

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

### **Condiciones generales de propagación HF para Noviembre Diciembre 2018.**

El Sol se encuentra el día 1 de noviembre a 14° 23.9' latitud Sur, alcanzando una elevación de 34.9° al mediodía sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la (NOAA) el Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes es 68.1 y se estiman las siguientes condiciones de propagación dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

### **1/POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:**

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

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

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable será cercana a los 9 MHz**, inferior hacia la zona en que es de noche, ascendentemente hacia la zona en que es de día y mayormente hacia el Sur.

En la mañana la **MFU aumentará** hasta poco más de los **17 MHz** en horas cercanas al del mediodía, se mantendrá en la tarde y las condiciones serán **regulares entre los 14 MHz y 17 MHz**, con pérdida conforme la frecuencia es mayor.

Al anochecer serán **operables frecuencias inferiores** y la **MFU descenderá** hasta cerca de **los 7 MHz** en horas cercanas a la medianoche.

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

Al amanecer la **MFU se situará cerca de los 12 MHz**, ascendente hacia la zona en que es de día y mayormente hacia el Sur.

Durante la mañana las condiciones serán **regulares entre los 14 MHz y 18 MHz**, con **empeoramiento** conforme la frecuencia es mayor, **difícilmente serán operativas frecuencias más altas** y con **pérdida por debajo esos 14 MHz “salvo para distancias cortas”**.

En la tarde se mantendrán las **condiciones regulares entre los 14 MHz y 18 MHz** y desde alrededor media tarde las condiciones mejorarán **por debajo de los 14 MHz**.

Poco antes del ocaso se **mantendrán las condiciones** y al anochecer la **MFU descenderá** hasta cerca de **los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche, manteniéndose las **condiciones regulares entre los 7 MHz y**

10 MHz, con pérdida conforme la frecuencia es menor hasta alrededor de los 3 MHz.

**1.3-Latitudes bajas:**

Al amanecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana a los 12 MHz y poco después ascenderá hasta cerca de los 17 MHz.

Durante la mañana las **condiciones serán regulares entre los 14 MHz y 18 MHz**, con pérdida por debajo de los 14 MHz salvo para distancias cortas, así como por encima de los 18 MHz.

Poco después del mediodía la **Máxima Frecuencia Utilizable** será cercana los 19 MHz, descenderá levemente en la tarde y antes del ocaso las condiciones serán regulares entre los 14 MHz y 19 MHz, con cierres esporádicos y pérdida por debajo de los 14 MHz, hasta alrededor de media tarde.

Al nochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá hasta cerca de los 12 MHz en horas cercanas a la medianoche y hasta poco antes del amanecer esas condiciones serán regulares entre los 7 MHz y 12 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 serán malas a pesar de que en la zona ecuatorial podrían estar ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

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

**Banda de 15m y 16m**

**En ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán con tendencia a malas, permanecerán cerradas éstas bandas aunque eran posibles aperturas ocasionales mayormente en el hemisferio Sur y principalmente por presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

**UTC                      ZONAS ALCANZABLES**

- de 18 a 06.....**cerrada.**
- de 06 a 10....."esporádicamente" Africa.
- de 11 a 15....."esporádicamente" Africa. Oriente Medio.
- de 15 a 17....."esporádicamente" Oeste de Africa.

**Banda de 19m y 20m**

***Hemisferio Norte:*** Durante el día las condiciones de propagación serán regulares, con cierres "esporádicos" alrededor del mediodía, dándose distancias de salto entre los 1000 Km y 2100 Km.

Alrededor de media tarde mejorarán y serán incluso con tendencia a buenas hasta poco antes del ocaso.

Poco después de anocheecer "más o menos tarde" cerrarán éstas bandas, "avanzada la noche" en latitudes bajas, manteniéndose hasta entonces unas condiciones regulares.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán regulares, con cierres esporádicos alrededor del mediodía y máximas condiciones en horas cercanas al ocaso.

Durante la noche se mantendrán unas condiciones regulares hasta poco antes de media noche, aunque con cierres en latitudes altas.

***En ambos hemisferios:*** Propagación entre ambos hemisferios, principalmente desde alrededor de media tarde y hasta horas cercanas al ocaso

**UTC                      ZONAS ALCANZABLES**

- de 17 a 20.....Europa, Asia, Africa América.
- de 21 a 23.....Europa, Africa, Asia y difícilmente América.
- de 23 a 00.....Cerrada.
- de 00 a 06.....Cerrada
- de 07 a 09.....Europa, Africa, Asia.
- de 10 a 16.....Europa, Asia, Africa, América.

**Banda de 25m**

***Hemisferio Norte:*** Las condiciones serán regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía, habrá cierres esporádicos y las distancias de salto estarán entre los 600 km/1400 km, máximas en horas cercanas al ocaso.

Durante la noche serán regulares, pero no mucho tiempo, cerrarán éstas banda más o menos tiempo según la latitud.

***Hemisferio Sur:*** Durante el día las condiciones serán levemente peores que las dadas en el hemisferio norte.

Al anochecer mejorarán, serán regulares y máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía, pero podrán ser afectadas a cualquier hora.

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

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte, con distancias de salto entre los 800 Km y 1400 Km. Poco antes del anochecer mejorarán, serán regulares hasta poco antes de la medianoche y recuperarán más tarde.

Máximas condiciones en horas cercanas al orto y ocaso.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas, habrá cierres mayormente alrededor del mediodía y las distancias de salto entre los 500 Km/1200 Km, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Poco antes del anochecer mejorarán, serán regulares en la noche y máximas desde horas cercanas al anochecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de salto entre los 400 Km/1100 Km, crecientes conforme la elevación del Sol es menor.

En la noche las condiciones serán regulares, máximas desde alrededor de medianoche y con empeoramiento poco antes del amanecer.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 20.....	Europa, Asia, Africa.
de 21 a 23.....	Europa, Asia, Africa, América
de 23 a 01.....	Europa, Africa. Asia, América.
de 02 a 06.....	Europa, America, Africa.
de 07 a 16.....	Europa. Africa, Centro de Asia.

### **Banda de 49m**

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

Poco después del anochecer mejorarán y en la noche serán regulares,

máximas desde poco después de la media noche y muy posiblemente se mantengan hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día condiciones parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche peores, aunque a partir de media noche mejorarán levemente hasta poco antes del amanecer.

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

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

Poco después de anochecer mejorarán conforme avanza la noche, serán mejores en el hemisferio norte y en ambos hemisferios se alcanzarán las máximas alrededor de media noche.

<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 América.
de 04 a 05.....	América, Europa, Africa.
de 06 a 07.....	América Europa.
de 08 a 16.....	<u>cerrada.</u> “variabilidad de 1 hora”.

### **En todas las bandas:**

Saltos inferiores a los mínimos mencionados por presencia de esporádicas principalmente en el hemisferio Sur 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: Noviembre-Diciembre 2018**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según SWPC): 68.1**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**América del Norte (costa Este)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>04</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>06</b>	<b>6.5</b>	<b>7.6</b>
<b>08</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>10</b>	<b>12.6</b>	<b>14.8</b>
<b>12</b>	<b>13.5</b>	<b>15.9</b>
<b>14</b>	<b>21.2</b>	<b>23.8</b>
<b>16</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>18</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>20</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>
<b>22</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>

**América del Norte (costa Oeste)**

<b>UTC</b>	<b>FOT</b>	<b>MFU</b>
<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>04</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>06</b>	<b>6.5</b>	<b>7.6</b>
<b>08</b>	<b>6.7</b>	<b>7.9</b>
<b>10</b>	<b>9.2</b>	<b>10.8</b>
<b>12</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>14</b>	<b>20.5</b>	<b>24.0</b>
<b>16</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>18</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>20</b>	<b>10.0</b>	<b>11.8</b>
<b>22</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>

### **Centroamérica y Caribe**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>04</b>	<b>6,8</b>	<b>8.0</b>
<b>06</b>	<b>7.5</b>	<b>8.3</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>12.2</b>	<b>14.3</b>
<b>14</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>16</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>18</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>20</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>
<b>22</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>

### **Sudamérica**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>04</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>06</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>08</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>
<b>10</b>	<b>14.0</b>	<b>16.5</b>
<b>12</b>	<b>17.8</b>	<b>19.8</b>
<b>14</b>	<b>19.6</b>	<b>23.0</b>
<b>16</b>	<b>17.4</b>	<b>20.5</b>
<b>18</b>	<b>13.4</b>	<b>15.8</b>
<b>20</b>	<b>9.3</b>	<b>11.0</b>
<b>22</b>	<b>7.7</b>	<b>9.1</b>

### **África central y Sudáfrica**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>6.0</b>	<b>7.1</b>
<b>02</b>	<b>8.2</b>	<b>9.6</b>
<b>04</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>06</b>	<b>15.4</b>	<b>18.1</b>
<b>08</b>	<b>18.2</b>	<b>21.4</b>
<b>10</b>	<b>20.7</b>	<b>24.3</b>
<b>12</b>	<b>20.8</b>	<b>24.5</b>
<b>14</b>	<b>18.5</b>	<b>21.8</b>

16	16.5	19.4
18	13.4	15.8
20	10.9	12.8
22	7.7	9.1

**Asia central y oriental, Japón**

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

00	6.0	7.1
02	8.2	9.6
04	10.6	12.5
06	13.3	15.6
08	13.7	16.1
10	12.2	14.3
12	9.9	11.7
14	6.5	7.6
16	8.0	9.4
18	10.4	12.2
20	11.7	13.8
22	7.7	9.1

**Australia, Nueva Zelanda**

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

00	6.0	7.1
02	8.5	10.0
04	11.0	13.0
06	13.6	16.0
08	14.2	16.7
10	12.5	14.7
12	13.9	16.4
14	12.5	14.7
16	13.8	16.3
18	13.4	15.8
20	10.2	12.0
22	7.7	9.1

**Oriente Medio**

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

00	6.0	7.1
02	8.5	10.0
04	11.0	13.0



06	13.6	16.0
08	17.1	20.1
10	19.1	22.5
12	20.9	24.6
14	15.5	18.2
16	13.4	15.8
18	10.3	12.1
20	7.4	8.7
22	6.0	7.1

**Estudio de circuitos HF centrado en Madrid**  
**Periodo de aplicación: Noviembre-Diciembre 2018**  
**(Programa de Sondeo de EA3EPH)**  
**Flujo solar estimado (según SWPC):68.1**  
**FOT y MFU expresado en MHz**

**DISTANCIA:**

**100 km:**

UTC	FOT	MFU
00	2.9	3.4
02	3.0	3.6
04	3.3	3.9
06	3.9	4.6
08	6.6	7.7
10	7.0	8.2
12	7.2	8.4
14	7.0	8.2
16	6.6	7.7
18	3.9	4.6
20	3.3	3.9
22	3.0	3.6

**300 km:**

UTC	FOT	MFU
00	3.1	3.6
02	3.3	3.9

04	3.5	4.2
06	4.2	4.9
08	7.1	8.3
10	7.5	8.8
12	7.7	9.1
14	7.5	8.8
16	7.1	8.3
18	4.2	4.9
20	3.5	4.2
22	3.3	3.9

**600 Km:**

**UTC FOT MFU**

00	3.4	4.0
02	3.6	4.2
04	3.9	4.6
06	4.6	5.4
08	7.8	9.1
10	8.3	9.7
12	8.5	9.9
14	8.3	9.7
16	7.8	9.1
18	4.6	5.4
20	3.9	4.6
22	3.6	4.2

**1000 Km: \*\*SOD**

**UTC FOT MFU**

00	3.8	4.5
02	4.1	4.8
04	4.4	5.2
06	5.2	6.1
08	8.8	10.3
10	9.3	11.0
12	9.5	11.2
14	9.3	11.0
16	8.8	10.3
18	5.2	6.1
20	4.4	5.2
22	4.1	4.8

**1500 Km:**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>4.5</b>	<b>5.3</b>
<b>02</b>	<b>4.7</b>	<b>5.6</b>
<b>04</b>	<b>5.1</b>	<b>6.0</b>
<b>06</b>	<b>6.1</b>	<b>7.1</b>
<b>08</b>	<b>10.2</b>	<b>12.0</b>
<b>10</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>12</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>
<b>14</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>16</b>	<b>10.2</b>	<b>12.0</b>
<b>18</b>	<b>6.1</b>	<b>7.1</b>
<b>20</b>	<b>5.1</b>	<b>6.0</b>
<b>22</b>	<b>4.7</b>	<b>5.6</b>

**3000 Km:**

**UTC FOT MFU**

<b>00</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>
<b>02</b>	<b>8.3</b>	<b>9.8</b>
<b>04</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>
<b>06</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>08</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>10</b>	<b>19.1</b>	<b>22.4</b>
<b>12</b>	<b>19.5</b>	<b>23.0</b>
<b>14</b>	<b>19.1</b>	<b>22.4</b>
<b>16</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>18</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>20</b>	<b>9.0</b>	<b>10.6</b>
<b>22</b>	<b>8.3</b>	<b>9.8</b>

**Saludos.**

**alonso. ea3eph.**

