



MINISTERIO  
DE ASUNTOS  
ECONÓMICOS Y  
TRANSFORMACIÓN  
DIGITAL

Bandas y canalizaciones disponibles en el  
Servicio Fijo de Banda Ancha

Versión: 22 (19/04/2021)

SECRETARÍA DE ESTADO DE  
TELECOMUNICACIONES  
E INFRAESTRUCTURAS DIGITALES  
DIRECCIÓN GENERAL DE  
TELECOMUNICACIONES  
Y ORDENACIÓN DE LOS SERVICIOS  
DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

# Bandas y canalizaciones disponibles en el Servicio Fijo de banda ancha

*Subdirección General de Planificación  
y Gestión del Espectro Radioeléctrico.  
Secretaría de Estado de Telecomunicaciones  
e Infraestructuras Digitales.  
Ministerio de Asuntos Económicos  
y Transformación Digital.*

Versión 22.0 / Abril de 2021



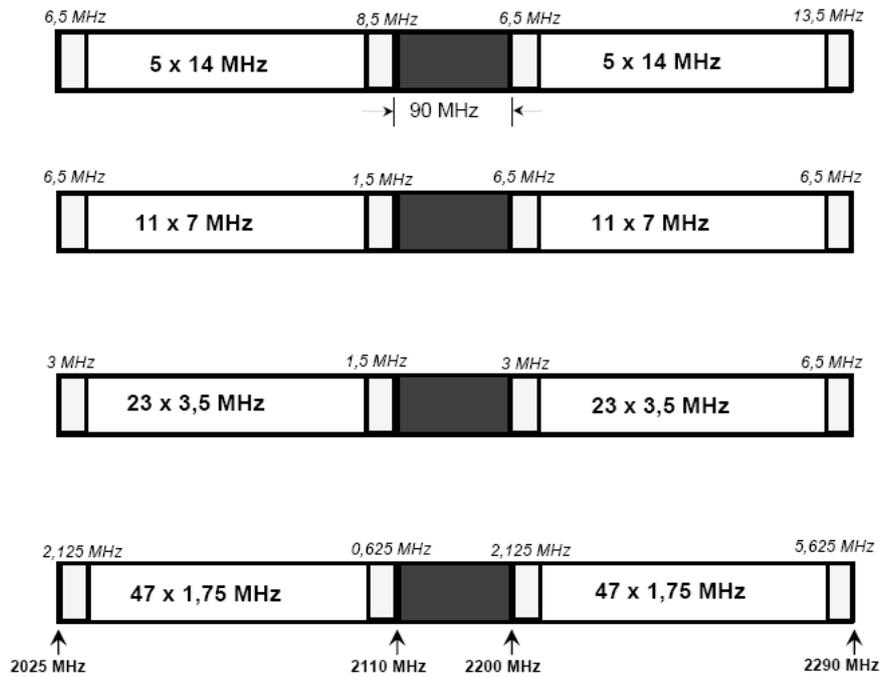
## Índice

1. Enlaces Punto a Punto.....	3
2. Enlaces de transporte de programas de radiodifusión sonora entre estudios y emisoras.....	23
3. Enlaces móviles de TV (ENGs) .....	24
4. Enlaces Punto a Multipunto .....	26



## 1. Enlaces Punto a Punto

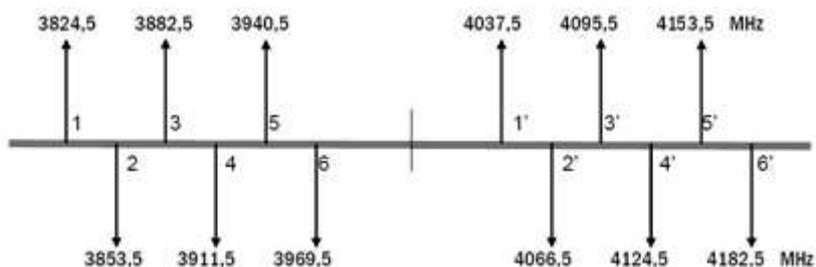
### 2 GHz (UN-48 y UN-89)



Canalización (MHz)	Canales disponibles
14	4/4'-5/5'
7	7/7'-11/11'
3,5	13/13'-23/23'
1,75	27/27'-47/47'

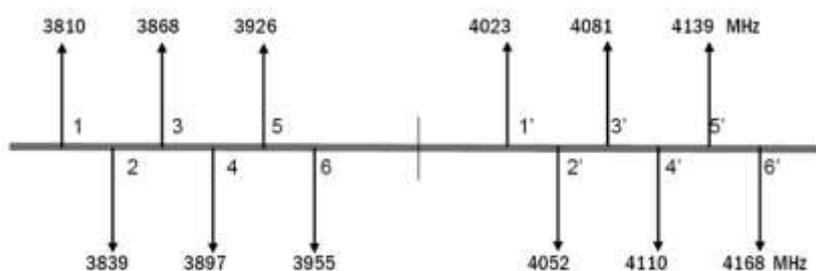


### 3,8-4,2 GHz, canalización normal (UN-55)



Canalización (MHz)	Canales disponibles
29	1/1'-6/6' (Todos)

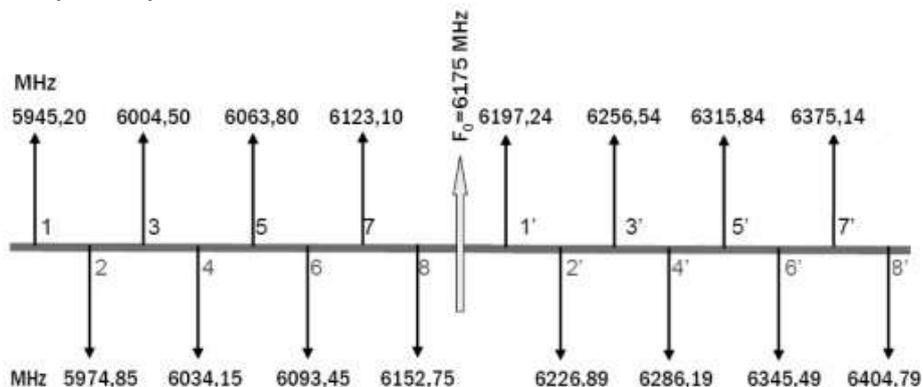
### 3,8-4,2 GHz, canalización intercalada (UN-55)



Canalización (MHz)	Canales disponibles
29	2/2'-6/6'



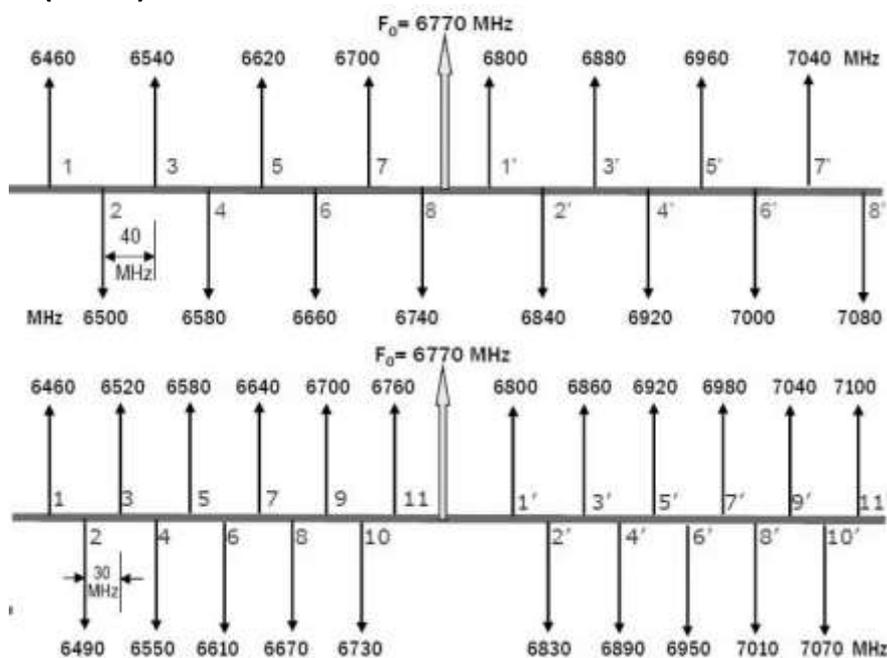
**5,9-6,4 GHz (UN-57)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
29,65	1/1'-8/8' (Todos) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se permite utilizar dos canales adyacentes para enlaces de alta capacidad siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.

**6,4-7,1 GHz (UN-57)**



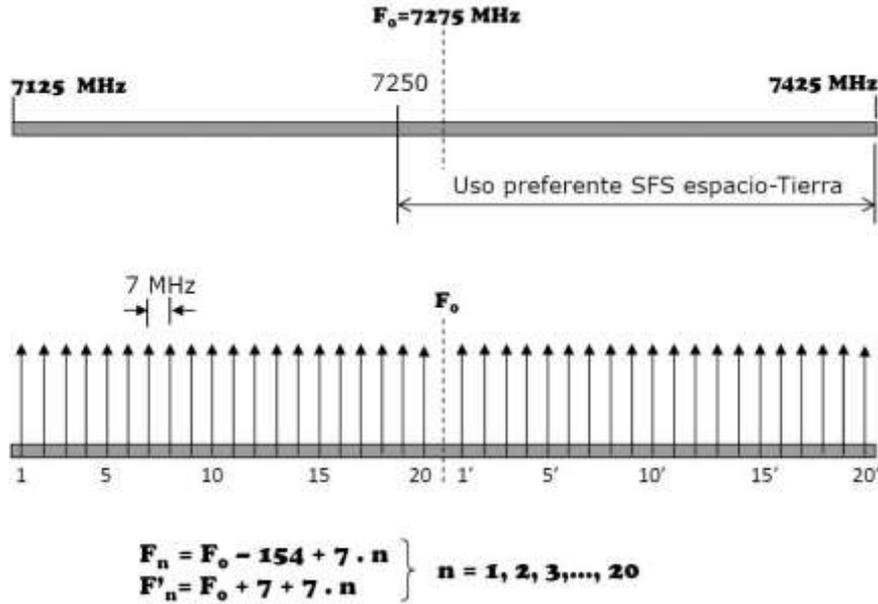
Canalización (MHz)	Canales disponibles
40	1/1'-8/8' (Todos) <sup>1</sup>
30	1/1'-10/10' <sup>1</sup> 11/11' <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Se permite utilizar dos canales adyacentes para enlaces de alta capacidad siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.

<sup>2</sup> Se permite su uso teniendo en cuenta el intervalo central limitado entre los canales 11 y 1'.

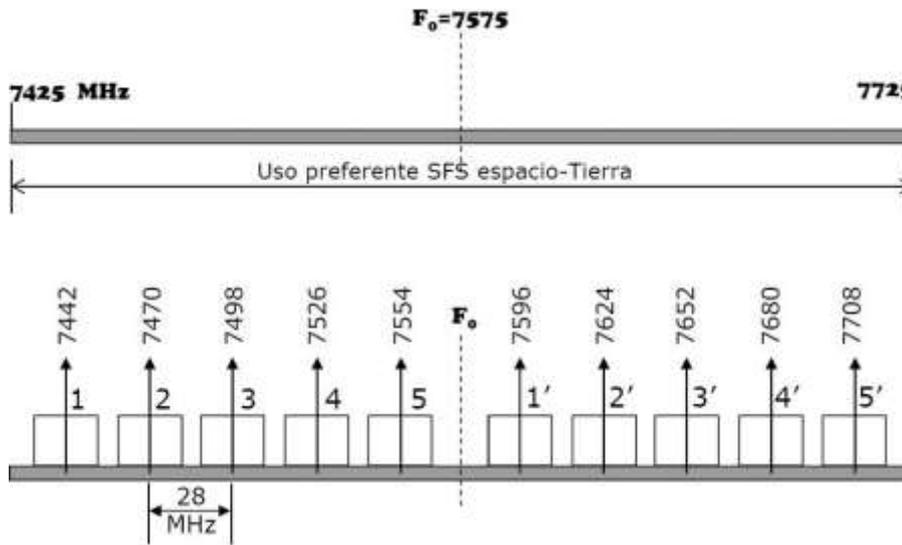


**7,1-7,4 GHz (UN-58)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
7	1/1'-20/20' (Todos)

**7,4-7,7 GHz (UN-58)**

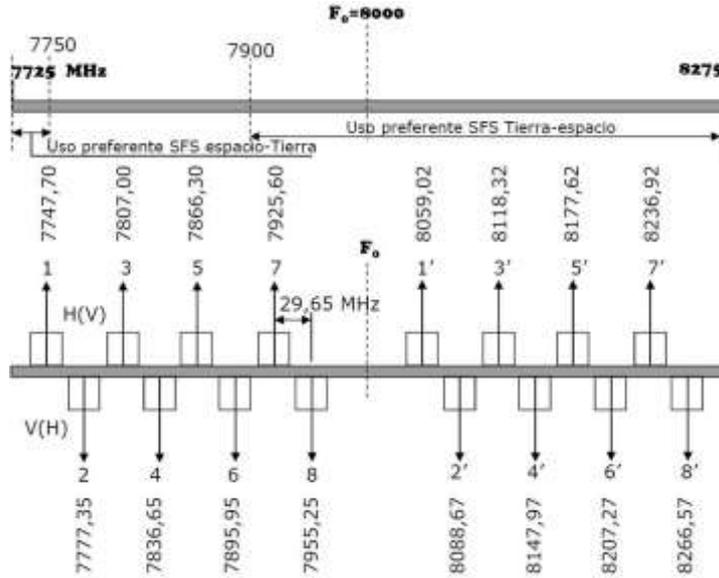


Canalización (MHz)	Canales disponibles
28	1/1'-5/5' (Todos) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se permite utilizar dos canales adyacentes para enlaces de alta capacidad siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.



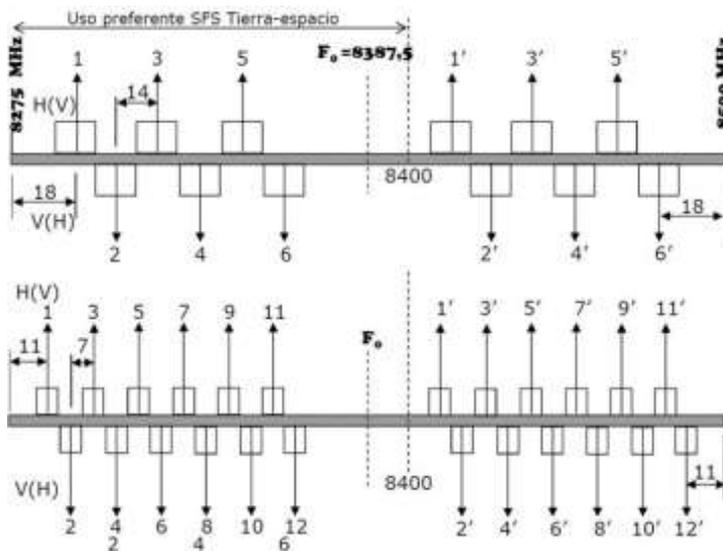
**7,7-8,3 GHz (UN-59)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
29,65	1/1'-8/8' (Todos) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Se permite utilizar dos canales adyacentes para enlaces de alta capacidad siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.

**8,3-8,5 GHz (UN-59)**

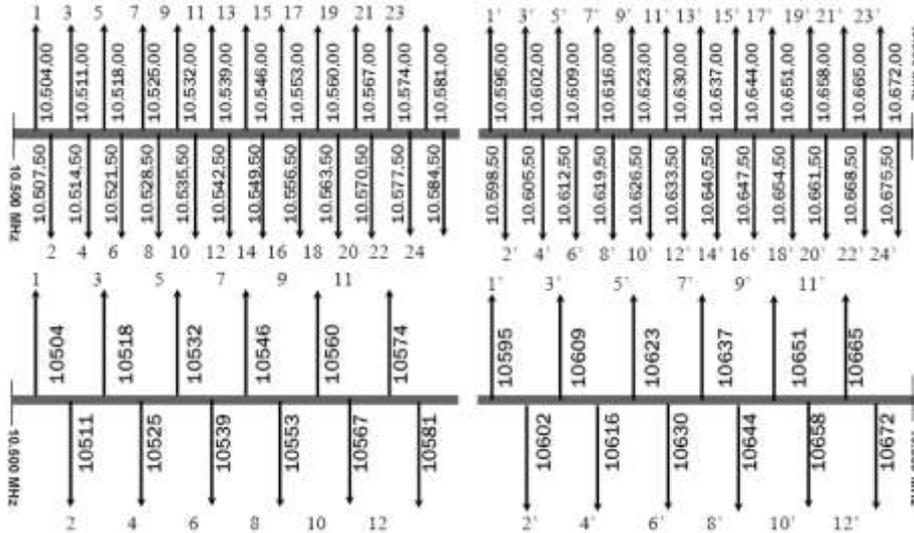


Canalización (MHz)	Canales disponibles
14	1/1'-6/6' (Todos) <sup>1</sup>
7	1/1'-12/12' (Todos) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Es posible solicitar radioenlaces monocanales unidireccionales para transporte de señal de televisión.



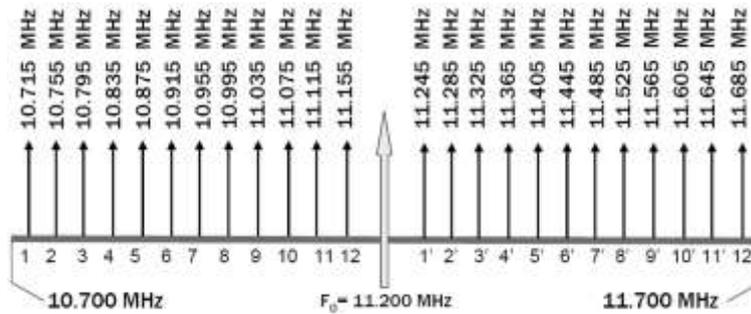
**10,5-10,7 GHz (UN-61)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
7	1/1'-12/12' (Todos) <sup>1</sup>
3,5	1/1'-24/24' (Todos)

<sup>1</sup> En casos justificados se permitirá el uso de dos canales adyacentes, siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.

**11 GHz (UN-62)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
40	1 <sup>1,2</sup> 2/2'-11/11' <sup>1,3</sup> 12 <sup>1,2</sup>

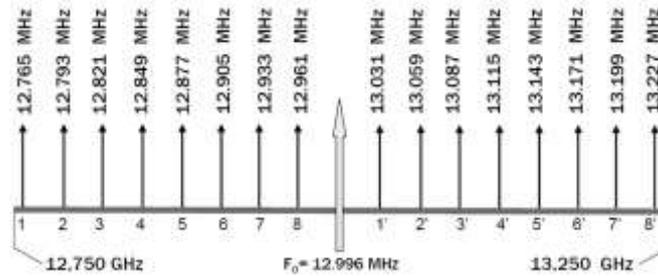
<sup>1</sup> En la realización de los estudios de compatibilidad se tendrán en cuenta las consideraciones sobre la recepción de TV por satélite que se realizan en la UN-62.

<sup>2</sup> Radioenlaces unidireccionales.

<sup>3</sup> Se permite utilizar dos canales adyacentes para enlaces de alta capacidad siempre que se utilicen modulaciones de alta eficiencia espectral.

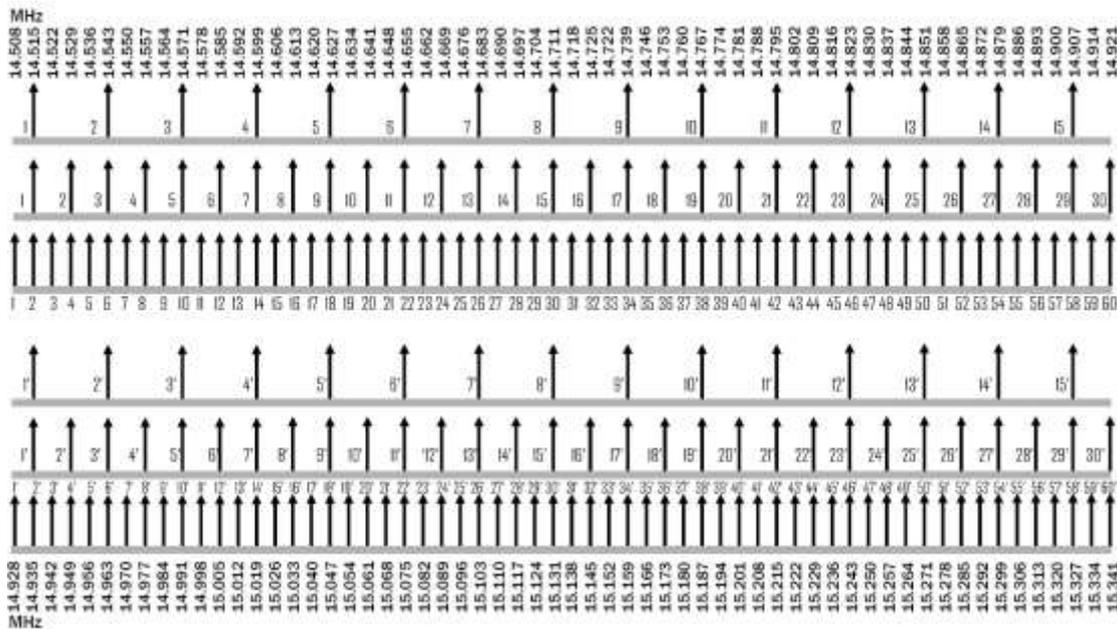


**13 GHz (UN-64)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
28	1/1'-2/2' 7/7'-8/8'

**15 GHz (UN-66)**



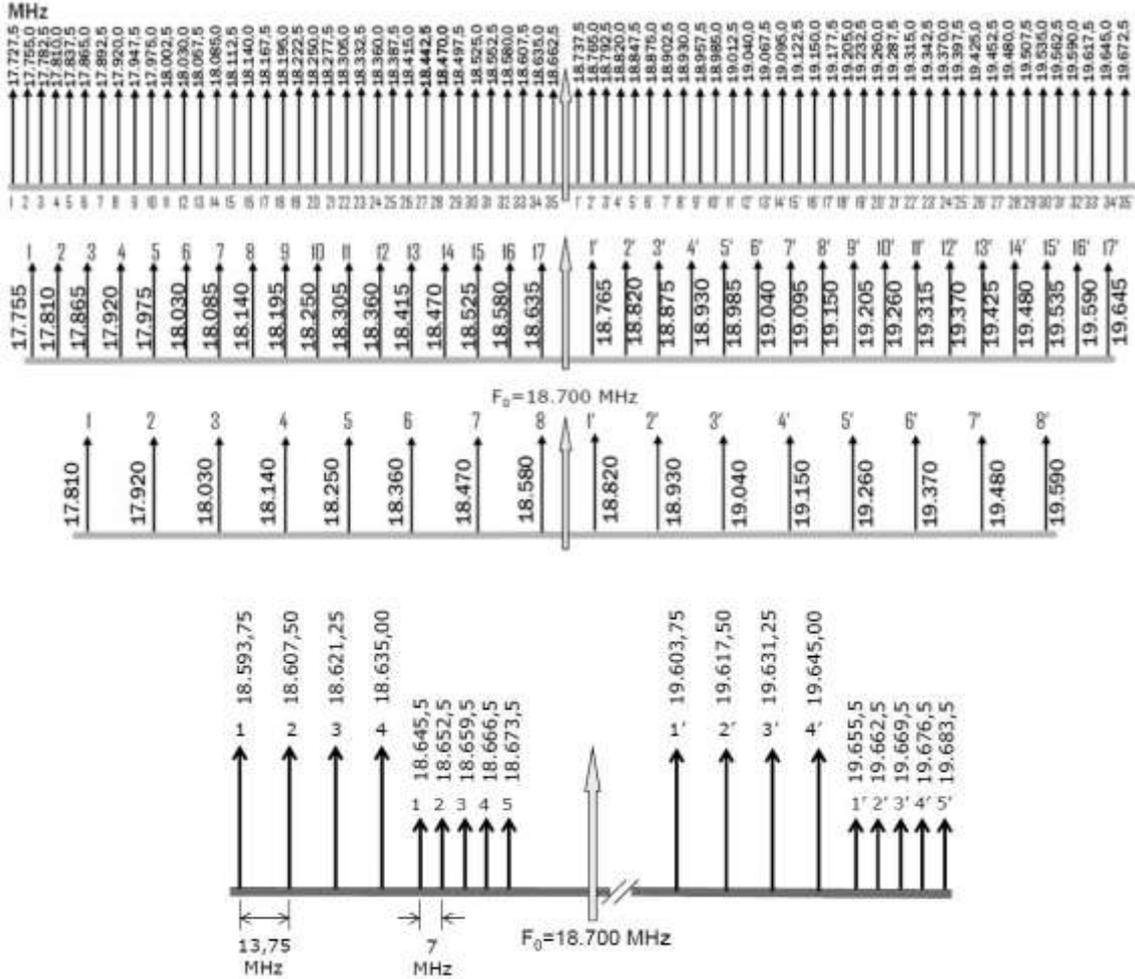
Canalización (MHz)	Canales disponibles
28	2/2'-4/4' <sup>1</sup> 9/9' <sup>2</sup>
14	1/1'-7/7' <sup>1</sup> 17/17' <sup>2</sup>
7	1/1'-15/15' <sup>1</sup> 33/33'-35/35' <sup>2</sup> 58/58'-59/59' <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Canales de asignación preferente.

<sup>2</sup> Sólo se asignarán en casos excepcionales cuando no sea posible utilizar los de asignación preferente.



### 18 GHz (UN-69)





Canalización (MHz)	Canales disponibles
110	1/1' <sup>1</sup> 2/2' <sup>2</sup> 3/3' <sup>3</sup> 6/6'-7/7'
55	1/1' <sup>1</sup> 2/2'-3/3' 4/4' <sup>2</sup> 5/5' <sup>3</sup> 6/6'-7/7' 10/10'-15/15'
27,5	1/1'-2/2' <sup>1</sup> 3/3'-6/6' 7/7'-9/9' <sup>2</sup> 10/10'-11/11' <sup>3</sup> 12/12'-14/14' 20/20'-30/30' 31/31' <sup>4</sup>
13,75	1/1'-4/4'
7	1/1'-5/5'

<sup>1</sup> Únicamente en las provincias de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

<sup>2</sup> Salvo en las provincias de Barcelona, Alicante, Pontevedra, Madrid y Vizcaya.

<sup>3</sup> Salvo en las provincias de Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

<sup>4</sup> Salvo en las provincias de Madrid, Barcelona, Málaga y Valencia.



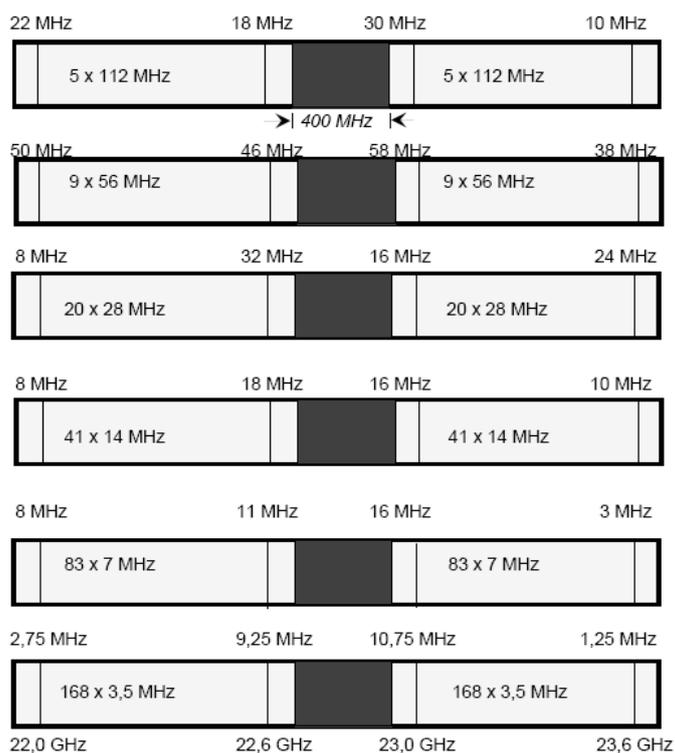
### 21 GHz (UN-71)

Canal	f (MHz)								
1	21204	6	21244	11	21284	16	21324	21	21364
2	21212	7	21252	12	21292	17	21332	22	21372
3	21220	8	21260	13	21300	18	21340	23	21380
4	21228	9	21268	14	21308	19	21348	24	21388
5	21236	10	21276	15	21316	20	21356	25	21396

Canalización (MHz)	Canales disponibles
8	11-25 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Enlaces monocanales unidireccionales de transporte de señal de televisión.

### 23 GHz (UN-91)



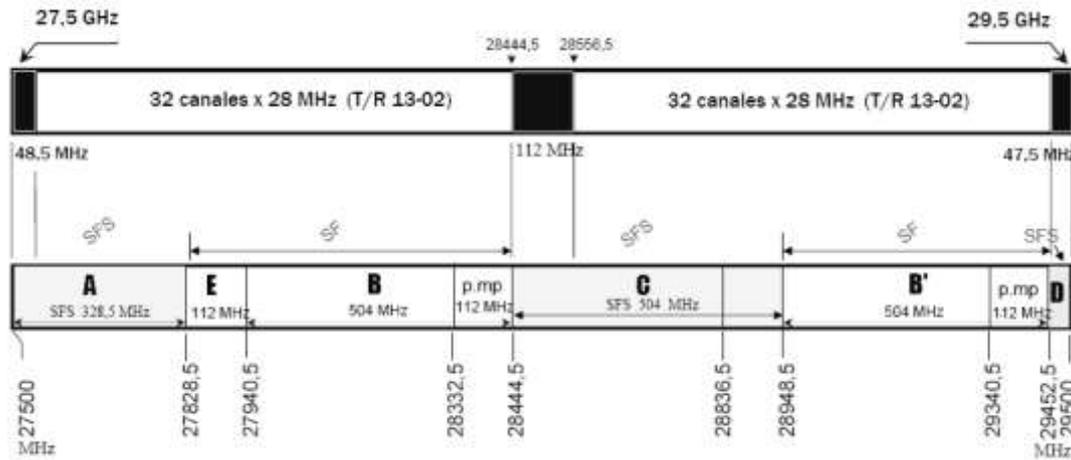


Canalización (MHz)	Canales disponibles
112	No hay ningún canal disponible
56	2/2' <sup>1</sup> 3/3' 6/6' 9/9'
28	3/3'-4/4' 5/5' <sup>1</sup> 6/6'-7/7' 10/10'-11/11' 13/13'-14/14' 18/18'-20/20'
14	5/5'-8/8' 9/9'-10/10' <sup>1</sup> 11/11'-15/15' 19/19'-22/22' 24/24'-28/28' 33/33' 35/35'-41/41'
7	9/9'-16/16' 17/17'-20/20' <sup>1</sup> 21/21'-31/31' 37/37'-45/45' 47/47'-56/56' 65/65'-66/66' 68/68'-83/83'
3,5	1/1' 19/19'-33/33' 34/34'-42/42' <sup>1</sup> 43/43'-63/63' 75/75'-91/91' 95/95'-113/113' 131/131'-133/133' 137/137'-168/168'

<sup>1</sup> Salvo en las provincias de Islas Baleares, Barcelona, Madrid, Málaga, Las Palmas, Santa Cruz de Tenerife, Tarragona, Valencia y la Ciudad Autónoma de Ceuta.



**28 GHz (UN-79)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
112	5/5 <sup>3</sup> 6/6'
56	6-7 <sup>1</sup> 8/8'-9/9' 10/10 <sup>3</sup> 11/11'-12/12' 14/14' <sup>4</sup>
28	11-14 <sup>1</sup> 15/15'-18/18' 19/19'-20/20 <sup>3</sup> 21/21'-24/24' 27/27'-28/28' <sup>4</sup>
14	21-28 <sup>1</sup> 29/29'-36/36' 37/37'-40/40 <sup>3</sup> 41/41'-48/48' 53/53'-56/56' <sup>4</sup>
7	41-56 <sup>1</sup> 57/57'-72/72' 73/73'-80/80 <sup>3</sup> 81/81'-96/96' 105/105'-112/112' <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Radioenlaces unidireccionales (compartido con P-MP). Bloque E.

<sup>2</sup> Radioenlaces bidireccionales P-P exclusivamente. Bloque B – B'.

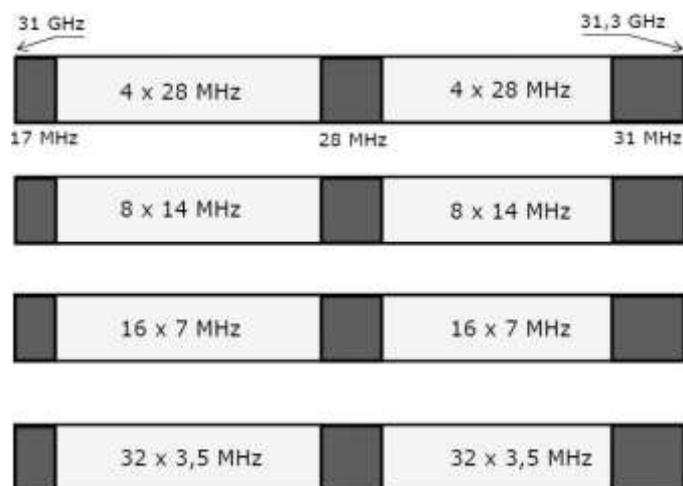
<sup>3</sup> Salvo en el País Vasco.

<sup>4</sup> Salvo en las provincias de Barcelona, Alicante, Madrid y Vizcaya.



### 31 GHz (UN-149)

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en frecuencia (DDF):



Canalización (MHz)	Canales disponibles
28	1/1'-4/4' (Todos)
14	1/1'-8/8' (Todos)
7	1/1'-16/16' (Todos)
3,5	1/1'-32/32' (Todos)

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en el tiempo (DDT):

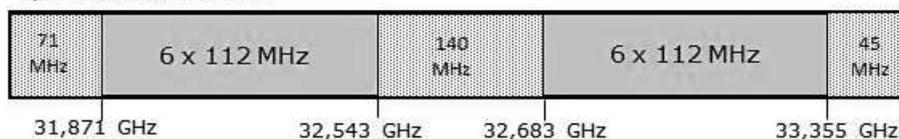


Canalización (MHz)	Canales disponibles
28	1-9 (Todos)
14	1-18 (Todos)
7	1-36 (Todos)
3,5	1-72 (Todos)

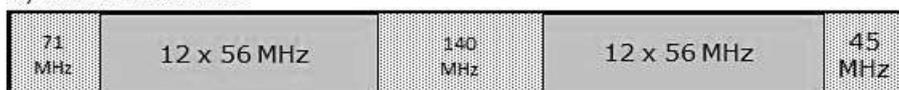


### 32 GHz (UN-162)

a) Canales de 112 MHz



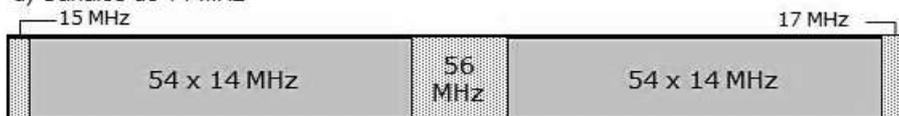
b) Canales de 56 MHz



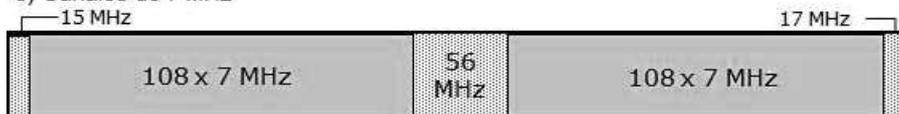
c) Canales de 28 MHz



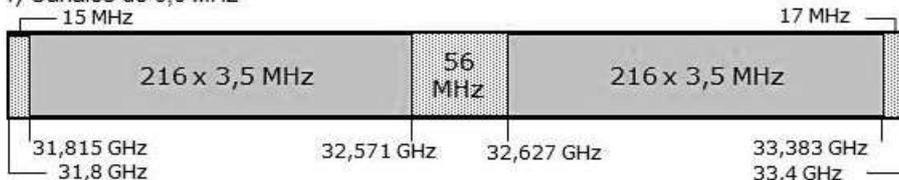
d) Canales de 14 MHz



e) Canales de 7 MHz



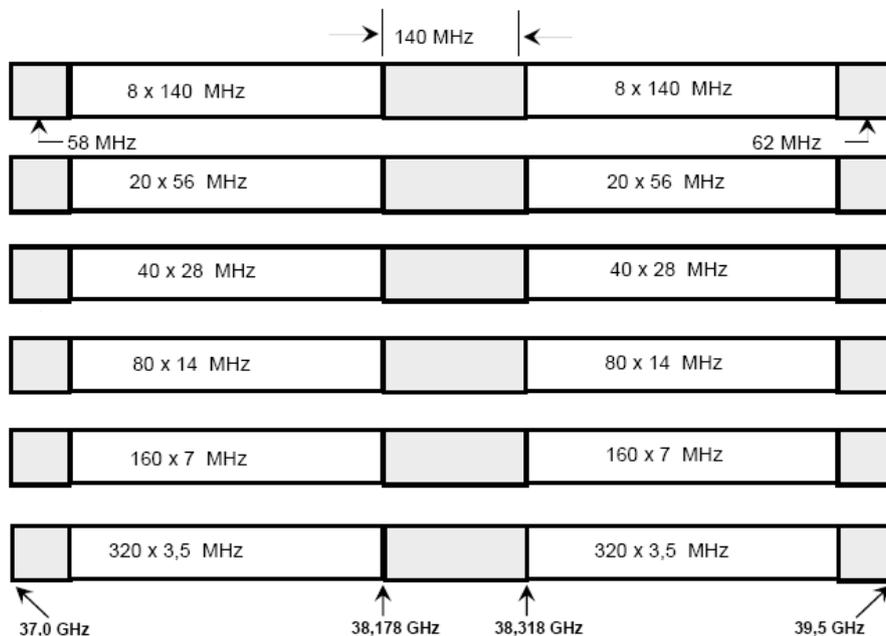
f) Canales de 3,5 MHz



Canalización (MHz)	Canales disponibles
112	1/1'-6/6' (Todos)
56	1/1'-12/12' (Todos)
28	1/1'-27/27' (Todos)
14	1/1'-54/54' (Todos)
7	1/1'-108/108' (Todos)
3,5	1/1'-216/216' (Todos)



**38 GHz (UN-93)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
112	1/1' 2/2'-3/3' <sup>1</sup> 4/4'-5/5' 10/10' <sup>4,5</sup>
56	1/1'-3/3' 4/4'-6/6' <sup>1</sup> 7/7'-10/10' 11/11' <sup>2</sup> 19/19' <sup>4,5</sup> 20/20' <sup>5</sup>
28	1/1'-7/7' 8/8'-11/11' <sup>1</sup> 12/12'-20/20' 21/21'-22/22' <sup>2</sup> 25/25' 32/32' 36/36' <sup>3</sup> 37/37' <sup>4</sup> 38/38'-40/40' <sup>5</sup>



Canalización (MHz)	Canales disponibles
14	1/1'-14/14' 15/15'-22/22' <sup>1</sup> 23/23'-40/40' 41/41'-44/44' <sup>2</sup> 49/49'-50/50' 63/63'-64/64' 71/71'-72/72' <sup>3</sup> 73/73'-74/74' <sup>4</sup> 75/75' 76/76'-80/80' <sup>5</sup>
7	1/1'-28/28' 29/29'-44/44' <sup>1</sup> 45/45'-80/80' 81/81'-88/88' <sup>2</sup> 97/97'-100/100' 125/125'-129/129' 140/140' 141/141'-144/144' <sup>3</sup> 145/145'-148/148' <sup>4</sup> 149/149'-150/150' 151/151'-160/160' <sup>5</sup>
3,5	1/1'-56/56' 57/57'-88/88' <sup>1</sup> 89/89'-160/160' 161/161'-176/176' <sup>2</sup> 193/193'-200/200' 249/249'-258/258' 279/279'-280/280' 281/281'-288/288' <sup>3</sup> 289/289'-296/296' <sup>4</sup> 297/297'-300/300' 301/301'-320/320' <sup>5</sup>

<sup>1</sup> Salvo en las provincias de Málaga, Barcelona, Alicante, Madrid y Vizcaya.

<sup>2</sup> Salvo en el País Vasco.

<sup>3</sup> Salvo en las provincias de Islas Baleares, Barcelona, Madrid, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

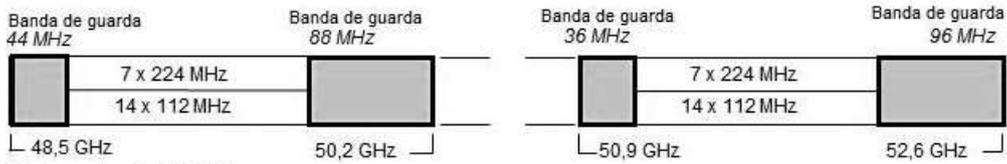
<sup>4</sup> Salvo en la provincia de Barcelona.

<sup>5</sup> Salvo en la Comunidad de Madrid.

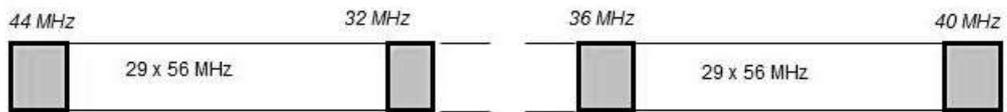


### 50 GHz (UN-125)

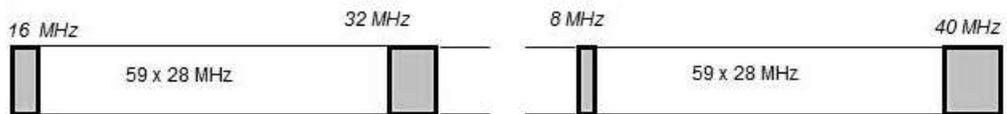
a) Canales de 224 o 112 MHz



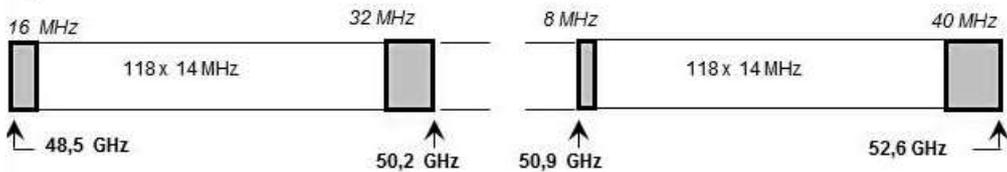
b) Canales de 56 MHz



c) Canales de 28 MHz



d) Canales de 14 MHz



Canalización (MHz)	Canales disponibles
224	1/1'-7/7' (Todos)
112	1/1'-14/14' (Todos)
56	1/1'-29/29' (Todos)
28	1/1'-59/59' (Todos)
14	1/1'-118/118' (Todos)

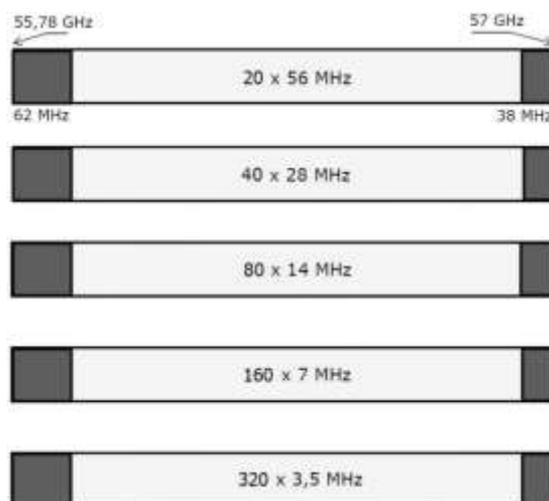


**56 GHz (UN-150)**

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en frecuencia (DDF):

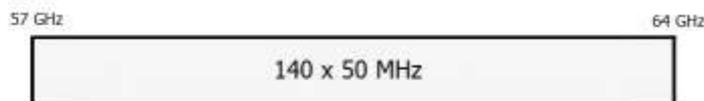
Canalización (MHz)	Canales disponibles
56	1/1'-9/9' (Todos)
28	1/1'-18/18' (Todos)
14	1/1'-36/36' (Todos)
7	1/1'-72/72' (Todos)
3,5	1/1'-144/144' (Todos)

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en el tiempo (DDT):



Canalización (MHz)	Canales disponibles
56	1-20 (Todos)
28	1-40 (Todos)
14	1-80 (Todos)
7	1-160 (Todos)
3,5	1-320 (Todos)

**60 GHz (UN-126)**



Canalización (MHz)	Canales disponibles
50	3-140

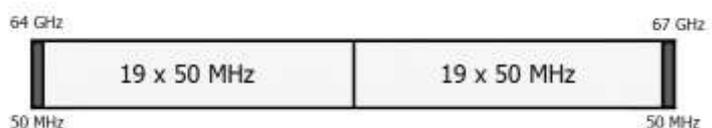


Se permite la utilización de anchos de banda mayores, tanto en DDT como en DDF, por agregación de canales de 50 MHz hasta un máximo de 2500 MHz. En el caso de DDF, la separación dúplex no está fijada a un valor predeterminado.

En esta banda de frecuencias se otorgarán bloques de frecuencias de amplitud variable y sin fijar a priori las frecuencias límites. Los titulares de derechos de uso de esta banda de frecuencias deberán autoorganizarse entre ellos.

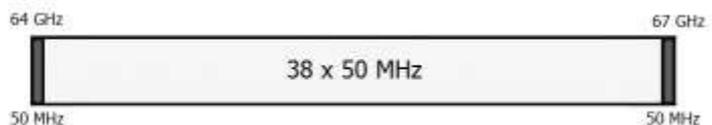
### 64-66 GHz (UN-126)

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en frecuencia (DDF):



Canalización (MHz)	Canales disponibles
50	1/1'-19/19' (Todos)

- Sistemas en la modalidad dúplex por división en el tiempo (DDT):

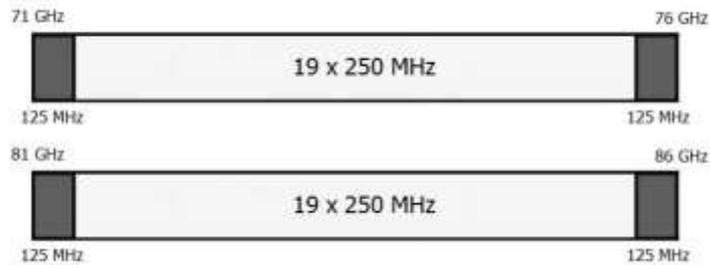


Canalización (MHz)	Canales disponibles
50	1-38 (Todos)

Se permite la utilización de anchos de banda mayores, tanto en DDT como en DDF, por agregación de canales de 50 MHz.



### 70 y 80 GHz (UN-139)



Estas bandas podrán ser utilizadas para sistemas DDT dentro de una sola banda o DDF en combinación de ambas con una separación dúplex de 10 GHz

Para aplicaciones de muy alto régimen binario, necesitando anchuras de banda mayores, puede utilizarse de manera flexible una combinación de varios canales consecutivos de 250 MHz.

Canalización (MHz)	Canales disponibles <sup>1</sup>
250	1 <sup>2</sup> 4-11 <sup>2</sup> 12-19 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> La disponibilidad del canal  $n$  implica que lo está en cada una de las bandas individuales, así como en la combinación de ambas ( $n/n'$ ).

<sup>2</sup> Preferentemente para reservas de banda de ámbito provincial o nacional.

<sup>3</sup> Preferentemente para expedientes individuales (no reservas).



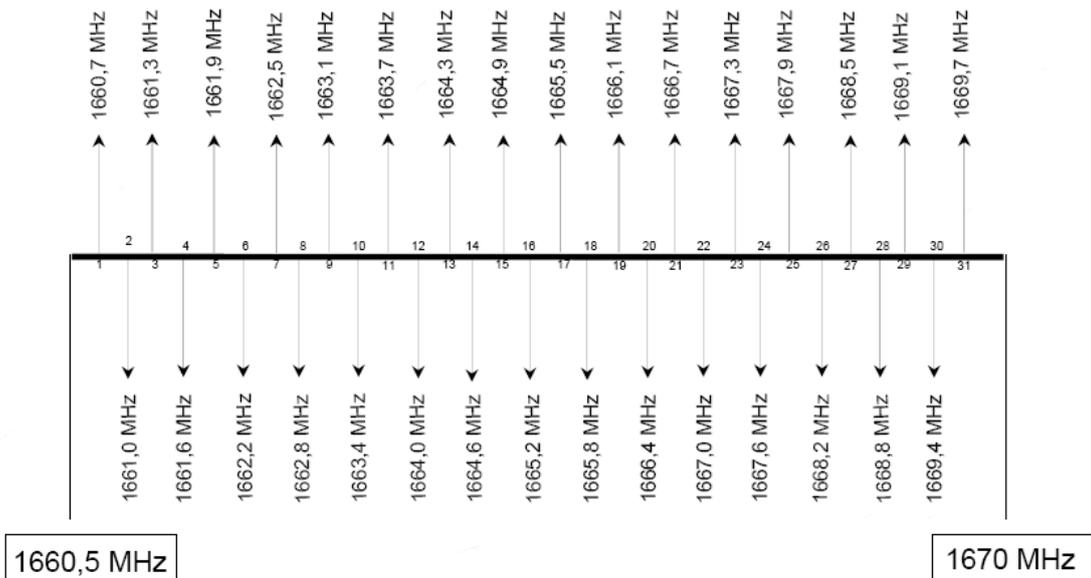
## 2. Enlaces de transporte de programas de radiodifusión sonora entre estudios y emisoras.

A continuación se indican los canales disponibles en distintas bandas de frecuencia para ayuntamientos y usuarios no asociados a ninguna de las cadenas con frecuencias preasignadas.

### 800 MHz (UN-111)

No hay ningún canal disponible

### 1600 MHz (UN-47)



Canalización (KHz)	Canales disponibles
300	1-10 <sup>1</sup> 11 <sup>2</sup> 12-16 <sup>1</sup> 17 <sup>2</sup> 18 <sup>1</sup> 19 <sup>2</sup> 20-31 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sólo se asignará cuando no sea posible utilizar los de asignación preferente

<sup>2</sup> Canales de asignación preferente.



### 3. Enlaces móviles de TV (ENGs)

#### 2400 MHz (UN-50)

Canal	f (MHz)	Canal	f (MHz)	Canal	f (MHz)
1	2308,5	9	2372,5	17	2436,5
2	2316,5	10	2380,5	18	2444,5
3	2324,5	11	2388,5	19	2452,5
4	2332,5	12	2396,5	20	2460,5
5	2340,5	13	2404,5	21	2468,5
6	2348,5	14	2412,5	22	2476,5
7	2356,5	15	2420,5		
8	2364,5	16	2428,5		

Canalización (MHz)	Canales disponibles
8	1-8 <sup>1,2</sup> 12-22 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Canales asignados de forma compartida. Se requiere coordinación por parte de los usuarios.

<sup>2</sup> Concesiones de ámbito nacional.

<sup>3</sup> Concesiones de ámbito autonómico o local y transmisiones puntuales de cualquier otro tipo de usuarios.



### 10 GHz (UN-61)

Canal	f (MHz)						
1	10004,5	17	10132,5	33	10260,5	49	10388,5
2	10012,5	18	10140,5	34	10268,5	50	10396,5
3	10020,5	19	10148,5	35	10276,5	51	10404,5
4	10028,5	20	10156,5	36	10284,5	52	10412,5
5	10036,5	21	10164,5	37	10292,5	53	10420,5
6	10044,5	22	10172,5	38	10300,5	54	10428,5
7	10052,5	23	10180,5	39	10308,5	55	10436,5
8	10060,5	24	10188,5	40	10316,5	56	10444,5
9	10068,5	25	10196,5	41	10324,5	57	10452,5
10	10076,5	26	10204,5	42	10332,5	58	10460,5
11	10084,5	27	10212,5	43	10340,5	59	10468,5
12	10092,5	28	10220,5	44	10348,5	60	10476,5
13	10100,5	29	10228,5	45	10356,5	61	10484,5
14	10108,5	30	10236,5	46	10364,5	62	10492,5
15	10116,5	31	10244,5	47	10372,5		
16	10124,5	32	10252,5	48	10380,5		

Canalización (MHz)	Canales disponibles
8	8-32 <sup>1</sup> 53-62 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uso privativo.

<sup>2</sup> Uso común.

### 21 GHz (UN-71)

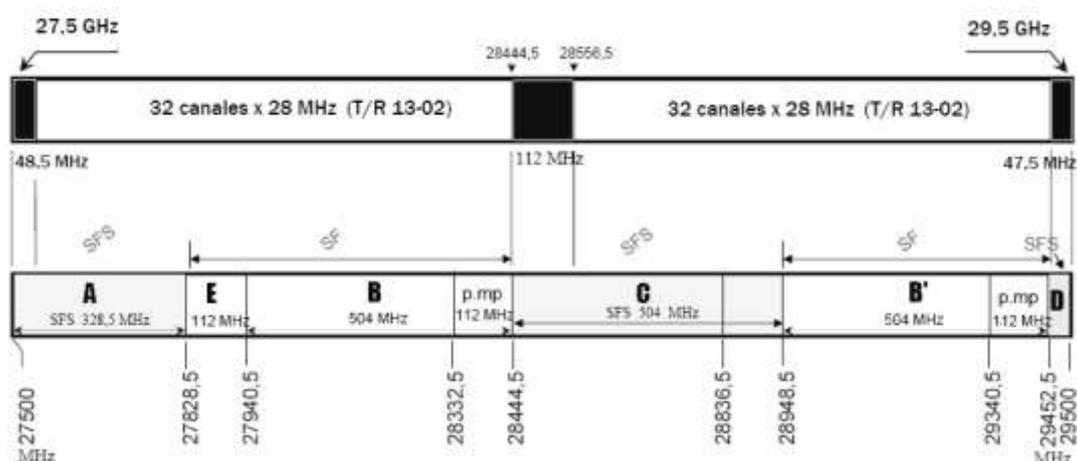
Canal	f (MHz)								
1	21204	6	21244	11	21284	16	21324	21	21364
2	21212	7	21252	12	21292	17	21332	22	21372
3	21220	8	21260	13	21300	18	21340	23	21380
4	21228	9	21268	14	21308	19	21348	24	21388
5	21236	10	21276	15	21316	20	21356	25	21396

Canalización (MHz)	Canales disponibles
8	1-10



#### 4. Enlaces Punto a Multipunto.

##### 28 GHz (UN-79)



Canalización (MHz)	Canales disponibles
112	8/8 <sup>2</sup>
56	6-7 <sup>1</sup> 15/15'-16/16' <sup>2</sup>
28	11-14 <sup>1</sup> 29/29'-32/32' <sup>2</sup>
14	21-28 <sup>1</sup> 57/57'/64/64' <sup>2</sup>
7	41-56 <sup>1</sup> 113/113'-128/128' <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Radioenlaces unidireccionales (compartido con P-P). Bloque E.

<sup>2</sup> Enlaces bidireccionales P-MP exclusivamente.

Nota: Para la banda de 28 GHz, actualmente existe disponibilidad de espectro suficiente para poder asignar un canal bidireccional de hasta 56 MHz por operador (2x56 MHz FDD), en cada zona geográfica.