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

Condiciones generales de propagación HF para Noviembre Diciembre 2022.

El dia 1 de noviembre el Sol se encuentra a 14º 23.9´ latitud Sur y alcanza una elevación de 34.9º al medio dia sobre Madrid.
Según las previsiones del SWPC de la (NOAA) el Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes es 118.4 y se estiman las siguientes condiciones de propagación dentro de un comportamiento global de la ionosfera, al margen de las variaciones no periódicas

1/-POR SITUACION GEOGRAFICA ,"Hemisferio Norte".
1.1/-Latitudes altas:

Al amanecer **la Máxima Frecuencia Utilizable ser acercará a los 13 MHz/14MHz** ascendente hacia la zona en que es de dia y principalmente hacia el Sur.
En la mañana **alacanzará** hasta alrededor de los **20 MHz y los 22/23 MHz** en horas cercanas al del mediodia **con unas condiciones regulares entre los 15 MHz/21 MHz** y **"**ocasionalmente" por encima con **pérdida conforme la frecuencia es mayor.**
En las primeras horas de la tarde se mantendrán **regulares entre los 15 MHz/21 MHz con algunas aperturas y** poco después de media tarde comenzarán a mejorar **por debajo de los 15 MHz hasta horas cercanas al ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer y al anochecer descenderá** hasta alrededor de **los 10 MHz** en horas cercanas a la medianoche.

1.2-Latitudes medias:

Al amanecer la MFU será cercana a los 14 MHz/15 MHz ascendente hacia la zona en que es dedia y mayormente hacia el Sur.
En la mañana se situará cerca de los **21 MHz, por encima de los 25 MHz alrededor del mediodía** y las condiciones se mantendrán r**egulares entre los 15 MHz/23 MHz con aperturas por encima que tendrán pérdida a partir de los 21 MHz conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo esos 15 MHz "salvo en distancias cortas".**
En la tarde se mantendrán **regulares y más estables entre los 15 MHz/23 MHz** con aperturas y **poco después de media tarde comenzarán a mejorar por debajo de los 15 MHz hasta horas cercanas al ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.**

Al anochecer **la MFU descenderá hasta cerca de los 12 MHz** en horas cercanas a la medianoche, podrá ser **algo más baja dependiendo el circuito,** se mantendrán unas **condiciones regulares entre los 7 MHz/12 MHz "con algunas alperturas" y pérdida por debajo de los 7 MHz conforme la frecuencia es menor hasta alrededor de los 3 MHz/4 MHz.**

B-/POR BANDAS "Ambos hemisferios"Y ZONAS ALCANZABLES:

Bandas de 10m 11m y 13m

Ambos Hemisferios: Durante el dia las condiciones serán con tendencia a malas, aunque ocasionalmente con aperturas y mayormennte en latitudes del hemisferio sur, en el que además ayudará la presencia de ionizaciones esporádicas.
Durante la noche cerrada.

UTC	ZONAS ALCANZABLES
de 18 a 08.....	**cerrada.**
de 08 a 11-.....	**cerrada "salvo apertuas ocasionales".**
de 11 a 14.....	**cerrada "salvo apertuas ocasionales".**
de 14 a 18.....	**cerrada "salvo apertuas ocasionales".**

Banda de 15m y 16m

En ambos hemisferios: Durante el dia las condiciones serán con tendencia a regulares con aperturas a cualquier hora del día y mayormente en la tarde al margen de la presencia de ionizaciones esporádicas que en el hemisferio sur ayudarán durante todo el día con más frecuencia y persistencia que en las anteriores bandas.
Durante la noche cerrada.

UTC	ZONAS ALCANZABLES
de 18 a 06.....	**cerrada.**
de 06 a 10.....	Africa.
de 11 a 15.....	Africa. Oriente Medio América.
de 15 a 18.....	Africa, América y Oriente Medio.

Banda de 19m y 20m

Hemisferio Norte: Durante el dia las condiciones serán regulares con distancias de salto entre los 1400 Km/2500 Km que tendrán acortamientos e incluso empeoraramiento desde alrededor del mediodia hasta poco después de media tarde, hora a la que mejorarán conforme se acerca el ocaso.
En la noche podrán darse aperturas, pero dependiendo del circuito y latitud

también cerrarán “más o menos” tarde y avanzada la noche en latitudes bajas.
Hemisferio Sur: Durante el dia las condiciones serán regulares con empeoramiento alrededor del mediodia, las distancias de salto serán parecidas a las del hemisferio norte con acortamienos por presencia de esporádicas y máximas en horas cercanas al ocaso.
Al anocehecer se mantendrán regulares y cerrarán o no despendiendo del circuito y latitud.
En ambos hemisferios: Propagación entre ambos hemisferios desde después de media tarde hasta y después del ocaso.

UTC	**ZONAS ALCANZABLES**
de 17 a 19.....	*Europa, Asia, Africa, América y Oceanía.
de 19 a 22.....	Africa, América.
de 22 a 06.....	**Mayormente Cerrada.**
de 06 a 10.....	Europa, Africa, Asia y Oceanía.
de 10 a 14.....	Europa, Africa, Oriente Medio, Asia y Oceanía.
de 14 a 17.....	Africa, América Oriente Medio, Asia, Europa y Oceanía.

Banda de 25m
Hemisferio Norte: Las condiciones serán regulares con empeoramiento en horas cercanas al mediodia y cierres esporádicos, las distancias de salto entre los 700 km/1200 km y máximas en horas cercanas al ocaso.
En la noche serán regulares con posibles cierres dependiendo del circuito y latitud.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte.
En la noche algo peores a las dadas en el hemisferio norte y máximas después antes de la media noche.

Banda de 31m
Hemisferio Norte: Durante las primeras horas del dia serán regulares, con tendencia a malas “salvo en distancias cortas” poco después y con cierres desde antes del mediodia hasta alrededor de media tarde.
En la noche serán regulares hasta alrededor de medianoche, con posibles cierres poco después y recuperarán hasta máximas en horas cercanas al ocaso.
Hemisferio Sur: Durante el dia las condiciones serán con tendencia a regulares, las distancias de salto entre los 600 Km/1000 Km con acortamientos y máximas en horas cercanas al ocaso.

En la noche serán regulares con algo de emperoramiemto en horas cercanas a la medianoche que recuperarán más tarde.

Banda de 40m

Hemisferio Norte: Durante el dia las condiciones serán justamente regulares, con tendencia a malas alrededor del mediodia incluso en distancias cortas y las distancias de salto entre los 500 Km/900 Km, con máximas en horas cercanas al orto/ocaso.
En la noche serán hasta regulares alrededor de medianoche, se mantendrán horas después y empeorarán poco antes de amanecer

Hemisferio Sur: Durante el dia las condiciones serán peores a las dadas en el norte y mayormente en horas alrededor del mediodia, las distancias de salto "con acortamientos" entre los 400 Km/800 Km y crecientes conforme la elevación del Sol es menor.
En la noche serán hasta con tendencia a regulares con máximas alrededor de la medianoche.

.

UTC	**ZONAS ALCANZABLES**
de 18 a 22	Europa, Oriente Medio/Asia, Africa.
de 22 a 02	Europa, Oriente Medio/Asia, Africa y América
de 02 a 06	Europa, Africa. Oriente Medio y América.
de 06 a 18	Europa. Africa, Oriente Medio y Asia.

Banda de 49m

Hemisferio Norte: En las primeras hras del día serán regulares del dia, mñas tarde "salvo en distancias cortas" con tendencia a malas e incluso algún cieeere y mejorarán despacio a partir de media tarde.
Poco después del anochecer mejorarán y en la noche serán hasta con tendencia a regulares después de media noche.

Hemisferio Sur: Durante el dia serán peores a las dadas en el hemisferio norte y en la noche justamente con tendencia a regulares ya pasada la media nohe.

Banda de 80 y 160m

Ambos Hemisferios: Debido a una fuerte absorción difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el dia salvo en horas cercanas al orto/ocaso, principalmente de orto.
Poco después de anochecer mejorarán conforme avanza la noche, serán justamente con tendencia a regulares el hemisferio norte, con tendencia a

malas en el hemisferio sur y máximas en ambos hemisferios pasada la media noche.

UTC	**ZONAS ALCANZABLES**
de 18 a 00	Europa, Africa, Oriente Medio/Asia.
de 00 a 04	Europa, Africa, Oriente Medio/Asia y América.
de 04 a 06	Europa, Africa, Oriente Medio y América.
de 06 a 08	Europa, Africa.
de 08 a 18	**cerrada.** ****"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 Peninsula Ibérica a otras zonas
Periodo de aplicación: Noviembre-Diciembre 2022
(Programa de Sondeo de EA3EPH)
Flujo solar estimado (según SWPC):118.4
FOT y MFU expresado en MHz

América del Norte (costa Este)

UTC	FOT	MFU
00	8.2	9.7
02	8.2	9.7
04	8.2	9.7
06	8.7	10.2
08	9.6	11.3
10	12.2	14.4
12	14.9	17.5
14	24.4	26.4
16	19.6	23.1
18	14.9	17.5
20	12.2	14.4
22	9.9	11.7

América del Norte (costa Oeste)

UTC	FOT	MFU
00	8.2	9.7
02	8.2	9.7
04	8.2	9.7
06	8.7	10.2
08	9.3	11.0
10	11.4	13.4
12	13.1	15.4
14	15.0	17.6
16	19.6	23.1
18	14.9	17.5
20	12.2	14.4
22	9.9	11.7

Centroamérica y Caribe

UTC	FOT	MFU
00	8.2	9.7
02	8.2	9.7
04	9.0	10.6
06	9.3	11.0
08	10.8	12.7
10	11.4	13.4
12	14.4	16.9
14	19.7	23.2

16	**19.6**	**23.1**
18	**15.6**	**18.4**
20	**12.2**	**14.4**
22	**9.9**	**11.7**

Sudamérica

UTC	FOT	MFU
00	**8.2**	**9.7**
02	**8.2**	**9.7**
04	**11.4**	**13.4**
06	**12.8**	**15.1**
08	**14.5**	**17.1**
10	**15.4**	**18.1**
12	**19.0**	**22.4**
14	**21.8**	**25.6**
16	**19.5**	**23.0**
18	**15.6**	**18.4**
20	**12.2**	**14.4**
22	**9.9**	**11.7**

África central y Sudáfrica

UTC	FOT	MFU
00	**8.2**	**9.7**
02	**10.5**	**12.4**
04	**11.9**	**14.0**
06	**17.0**	**20.2**
08	**20.4**	**24.0**
10	**22.9**	**26.9**
12	**23.0**	**27.1**
14	**20.8**	**24.5**
16	**18.7**	**22.0**
18	**15.6**	**18.4**
20	**12.2**	**14.4**
22	**9.9**	**11.7**

Asia central y oriental, Japón

UTC	FOT	MFU
00	**8.2**	**9.7**
02	**10.4**	**12.2**
04	**11.1**	**13.1**

06	**13.3**	**15.7**
08	**15.6**	**18.3**
10	**15.2**	**17.9**
12	**12.2**	**14.3**
14	**8.7**	**10.2**
16	**10.2**	**12.0**
18	**12.6**	**14.8**
20	**12.2**	**14.4**
22	**9.9**	**11.7**

Australia, Nueva Zelanda

UTC	FOT	MFU
00	**8.2**	**9.7**
02	**10.6**	**12.5**
04	**11.3**	**13.3**
06	**14.0**	**16.5**
08	**15.8**	**18.6**
10	**14.2**	**16.7**
12	**12.4**	**14.6**
14	**11.8**	**13.9**
16	**13.5**	**15.9**
18	**14.5**	**17.1**
20	**12.2**	**14.4**
22	**9.9**	**11.7**

Oriente Medio

UTC	FOT	MFU
00	**8.2**	**9.7**
02	**10.6**	**12.5**
04	**11.3**	**13.3**
06	**14.0**	**16.5**
08	**17.8**	**20.9**
10	**20.5**	**24.1**
12	**23.1**	**27.2**
14	**18.8**	**22.1**
16	**14.6**	**17.2**
18	**12.1**	**14.2**
20	**9.5**	**11.2**
22	**8.2**	**9.7**

Estudio de circuitos HF desde Madrid
Periodo de aplicación: Noviembre Diciembre 2022
Flujo solar estimado (SWPC/NOAA):118.4
FOT y MFU expresado en MHz
(Programa de Sondeo de EA3EPH)

DISTANCIA
100 km

UTC	FOT	MFU
00	3.2	3.7
02	3.3	3.9
04	3.6	4.2
06	4.3	5.0
08	7.9	9.2
10	8.4	9.9
12	8.6	10.1
14	8.5	10.0
16	8.0	9.4
18	4.3	5.1
20	3.6	4.3
22	3.4	4.0

300 km

UTC	FOT	MFU
00	3.4	4.0
02	3.6	4.2
04	3.9	4.5
06	4.6	5.4
08	8.4	9.9
10	9.0	10.6
12	9.3	10.9
14	9.1	10.7
16	8.6	10.1
18	4.6	5.4
20	3.9	4.6
22	3.6	4.3

600 Km

UTC	FOT	MFU
00	3.7	4.4
02	3.9	4.6
04	4.2	5.0
06	5.0	5.9
08	9.3	10.9
10	9.9	11.7
12	10.2	12.0
14	10.0	11.8
16	9.4	11.1
18	5.1	6.0
20	4.3	5.1
22	4.0	4.7

800 Km *SOA

UTC	FOT	MFU
00	4.0	4.7
02	4.2	4.9
04	4.5	5.3
06	5.3	6.3
08	9.9	11.6
10	10.5	12.4
12	10.8	12.7
14	10.6	12.5
16	10.0	11.8
18	5.4	6.3
20	4.6	5.4
22	4.2	5.0

1000 Km *SOD

UTC	FOT	MFU
00	4.2	5.0
02	4.4	5.2
04	4.8	5.6
06	5.7	6.7
08	10.5	12.3
10	11.2	13.2
12	11.5	13.5
14	11.3	13.3

16	**10.6**	**12.5**
18	**5.7**	**6.7**
20	**4.9**	**5.7**
22	**4.5**	**5.3**

1500 Km

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**4.9**	**5.8**
02	**5.2**	**6.1**
04	**5.6**	**6.6**
06	**6.6**	**7.8**
08	**12.2**	**14.4**
10	**13.1**	**15.4**
12	**13.4**	**15.8**
14	**13.2**	**15.5**
16	**12.4**	**14.6**
18	**6.7**	**7.9**
20	**5.7**	**6.7**
22	**5.2**	**6.2**

3000 Km

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**8.6**	**10.2**
02	**9.0**	**10.6**
04	**9.8**	**11.5**
06	**11.6**	**13.7**
08	**21.4**	**25.2**
10	**22.9**	**26.9**
12	**23.5**	**27.7**
14	**23.1**	**27.2**
16	**21.8**	**25.6**
18	**11.7**	**13.8**
20	**9.9**	**11.7**
22	**9.2**	**10.8**

Saludos,
alonso, ea3eph.