12</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>14</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>
<b>16</b>	<b>17.5</b>	<b>20.6</b>
<b>18</b>	<b>17.0</b>	<b>20.0</b>
<b>20</b>	<b>11.9</b>	<b>14.0</b>
<b>22</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>

### **Centroamérica y Caribe**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>02</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>04</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>06</b>	<b>8.5</b>	<b>10.0</b>
<b>08</b>	<b>10.2</b>	<b>12.0</b>
<b>10</b>	<b>11.6</b>	<b>13.7</b>
<b>12</b>	<b>14.7</b>	<b>17.3</b>
<b>14</b>	<b>17.7</b>	<b>20.9</b>
<b>16</b>	<b>17.0</b>	<b>20.0</b>
<b>18</b>	<b>15.5</b>	<b>18.2</b>
<b>20</b>	<b>10.8</b>	<b>13.7</b>
<b>22</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>

### **Sudamérica**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>
<b>02</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>
<b>02</b>	<b>7.7</b>	<b>9.0</b>
<b>04</b>	<b>7.1</b>	<b>8.3</b>
<b>06</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>08</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>10</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>12</b>	<b>14.5</b>	<b>17.1</b>
<b>14</b>	<b>17.1</b>	<b>20.1</b>
<b>16</b>	<b>17.9</b>	<b>21.0</b>
<b>18</b>	<b>15.3</b>	<b>18.0</b>
<b>20</b>	<b>10.1</b>	<b>11.9</b>
<b>22</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>

### **África central y Sudáfrica**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>8.0</b>	<b>9.4</b>
<b>02</b>	<b>9.3</b>	<b>10.9</b>
<b>04</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>06</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>08</b>	<b>13.3</b>	<b>15.7</b>
<b>10</b>	<b>15..1</b>	<b>17.7</b>
<b>12</b>	<b>18.8</b>	<b>22.1</b>

14	18.8	22.1
16	14.4	16.9
18	11.3	13.3
20	9.0	10.6
22	8.3	9.8

**Asia central y oriental, Japón**

UTC	FOT	MFU
00	9.4	11.1
02	9.4	11.1
04	10.0	11.8
06	12.2	14.4
08	16.5	19.4
10	17.0	20.0
12	12.6	14.8
14	11.9	14.0
16	10.2	12.0
18	9.3	11.0
20	13.3	15.7
22	10.8	12.7

**Australia, Nueva Zelanda**

UTC	FOT	MFU
00	9.4	11.1
02	9.4	11.1
04	12.0	12.1
06	10.3	14.1
08	11.2	13.2
10	8.8	10.4
12	6.9	8.1
14	8.0	9.4
16	9.3	11.0
18	10.3	12.1
20	12.2	14.3
22	10.2	12.0

**Oriente Medio**

UTC	FOT	MFU
00	9.4	11.1
02	9.4	11.1



04	10.5	12.4
06	12.6	14.8
08	14.8	17.4
10	16.1	18.9
12	18.3	21.5
14	18.5	21.8
16	15.6	18.4
18	12.0	14.1
20	10.4	12.2
22	9.4	11.1

**Estudio de circuitos HF desde Madrid**  
**Periodo de aplicación: Julio Agosto 2018**  
**Flujo solar estimado (según NOAA):69.6**  
**FOT y MFU expresado en MHz**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**

**DISTANCIA**

**100 km:**

**UTC FOT MFU**

00	4.3	5.1
02	4.4	5.2
04	5.2	6.2
06	5.7	6.7
08	6.2	7.3
10	6.6	7.8
12	6.9	8.1
14	6.6	7.8
16	6.2	7.3
18	5.7	6.7
20	5.2	6.2
22	4.4	5.2

**300 km:**

**UTC FOT MFU**

00	4.7	5.5
02	4.8	5.6
04	5.6	6.6

06	6.1	7.2
08	6.7	7.8
10	7.2	8.4
12	7.4	8.7
14	7.2	8.4
16	6.7	7.8
18	6.1	7.2
20	5.6	6.6
22	4.8	5.6

**600 Km:**

**UTC FOT MFU**

00	5.1	6.0
02	5.2	6.1
04	6.2	7.3
06	6.7	7.9
08	7.3	8.6
10	7.9	9.2
12	8.2	9.6
14	7.9	9.2
16	7.3	8.6
18	6.7	7.9
20	6.2	7.3
22	5.2	6.1

**1000 Km: \*SOD.**

**UTC FOT MFU**

00	5.8	6.8
02	5.9	6.9
04	7.0	8.2
06	7.6	9.0
08	8.3	9.7
10	8.9	10.4
12	9.2	10.8
14	8.9	10.4
16	8.3	9.7
18	7.6	9.0
20	7.0	8.2
22	5.9	6.9

**1500 Km:**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	6.8	8.0
02	6.9	8.1
04	8.1	9.6
06	8.9	10.5
08	9.6	11.4
10	10.3	12.2
12	10.7	12.6
14	10.3	12.2
16	9.6	11.4
18	8.9	10.5
20	8.1	9.6
22	6.9	8.1

**3000 Km:**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
00	11.2	13.1
02	11.4	13.4
04	12.3	14.8
06	13.9	16.3
08	16.9	19.9
10	18.1	21.3
12	18.8	22.2
14	18.1	21.3
16	16.9	19.9
18	13.9	16.3
20	12.3	14.8
22	11.4	13.4

**Saludos.**

**alonso, ea3eph.**

**PD:**

**Durante la noche y a partir de los 1500 Km es aconsejable no superar la FOT.**

