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

Condiciones generales de propagación HF para Enero Febrero 2024.
El dia 1 de enero el Sol se encuentra a 23º 0.4´ latitud sur y alcanza una elevación de 26.3º al mediodía sobre Madrid.
Según las previsiones del SWPC (NOAA) el Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes es 136 y se estiman las siguientes condiciones de propagación dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas:

1/-POR SITUACION GEOGRAFICA.
1.1/-Latitudes altas:
Al amanecer **la Máxima Frecuencia Utilizables se acercará a los 15 MHz** ascendente hacia la zona en que es de día y mayormente hacia el sur, **en la mañana superará los 22 MHz y los 24 MHz antes del medio dia** con unas **condiciones regulares entre los 16MHz/24 MHz acompañadas de aperturas.**
En la tarde se mantendrán regulares entre los 17 MHz/25 MHz con **aperturas más estables y alrededor de media tarde mejorarán por debajo de los 17 MHz hasta el ocaso, en el que la MFU será algo más alta que al amanecer.**
Al anochecer la MFU descenderá, se situará por los 10 MHz/11 MHz e incluso por debajo alrededor media noche, las condiciones se mantendrán regulares y serán operables hasta los 3 MHz aunque podrán darse algunos cierres en todo el rango de HF.

1.2-Latitudes medias:
Al amanecer la MFU rozará los 16 MHz, **en la mañana superará los 25 MHz y los 27 MHz/28 MHz alrededor del mediodía con unas condiciones regulares entre los 16 MHz/28 MHz que tendrán pérdida por encima de los 27 MHz "al margen de de aperturas" e igualmente por debajo los 16 MHz.**
En la tarde **se mantendrán regulares entre los 17 MHz/28 MHz con aperturas más estables y alrededor de media tarde mejorarán por debajo de los 17 MHz hasta el ocaso, en el que la MFU será más alta que al amanecer.**
Al anochecer la MFU descenderá hasta los 11 MHz/12 MHz e incluso

será más baja dependiendo del circuito alrededor de medianoche y las condiciones se mantendrán regulares entre los 7 MHz/12 MHz con algunas aperturaa y con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta los 3 MHz/4 MHz.

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

Bandas de 10m 11m y 13m

Ambos Hemisferios: Durante el dia serán hasta con tendencia a regulares y ocasioalmente a buenas en la tarde con aperturas más estables, además en latitudes bajas de ambos hemisferios así como el hemisferio sur ayudará la presencia de esporádicas.
Durante la noche cerrada "salvo poco después" del ocaso.

UTC	ZONAS ALCANZABLES
de 18 a 08.....	**cerrada.**
de 08 a 11-.....	**"aperturas",** Africa, Asia y Oriente Medio.
de 11 a 14.....	**"aperturas".** Africa, Asia, Oriente Medio y América.
de 14 a 18.....	**"aperturas".** Africa, Asia, Oriente Medio y América.

Banda de 15m y 16m

En ambos hemisferios: Durante el dia serán regulares aunque podrán acortar distancias e incluso empeorar en las horas centrales y en el hemisferio sur ayurdará la presencia de esporádicas con más persistencia que en las anteriores bandas.
Durante la noche cerrada "salvo en las primeras horas" y más tarde en hemisferio sur donde incluso podrían mantenerse con algunos cierres "salvo en latirudes altas".

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

Banda de 19m y 20m

Hemisferio Norte: Durante el dia serán regulares con distancias de salto entre los 1000 Km/2200 Km que tendrán acortamientos, empeoraramiento e incluso cierres alrededor del medio día y mejorarán despacio ya avanzada la

tarde conforme se acerca el ocaso.
En la noche serán justamente hasta regulares aunque enperorarán conforme ésta avanza y cerrarán o no más o menos tarde dependiendo del circuito y latitud.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán regulares con empeoramiento en la mañana, más fuerte alrededor del mediodia y con distancias de salto inferiores a las del hemisferio norte acortadas por la presencia de esporádicas.
En la noche se mantendrán regulares con emperoramiento más o menos fuerte despendiendo del circuito y con algunos cierres en latitures altas.
En ambos hemisferios: Propagación entre ambos hemisferios desde después de media tarde y hasta 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.....	**Posibles Cierres.**
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: En las primeras horas del día serán hasta regulares, empeorarán e incluso cerrarán alrededor del mediodia dependiendo del circuito, las distancias de salto entre los 700 km/900 km y máximas en horas cercanas al orto.
En la noche serán hasta regulares con algún cierre alrededor de media noche dependiendo del circuito el circuito y latitud.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte.
En la noche levemente peores a las dadas en el hemisferio norte salvo en latitudea altas y máximas alrededor de la media noche.

Banda de 31m
Hemisferio Norte: En las primeras horas del día serán con tendencia a regulares, empeorarán poco después, cerrarán dependiendo del circuito alrededor del mediodía y recuperarán despacio después de media tarde conforme se acerca el ocaso.
En la noche serán regulares, mejorarán conforme la latitud es mayor y podrán tener algún cierre dependiendo del circuito

Hemisferio Sur: Durante el dia serán justamente con tendencia a regulares, empeorarán e incluso cerrarán en dictancias cortas alrededor del mediodía, las distancias de salto entre los 600 Km/800 Km con acortamientos y máximas en horas cercanas al orto.
Al anochecer se mantendrán regulares, mejorarán despacio conforme avanza la noche y mayormente en latitudes altas.

Banda de 40m
Hemisferio Norte: En las primeras horas del dia serán justamente regulares para distancias cortas, tendrán empeoramiento conforme avanza el día, cierres alrededor del mediodía y las distancias de salto entre los 400 Km/900 Km, máximas en horas cercanas al orto.
En la noche mejorarán hasta máximas alrededor de medianoche y se mantendrán regulares e incluso con tendencia a buenas por encima de latitudes medias hasta antes de amanecer.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán algo peores a las dadas en el norte aunque podrá ayudar la presencia de esporádicas, las distancias de salto entre los 400 Km/700 Km con acortamintos y crecientes conforme la elevación del Sol es menor.
En la noche mejorarán despacio hasta con tendencia a regulares alrededor de la medianoche y serán mejores desde las primeras horas en latitudes altas.

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: Durante el dia serán con tendencia a malas con largos cierres.
Al anochecer mejorarán hasta con tendencia a regulares después de media noche y mejores conforme la latitud es mayor.
Hemisferio Sur: Durante el dia serán peores a las dadas en el hemisferio norte.
En la noche mejorarán hasta con tendencia a regulares pasada la media nohe y como en el norte mejores conforme la latitud es mayor.

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, Al anochecer mejorarán conforme avanza la noche hasta justamente con tendencia a regulares el hemisferio norte, serán peores en el hemisferio sur y mejores en latitudes altas de ambos hemisferios.

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:Enero-Febrero 2024
(Programa de Sondeo de EA3EPH)
Flujo solar estimado (según SWPC):136
FOT y MFU expresado en MHz

América del Norte (costa Este)

UTC	FOT	MFU
00	11.5	13.5
02	11.5	13.5
04	11.5	13.5
06	11.5	13.5
08	16.5	19.4
10	17.5	20.6
12	21.0	24.7
14	22.4	26.4
16	21.7	25.5
18	16.9	19.9
20	15.4	18.1
22	12.0	14.1

América del Norte (costa Oeste)

UTC	FOT	MFU
00	11.5	13.5
02	11.5	13.5
04	11.5	13.5
06	11.5	13.5
08	13.6	16.0
10	15.8	18.6
12	16.2	19.2
14	22.4	26.4
16	21.7	25.5
18	16.9	19.9
20	15.4	18.1
22	12.0	14.1

Centroamérica y Caribe

UTC	FOT	MFU
00	11.5	13.5
02	11.5	13.5
04	11.5	13.5
06	11.5	13.5
08	14.8	17.4
10	16.1	18.9
12	18.0	22.4
14	23.3	27.4

16	**21.8**	**25.7**
18	**16.9**	**19.9**
20	**15.4**	**18.1**
22	**12.0**	**14.1**

Sudamérica

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**11.5**	**13.5**
02	**11.5**	**13.5**
08	**12.0**	**14.1**
06	**13.4**	**15.8**
08	**15.2**	**17.9**
10	**22.5**	**26.5**
12	**22.9**	**26.9**
14	**23.3**	**27.4**
16	**19.1**	**22.5**
18	**16.9**	**19.9**
20	**15.4**	**18.1**
22	**12.0**	**14.1**

África central y Sudáfrica

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**11.5**	**13.5**
02	**11.5**	**13.5**
04	**14.1**	**16.6**
06	**15.4**	**18.1**
08	**19.3**	**22.7**
10	**22.6**	**26.6**
12	**23.8**	**28.0**
14	**23.2**	**27.3**
16	**20.0**	**23.6**
18	**16.9**	**19.9**
20	**15.4**	**18.1**
22	**12.0**	**14.1**

Asia central y oriental, Japón

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**11.5**	**13.5**
02	**11.5**	**13.5**
04	**13.9**	**16.4**

06	**15.0**	**17.6**
08	**16.1**	**18.9**
10	**15.3**	**18.0**
12	**14.1**	**16.6**
14	**11.9**	**14.0**
16	**11.9**	**14.0**
18	**13.0**	**17.3**
20	**14.7**	**16.8**
22	**11.9**	**14.0**

Australia, Nueva Zelanda

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**11.5**	**13.5**
02	**11.5**	**13.5**
04	**13.3**	**15.6**
06	**15.1**	**17.8**
08	**15.9**	**18.7**
10	**15.2**	**18.0**
12	**14.2**	**18.7**
14	**15.9**	**17.9**
16	**15.1**	**17.8**
18	**16.9**	**19.9**
20	**15.8**	**18.6**
22	**12.4**	**14.6**

Oriente Medio

UTC	**FOT**	**MFU**
00	**11.5**	**13.5**
02	**11.5**	**13.5**
04	**13.5**	**15.9**
06	**14.5**	**17.1**
08	**16.4**	**19.3**
10	**22.1**	**26.0**
12	**23.5**	**27.6**
14	**20.2**	**23.8**
16	**16.4**	**19.3**
18	**13.8**	**16.2**
20	**11.6**	**13.7**
22	**11.5**	**13.5**

Estudio de circuitos HF centrado en Madrid
Periodo de aplicación:Enero-Febrero 2024
(Programa de Sondeo de EA3EPH)
Flujo solar estimado (según SWPC):136
FOT y MFU expresado en MHz

DISTANCIA:
100 km

UTC	FOT	MFU
00	3.2	3.8
02	3.4	4.0
04	3.7	4.4
06	4.0	4.7
08	8.2	9.6
10	9.1	10.7
12	9.3	11.0
14	9.1	10.8
16	8.3	9.8
18	4.5	5.3
20	3.8	4.4
22	3.5	4.1

300 km

UTC	FOT	MFU
00	3.4	4.0
02	3.7	4.3
04	4.0	4.7
06	4.3	5.0
08	8.8	10.3
10	9.8	11.5
12	10.0	11.8
14	9.8	11.6
16	8.9	10.5
18	4.8	5.7
20	4.1	4.8
22	3.7	4.4

600 Km

UTC	FOT	MFU
00	3.8	4.4
02	4.0	4.7
04	4.4	5.2
06	4.7	5.5
08	9.6	11.4
10	10.7	12.6
12	11.0	12.9
14	10.8	12.7
16	9.8	11.5
18	5.3	6.2
20	4.5	5.3
22	4.1	4.8

800 Km **SOA.

UTC	FOT	MFU
00	4.0	4.7
02	4.3	5.0
04	4.7	5.5
06	5.0	5.9
08	10.3	12.1
10	11.4	13.4
12	11.7	13.8
14	11.5	13.5
16	10.4	12.2
18	5.6	6.6
20	4.7	5.6
22	4.4	5.1

1000 Km: **SOD.

UTC	FOT	MFU
00	4.3	5.0
02	4.5	5.3
04	5.0	5.8
06	5.3	6.3
08	10.9	12.8
10	12.1	14.2
12	12.4	14.6
14	12.2	14.4

16	11.1	13.0
18	6.0	7.0
20	5.0	5.9
22	4.6	5.4

1500 Km

UTC	FOT	MFU
00	5.0	5.8
02	5.3	6.2
04	5.8	6.8
06	6.2	7.3
08	12.7	15.0
10	14.1	16.6
12	14.5	17.0
14	14.2	16.8
16	12.9	15.2
18	7.0	8.2
20	5.9	6.9
22	5.4	6.3

3000 Km

UTC	FOT	MFU
00	9.3	10.9
02	9.5	11.1
04	10.2	12.0
06	10.9	12.8
08	22.3	26.2
10	24.8	29.1
12	25.4	29.9
14	25.0	29.4
16	22.6	26.6
18	12.2	14.4
20	10.3	12.1
22	9.5	11.1

Saludos,
alonso, ea3eph.