

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

Condiciones generales de propagación HF para Marzo Abril 2020.

El día 1 de marzo el Sol se encuentra a $-7^{\circ} 26.6'$ latitud sur, alcanzando una elevación de 41.6° al media sobre Madrid.

El Flujo solar medio de 2800 MHz previsto para este mes por el SWPC de la NOAA es 64.5 y se estiman las siguientes condiciones de propagación HF dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen las variaciones no periódicas en ésta.

1/POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA:

HEMISFERIO NORTE.

1.1/-Latitudes altas:

Al amanecer la MFU rozará los **9 MHz**, levemente inferior hacia la zona en que es de noche, se **situará alrededor de los 16 MHz** a últimas horas de la mañana y justamente en los **17MHz/18 MHz en horas cercanas al mediodía.**

Durante la tarde se mantendrá entre los **13MHz/18 MHz** con unas condiciones regulares, "difícilmente" **en frecuencias superiores y con 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 más altas que al amanecer y la MFU caerá hasta **alrededor de los 7 MHz en horas cercanas a la medianoche, con posibles cierres que podrán afectar en todo el rango de HF.**

1.2/-Latitudes medias:

Al amanecer la MFU será cercana a los **11 MHz**, en la mañana alcanzará valores **cercanos a los 17 MHz/18 MHz**, aumentará conforme avanza el día y se situará **alrededor de los 20 MHz** en horas cercanas al mediodía, con unas condiciones **regulares** entre los **14 MHz/18 MHz, empeoramiento conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 14 MHz** conforme la frecuencia es menor, salvo en distancias cortas.

Durante la tarde las se mantendrán **regulares** entre los **14 MHz/18 MHz** y **desde podo antes de media tarde serán operables los 14 MHz** hacia la **zona en las que ya es denoche.**

Al anochecer la MFU caerá hasta cerca de los 9 MHz/10 MHz en horas cercanas a la medianoche e incluso inferior poco después, con unas condiciones regulares entre los 7 MHz/10 MHz, pérdida conforme la frecuencia es mayor, igualmente por debajo de los 7 MHz y pronunciada a partir de los 3 MHz.

1.3-Latitudes bajas:

Al amanecer la Máxima Frecuencia Utilizable será cercana a los 10 MHz y se situará alrededor de los 18 MHz en la mañana con unas condiciones 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 mantendrá entre los 14 MHz/18 MHz con unas condiciones regulares, cierres esporádicos, pérdida por debajo de los 14 MHz y por encima de los 18 MHz.

Al anochecer la MFU descenderá hasta alrededor de los 9 MHz/10 MHz en horas cercanas a la medianoche, con unas condiciones regulares entre los 7 MHz/10 MHz, pérdida por en frecuencias inferiores y pronunciada a partir de los 3 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, aunque en la zona ecuatorial y en el hemisferio Sur podrán estar ayudadas por presencia de ionizaciones Esporádicas.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
------------	--------------------------

de 17 a 07.....	cerrada.
-----------------	-----------------

de 08 a 10.....	cerrada.
-----------------	-----------------

de 12 a 15.....	“ocasionalmetne” Africa.
-----------------	--------------------------

de 16 a 17.....	“ocasionalmetne” Africa.
-----------------	--------------------------

Banda de 15m y 16m

Ambos hemisferios: Durante el día las condiciones serán malas, en horas cercanas al mediodía en latitudes bajas podrán darse distancias de salto comprendidas entre los 1900 Km/3000 Km al margen de presencia de esporádicas, pero “principalmente” permanecerán cerradas a cualquier hora. Durante la noche cerrada.

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 18 a 06.....	<u>cerrada.</u>
de 06 a 10.....	“difícilmente” Oriente Medio y Africa.
de 11 a 15.....	“difícilmente” Oriente Medio y Africa.
de 15 a 17.....	“difícilmente” Oeste de Africa.

Banda de 19m y 20m

Hemisferio Norte: Durante el día las condiciones serán regulares y “ocasionalmente” con tendencia a malas, las distancias de saltos oscilarán entre los 1400 km/2800 km con cierres esporádicos a cualquier hora y cerrarán éstas bandas “más o menos tarde” según latitud y circuito.

Hemisferio Sur: Las condiciones serán regulares, con distancias de salto entre los 1300 Km/2800 km, máximas en horas cercanas al orto/ocaso y un poco más tarde en la zona ecuatorial.

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

<u>UTC</u>	<u>ZONAS ALCANZABLES</u>
de 17 a 20.....	Africa.
de 21 a 23.....	<u>cerrada.</u>
de 23 a 00.....	<u>cerrada.</u>
de 00 a 06.....	<u>cerrada.</u>
de 07 a 09.....	Oriente Medio, Africa, Europa y Asia.
de 10 a 16.....	Africa, Oriente Medio, América y Europa.

Banda de 25m

Hemisferio Norte: Durante el día las condiciones serán regulares con empeoramiento en horas cercanas al mediodía y cierres esporádicos, dándose distancias de salto comprendidas entre los 1300 Km/2400 Km. En la noche las condiciones serán regulares y las distancias de salto cercanas a los 2800 Km.

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

Durante la noche serán regulares, con distancias de saltos cercanas a los 2600 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 las condiciones serán regulares con empeoramiento en horas cercanas al mediodía, dándose distancias de saltos entre los 600 Km/1300 Km, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche serán regulares e incluso con tendencia a buenas poco después de la medianoche, pero empeorarán conforme se acerca el amanecer.

Hemisferio Sur: Durante el día las condiciones serán regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodía, dándose distancias de salto comprendidas entre los 600 Km/1200 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

Durante toda la noche las condiciones serán regulares, máximas alrededor de la medianoche y empeorarán poco antes del amanecer.

UTC

ZONAS ALCANZABLES

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

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

de 23 a 01..... Africa. Asia, América.

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

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

Banda de 49m

Hemisferio Norte: Durante el día las condiciones serán regulares y empeorarán alrededor de media mañana, dándose distancias de salto comprendidas entre los 600 Km/1100 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 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.

Desde poco antes del anoche las condiciones mejorarán conforme avanza la noche y serán regulares, 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 América.
de 04 a 05.....	América, Europa, Africa.
de 06 a 07.....	América.
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 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:Marzo Abril 2020

(Programa de Sondeo de EA3EPH)

Flujo solar estimado (según SWPC): 64.5

FOT y MFU expresado en MHz

América del Norte (costa Este)

UTC FOT MFU

00	6.0	7.1
02	6.5	7.6
04	6.5	7.6
06	6.5	7.6
08	9.0	10.6
10	11.6	13.7
12	13.6	16.0
14	18.6	21.9
16	17.6	20.7
18	12.8	15.0
20	11.0	13.0
22	8.4	9.9

América del Norte (costa Oeste)

UTC FOT MFU

00	6.0	7.1
02	6.5	7.6
04	6.5	7.6
06	6.5	7.6
08	7.0	8.2
10	7.7	9.0
12	10.0	11.8
14	13.0	15.3
16	16.2	19.1
18	12.7	14.9
20	11.0	13.0
22	8.4	9.9

Centroamérica y Caribe

UTC FOT MFU

00	6.0	7.1
02	6.0	7.1
04	6.0	7.1
06	6.0	7.1
08	7.1	8.3
10	9.9	11.7
12	11.2	13.2
14	19.1	22.5

16	17.6	20.7
18	12.7	14.9
20	10.5	12.3
22	8.4	9.9

Sudamérica

UTC	FOT	MFU
00	6.0	7.1
02	6.6	7.8
04	8.1	9.5
06	10.1	11.9
08	12.2	14.4
10	13.4	15.8
12	17.3	20.3
14	17.9	21.0
16	15.6	20.7
18	11.8	13.9
20	10.3	12.1
22	7.6	8.9

Africa central y Sudáfrica

UTC	FOT	MFU
00	6.0	7.1
02	6.5	7.6
04	9.7	11.4
06	12.0	14.1
08	17.3	20.3
10	18.2	21.4
12	18.6	21.9
14	18.6	21.9
16	17.7	20.9
18	12.6	14.8
20	10.5	12.3
22	6.8	8.0

Asia central y oriental, Japón

UTC	FOT	MFU
00	6.0	7.1
02	6.2	7.3
04	9.3	11.1

06	12.0	14.1
08	16.4	19.3
10	12.8	15.0
12	9.5	11.2
14	6.9	8.1
16	6.4	7.2
18	8.2	9.7
20	10.5	12.3
22	9.3	10.9

Australia, Nueva Zelanda

UTC FOT MFU

00	6.0	7.1
02	6.6	7.8
04	9.4	11.1
06	12.0	14.1
08	14.9	17.5
10	11.0	12.9
12	9.7	11.4
14	9.7	11.4
16	10.1	11.9
18	12.5	14.7
20	11.1	13.1
22	8.4	9.9

Oriente Medio

UTC FOT MFU

00	6.0	7.1
02	6.6	7.8
04	9.7	11.4
06	12.0	14.1
08	14.9	17.5
10	19.0	22.4
12	18.9	22.2
14	18.4	21.7
16	12.8	15.1
18	9.9	11.7
20	7.4	8.7
22	6.0	7.1

Estudio de circuitos HF desde Madrid
Periodo de aplicación: Marzo Abril 2020
Flujo solar estimado (SWPC/NOAA):64.5
FOT y MFU expresado en MHz
(Programa de Sondeo de EA3EPH)

DISTANCIA

100 km

UTC FOT MFU

00 2.8 3.3

02 2.9 3.5

04 3.1 3.7

06 3.7 4.4

08 6.2 7.3

10 6.7 7.9

12 6.9 8.1

14 6.8 8.0

16 6.4 7.5

18 5.8 6.8

20 3.2 3.7

22 3.0 3.5

300 km

UTC FOT MFU

00 3.1 3.6

02 3.2 3.8

04 3.4 4.0

06 6.3 7.4

08 6.8 8.0

10 7.3 8.6

12 7.4 8.7

14 7.2 8.5

16 6.7 7.9

18 4.0 4.7

20 3.4 4.0

22 3.2 3.7

600 Km**UTC FOT MFU**

00	3.4	4.0
02	3.5	4.1
04	3.7	4.4
06	4.4	5.1
08	7.4	8.7
10	7.9	9.3
12	8.1	9.6
14	8.0	9.4
16	7.5	8.8
18	6.9	8.1
20	3.8	4.4
22	3.5	4.1

800 Km *SOA**UTC FOT MFU**

00	3.6	4.2
02	3.7	4.3
04	3.9	4.6
06	4.6	5.5
08	7.8	9.2
10	8.4	9.9
12	8.7	10.2
14	8.5	10.0
16	8.0	9.4
18	7.3	8.6
20	4.0	4.7
22	3.7	4.4

1000 Km *SOD**UTC FOT MFU**

00	3.8	4.5
02	3.9	4.6
04	4.2	4.9
06	4.9	5.8
08	8.3	9.8
10	8.9	10.5
12	9.2	10.8
14	9.0	10.6

16	8.5	10.0
18	7.8	9.1
20	4.2	5.0
22	4.0	4.7

1500 Km

UTC	FOT	MFU
00	4.4	5.2
02	4.6	5.4
04	4.9	5.7
06	5.8	6.8
08	9.7	11.4
10	10.4	12.2
12	10.7	12.6
14	10.5	12.4
16	9.9	11.6
18	9.0	10.6
20	5.0	5.8
22	4.6	5.5

3000 Km

UTC	FOT	MFU
00	7.8	9.1
02	8.0	9.4
04	8.6	10.1
06	10.1	11.9
08	17.0	20.1
10	18.2	21.5
12	18.8	22.1
14	18.4	21.7
16	17.4	20.4
18	15.9	18.7
20	8.7	10.2
22	8.1	9.6

Saludos.
alonso, ea3eph.