

AVISO

La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos comunica que mediante la Resolución AN No. 3987-Telco de 15 de noviembre de 2010, se modificó el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), misma que fue publicada en la Gaceta Oficial No. 26664-A de 19 de noviembre de 2010.

Próximamente se estará publicando el nuevo Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) con las modificaciones aprobadas.

P.N.A.F. Plan Nacional de Atribución de Frecuencias

Autoridad Nacional
de los Servicios Públicos
República de Panamá
Septiembre de 2007

INDICE

PLAN NACIONAL DE ATRIBUCION DE FRECUENCIAS (P.N.A.F)

	Página.
I. INDICE GENERAL.....	I
1. OBJETIVO.....	1
2. EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO.....	1
3. LA OCUPACIÓN DEL ESPECTRO.....	2
4. LA UNIDAD DE "USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO".....	2
Definición De Zonas.....	3
UER's Mínimos para frecuencias entre 3 KHz y 136 MHz.....	3
UER's Mínimos para frecuencias entre 136 MHz y 400 MHz.....	3
UER's Mínimos para frecuencias entre 400 MHz y 800 MHz.....	4
UER's Mínimos para frecuencias entre 800 MHz y 1 GHz.....	4
UER's Mínimos para frecuencias entre 1.4 GHz y 4.2 GHz.....	4
UER's Mínimos para frecuencias entre 4.2 GHz y 5 GHz.....	4
UER's Mínimos para frecuencias entre 5 GHz y 7.5 GHz.....	4
UER's Mínimos para frecuencias entre 7.5 GHz y 8.5 GHz.....	5
UER's Mínimos para frecuencias entre 8.5 GHz y 17.7 GHz.....	5
UER's Mínimos para frecuencias entre 17.7 GHz En Adelante.....	5
5. LIMITACIONES DE POTENCIA POR ALTURA.....	6
6. APERTURA DE LOS HACES EN LOS ENLACES.....	6

INDICE

	Página
7. CÁNONES POR USO DE FRECUENCIAS.....	7
8. LOS ENLACES DE SATÉLITES FIJOS.....	9
9. FRECUENCIAS PARA SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE.....	9
9-A. Frecuencias Para Servicios Fijos Por Satélite De Baja Orbita (Orbita No-Geoestacionaria).....	9
10. PRESTACIÓN OCASIONAL DEL SERVICIO DE TRANSMISIONES DE RADIO O TELEVISIÓN VÍA SATÉLITE.....	10
11. TECNOLOGÍA DE ESPECTRO DISPERSO.....	10
12. DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICOS.....	11
12.1. Teléfonos Inalámbricos.....	11
12.2. Equipos de Intercomunicación Inalámbricos.....	11
12.3. Radios Familiares (FRS).....	12
12.4. Dispositivos de Control Remoto Inalámbricos.....	12
12.4.1 Equipos de Aerodelismo y Superficie.....	13
13. ASIGNACIÓN DE FRECUENCIAS Y TRANSICIÓN DE USUARIOS ACTUALES.....	14
14. CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS.....	14
14.1. Segmento Del Espectro.....	14
14.2. Servicios De Acuerdo A La Nomenclatura De La UIT.....	14
14.3. Servicios De Acuerdo A La Clasificación De La A.S.E.P.....	14
14.4. Canalización.....	14
14.5. Factor De Altura.....	14
14.6. UER Mínimo.....	14
14.7. Observaciones.....	14

INDICE

	Página
14.8. Cuadro De Atribución De Bandas De Frecuencias.....	16
De 3 KHz a 90 KHz.....	16
De 90 KHz a 325 KHz.....	17
De 325 KHz a 525 KHz.....	18
De 525 KHz a 1,850 KHz.....	19
De 1,850 KHz a 2,173.5 KHz.....	20
De 2,173.5 KHz a 2,850 KHz.....	21
De 2,850 KHz a 4,063 KHz.....	22
De 4,063 KHz a 4,995 KHz.....	23
De 4,995 KHz a 5,900 KHz.....	24
De 5,900 KHz a 8,100 KHz.....	25
De 8,100 KHz a 9,400 KHz.....	26
De 9,400 KHz a 11,175 KHz.....	27
De 11,175 KHz a 13,200 KHz.....	28
De 13,200 KHz a 14,350 KHz.....	29
De 14,350 KHz a 17,410 KHz.....	30
De 17,410 KHz a 18,780 KHz.....	31
De 18,780 KHz a 20,010 KHz.....	32
De 20,010 KHz a 22,855 KHz.....	33
De 22,855 KHz a 24,890 KHz.....	34
De 24,890 KHz a 26,100 KHz.....	35
De 26,100 KHz a 28 MHz.....	36

INDICE

	Página
De 28 MHz a 73 MHz.....	37
De 73 MHz a 88 MHz.....	38
De 88 MHz a 138 MHz.....	39
De 138 MHz a 156.8375 MHz.....	40
De 156.8375 MHz a 312 MHz.....	41
De 312 MHz a 399.99 MHz.....	42
De 399.99 MHz a 430 MHz.....	43
De 430 MHz a 626 MHz.....	44
De 626 MHz a 824 MHz.....	45
De 824 MHz a 894 MHz.....	46
De 894 MHz a 940 MHz.....	47
De 940 MHz a 1,452 MHz.....	48
De 1,452 MHz a 1,533 MHz.....	49
De 1,533 MHz a 1,634.5 MHz.....	50
De 1,634.5 MHz a 1,675 MHz.....	51
De 1,675 MHz a 1,910 MHz.....	52
De 1,910 MHz a 2,200 MHz.....	53
De 2,200 MHz a 3,100 MHz.....	54
De 3,100 MHz a 4,400 MHz.....	55
De 4,400 MHz a 5,650 MHz.....	56
De 5,650 MHz a 7,750 MHz.....	57
De 7,750 MHz a 9,200 MHz.....	58
De 9,200 MHz a 10.68 GHz.....	59
De 10.68 GHz a 12.2 GHz.....	60

INDICE

	Página
De 12.2 GHz a 13.75 GHz	61
De 13.75 GHz a 15.35 GHz	62
De 15.35 GHz a 17.7 GHz	63
De 17.7 GHz a 19.7 GHz	64
De 19.7 GHz a 22.5 GHz	65
De 22.5 GHz a 24.75 GHz	66
De 24.75 GHz a 27.5 GHz	67
De 27.5 GHz a 31 GHz	68
De 31 GHz a 75.5 GHz	69
De 75.5 GHz a 149 GHz	70
De 149 GHz a 400 GHz	71
15. EQUIPOS DE ACCESO INALÁMBRICOS DE BAJA POTENCIA.	72
15.1. Centrales Telefónicas Privadas Inalámbricas	72
16. ENLACES DE URGENCIA.	72
17. TECNOLOGÍA DE ACCESO FIJO INALAMBRICO DE BANDA ANCHA	75
18. USO DE FRECUENCIAS PRINCIPALES DE RADIO Y TELEVISIÓN PARA BRINDAR SERVICIOS PROPIOS O COMERCIALES DE TELECOMUNICACIONES	76
19. USO DE FRECUENCIAS PARA LA CONFORMACION DE BUCLE INALÁMBRICO DE ABONADO (WLL)	77
20. REGISTRO DE ENLACES SATELITALES DE BAJADA (ESPACIO-TIERRA) EN LA BANDA DE 3,700 A 4,200 MHz	80

21.	CANALIZACION DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 1,850 MHz A 1,910 MHz Y DE 1,930 MHz A 1,990 MHz	81
22.	USO DE FRECUENCIAS PARA LA CONFORMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO TELEFONICO Y/O DE DATOS ..	81
23.	MOVILIDAD DE LOS TERMINALES EN REDES DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO EN GENERAL	83

ANEXOS

	CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LA REPUBLICA DE PANAMA	85
	CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ	91

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

PLAN NACIONAL DE ATRIBUCION DE FRECUENCIAS

Adoptado mediante Resolución No. *JD-107* de 30 de septiembre de 1997, y modificado mediante las Resoluciones No. *JD-115* de 23 de octubre de 1997, No. *JD-740* de 22 de mayo de 1998, No. *JD-2019* de 13 de junio de 2000, No. *JD-2375* de 14 de septiembre de 2000, No. *JD-2481* de 1 de noviembre de 2000, No. *JD-3250* de 21 de marzo de 2002, *JD-4879* de 24 de agosto de 2004, *JD-5110* de 14 de enero de 2005, *JD-5824* de 24 de enero de 2006 y *AN-1162* de 24 de septiembre de 2007.

1. OBJETIVO:

El Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante PNAF) tiene como objetivo el establecer la segmentación del Espectro Radioeléctrico de la República de Panamá, atribuyendo a cada segmento el uso que se pueda dar a las emisiones radioeléctricas o frecuencias contenidas en éstos.

En virtud de la Clasificación de Servicios de Telecomunicaciones, adoptada por el Ente Regulador de los Servicios Públicos (en adelante Autoridad Nacional de los Servicios Públicos-A.S.E.P.), mediante la Resolución No. *JD-025*, de 12 de Diciembre de 1996, y, en atención a lo dispuesto en el Artículo 11 de la Ley 31, de 8 de febrero de 1996, se hace necesario que la A.S.E.P. prepare el presente plan, en base a las Leyes sectoriales vigentes y a las normas internacionales contenidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones (en adelante RR) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en adelante UIT), en el cual se defina el tipo de servicio para el que se podrá solicitar la asignación de una o más frecuencias en la República de Panamá.

2. EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO:

El Artículo 10 de la Ley 31 antes citada, por la cual se dictan normas para la regulación de las telecomunicaciones en la República de Panamá, señala que el Espectro Radioeléctrico consiste en el conjunto de ondas radioeléctricas, cuyas frecuencias están comprendidas entre 3 Kilohertzios y 3,000 Gigahertzios. También señala este Artículo que el espacio aéreo por el cual se propagan estas ondas radioeléctricas es un bien público nacional.

3. LA OCUPACIÓN DEL ESPECTRO:

La ocupación del Espectro Radioeléctrico se define con dos dimensiones, a saber: (a) la porción del mismo que sea ocupada por las emisiones, también conocido como Ancho de Banda; y (b) la extensión territorial dentro de la cual no pueden existir otras emisiones en la misma porción o ancho de banda, sin que se presenten interferencias perjudiciales a aquellos usuarios de esa porción.

Esta última dimensión, debido a las propiedades de propagación de las emisiones radioeléctricas, guarda relación en proporción directa con la potencia de las emisiones y la altura absoluta de las antenas transmisoras desde la que se realicen las mismas.

La A.S.E.P. sólo asignará frecuencias que produzcan una ocupación del Espectro Radioeléctrico en una extensión territorial en la cual, de acuerdo a los modelos teóricos de propagación y atenuación de los distintos tipos de ondas radioeléctricas, existan niveles mínimos de señal producidos por otras emisiones de tal manera que se puedan evitar interferencias perjudiciales.

4. LA UNIDAD DE "USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO":

El Reglamento de Telecomunicaciones de la República de Panamá, adoptado mediante Decreto Ejecutivo No. 73, de 9 de abril de 1997, define, en su Artículo No. 149, que los cánones mínimos a pagar por el uso de las frecuencias transmitidas en el territorio nacional se calcularán en base al valor de una unidad denominada Uso del Espectro Radioeléctrico (en adelante UER) la cual será establecida en el presente PNAF. Dicha unidad deberá ser una función del ancho de banda asignado a la frecuencia, la potencia radiada y un factor de ajuste aplicable en función de la altura de la antena transmisora sobre el nivel del mar.

Los UER establecidos en este PNAF aplicarán sólo para las frecuencias asignadas a los servicios de telecomunicaciones, tal como fuesen clasificados por el ERSP en su Resolución No. JD-025 de 12 de diciembre de 1996 y sus futuras modificaciones. Los servicios excluidos del ámbito de las telecomunicaciones por la Ley 31 de 8 de febrero de 1996, tales como la Televisión no interactiva, la Radiodifusión, los Radioaficionados y las Bandas ciudadanas no pagarán los cánones que resulten de la aplicación de estos UER.

Los UER establecidos en este PNAF fueron calculados tomando en cuenta los parámetros antes mencionados y, en adición, se adoptó una zonificación de las distintas áreas del país, con la finalidad de favorecer aquellas con una utilización de frecuencias menos densa para propiciar el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones en ellas.

Se definen tres zonas de la siguiente manera:

- **Zona 1:** Ciudades de Panamá y Colón, Carretera Transistmica y Panamá Oeste. Esta Zona está limitada por las áreas contenidas en los mosaicos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia a escala 1:50,000 identificados como: Colón (No. 4244-III), Gatún (No. 4243-IV), Buena Vista (No. 4243-I), Alcalde Díaz (No. 4243-II), Pedregal (No. 4343-III), Panamá (No. 4242-I), Chorrera (No. 4242-IV), Capira (No. 4242-III) y el mosaico sin nombre con Número 4343-IV.

- **Zona 2:** Carretera Interamericana (desde Capira hasta David), Carretera Divisa-Las Tablas y áreas aledañas. Esta Zona está limitada por las áreas contenidas en los mosaicos del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia a escala 1:50,000 identificados como: Chame (No. 4241-IV), San Carlos (No. 4241-III), El Valle (No. 4141-I), Río Hato (No. 4141-II), Penonomé (No. 4141-IV), Antón (No. 4141-III), Olá (No. 4041-II), Aguadulce (No. 4040-I), Santa María (No. 4040-II), Pesé (No. 4039-I), Chitré (No. 4139-IV), Las Tablas (No. 4139-III), Valle Riquito (No. 4138-IV), San Francisco (No. 4040-IV), Santiago (No. 4040-III), Cañazas (No. 3940-I), La Mesa (No. 3940-II), Río de Jesús (No. 3939-I), Las Palmas (No. 3940-III), Soledad (No. 3939-IV), Tolé (No. 3840-I), Puerto Vidal (No. 3840-II), Río San Félix (No. 3841-III), Las Lajas (No. 3840-IV), Galera de Chorchá (No. 3741-II), Horconcitos (No. 3740-I), Boquete (No. 3742-III), Gualaca (No. 3741-IV), David (No. 3741-III), Cerro Punta (No. 3642-I), El Hato del Volcán (No. 3642-II), La Concepción (No. 3641-I) y Alanje (No. 3641-II)

- **Zona 3:** Todas las demás áreas del territorio nacional no incluidas en las Zonas 1 y 2

También, con la finalidad de propiciar la utilización de las bandas de frecuencias más altas y aliviar la congestión del espectro radioeléctrico en las bandas de frecuencias más bajas y, considerando que las frecuencias de enlaces terrestres requieren mayor potencia radiada, ocupan mayor ancho de banda y requieren de alturas de transmisión más elevadas, se confeccionó una estructura de UERs mínimos para diferentes segmentos del espectro como se detalla a continuación:

Para Frecuencias de 3 KHz hasta 136 MHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $80.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 2: UER Mínimo = $80.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 3: UER Mínimo = $80.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$

Para Frecuencias de 136 MHz hasta 400 MHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $40.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 2: UER Mínimo = $20.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 3: UER Mínimo = $10.00 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$

Para Frecuencias de 400 MHz hasta 800 MHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $20.00 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 2: UER Mínimo = $10.00 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 3: UER Mínimo = $5.00 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$

Para Frecuencias de 800 MHz hasta 1 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $5.00 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 2: UER Mínimo = $2.50 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 3: UER Mínimo = $1.25 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$

Para Frecuencias de 1.4 GHz hasta 4.2 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.10 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.05 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.025 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 250 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

Para Frecuencias de 4.2 GHz hasta 5 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.008 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.004 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.002 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 2,500 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

Para Frecuencias de 5 GHz hasta 7.5 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.006 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.003 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.0015 \text{ [(Balboas) / (MHz} \cdot \text{ vatio)]}$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 2,800 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

Para Frecuencias de 7.5 GHz hasta 8.5 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.004 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.002 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.001 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 3,500 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

Para Frecuencias de 8.5 GHz hasta 17.7 GHz:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.002 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.001 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.0005 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 5,500 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

Para Frecuencias de 17.7 GHz en adelante:

- Zona 1: UER Mínimo = $0.001 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 2: UER Mínimo = $0.0005 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$
- Zona 3: UER Mínimo = $0.00025 [(Balboas) / (MHz \cdot vatio)]$

Cuando las frecuencias de este segmento sean utilizadas para enlaces de microondas fijos (punto a punto), la potencia radiada máxima aplicable para el cálculo del canon correspondiente será de 10,000 vatios, siempre y cuando dicha potencia radiada sea la necesaria para cumplir con el nivel de sensibilidad del receptor.

5. LIMITACIONES DE POTENCIA POR ALTURA:

Para limitar las potenciales interferencias perjudiciales en las frecuencias solicitadas por los concesionarios para los servicios de radiocomunicación móvil 201, 202, 213 y 214, se limitarán las potencias de las frecuencias asignadas a los valores máximos de acuerdo a la siguiente tabla:

Altura de la antena transmisora sobre el nivel del mar en metros	Potencia radiada máxima permisible en vatios	Altura de la antena transmisora sobre el nivel del mar en metros	Potencia radiada máxima permisible en vatios	Altura de la antena transmisora sobre el nivel del mar en metros	Potencia radiada máxima permisible en vatios	Altura de la antena transmisora sobre el nivel del mar en metros	Potencia radiada máxima permisible en vatios
De 0 a 100	500	De 901 a 1,000	410	De 1,801 a 1,900	320	De 2,701 a 2,800	230
De 101 a 200	490	De 1,001 a 1,100	400	De 1,901 a 2,000	310	De 2,801 a 2,900	220
De 201 a 300	480	De 1,101 a 1,200	390	De 2,001 a 2,100	300	De 2,901 a 3,000	210
De 301 a 400	470	De 1,201 a 1,300	380	De 2,101 a 2,200	290	De 3,001 a 3,100	200
De 401 a 500	460	De 1,301 a 1,400	370	De 2,201 a 2,300	280	De 3,101 a 3,200	190
De 501 a 600	450	De 1,401 a 1,500	360	De 2,301 a 2,400	270	De 3,201 a 3,300	180
De 601 a 700	440	De 1,501 a 1,600	350	De 2,401 a 2,500	260	De 3,301 a 3,400	170
De 701 a 800	430	De 1,601 a 1,700	340	De 2,501 a 2,600	250		
De 801 a 900	420	De 1,701 a 1,800	330	De 2,601 a 2,700	240		

Los concesionarios existentes que cuenten con autorizaciones de frecuencias ya otorgadas, tendrán un plazo de cinco (5) años contados a partir de la fecha de promulgación del presente PNAF para reducir las potencias radiadas por sus equipos a los límites descritos en la tabla anterior.

6. APERTURA DE LOS HACES EN LOS ENLACES:

Las antenas transmisoras utilizadas para cualquier tipo de enlace terrestre entre dos puntos fijos (punto a punto) en cualquier banda deberán ser del tipo direccional y deberán ceñirse a las siguientes características de radiación: para cualquier tipo de enlaces terrestres en las bandas de VHF y UHF, desde 138 MHz hasta 1,525 MHz, deberán tener un patrón de radiación cuya apertura de arco no sea mayor a los 66 grados (1.152 radianes) en el plano vertical y 70 grados (1.222 radianes) en el plano horizontal, medidos en el umbral de los -3 dB de potencia con respecto al haz central; en las bandas de microondas, desde 1.7 GHz en adelante, deberán tener un patrón de radiación cuya apertura de arco no sea mayor a los 10 grados (0.1745 radianes), medidos en el umbral de los -3 dB de potencia con respecto al haz central.

Los concesionarios existentes que cuenten con autorizaciones de frecuencias ya otorgadas, tendrán un plazo de cinco (5) años contados a partir de la fecha de promulgación del presente PNAF para cumplir con este requisito.

7. CANONES POR USO DE FRECUENCIAS:

La Ley 31, establece que los concesionarios tipo B deberán pagar un canon anual por el uso de las frecuencias que requieran y se les asignen para la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

El procedimiento de solicitud y asignación para el uso de frecuencias, establecido en el Reglamento General de Telecomunicaciones, señala que los concesionarios solicitantes deberán pagar el canon anual por las frecuencias asignadas en función de un UER ofrecido, el cual no podrá ser menor al UER mínimo definido en el presente PNAF.

Este canon se calculará como el producto matemático del UER ofrecido por el ancho de banda asignado, expresado en Megahertzios, por la potencia efectiva radiada, expresada en vatios, por un factor de ajuste por altura, correspondiente a la altura en metros de la antena transmisora de la frecuencia asignada.

Los factores de ajuste por altura establecidos en este PNAF son los siguientes:

- Para antenas situadas a una altura de hasta 100 metros sobre el nivel del mar, el factor de ajuste será de $F_h = 1.0$;
- Para antenas situadas a alturas de más de 100 metros y hasta 200 metros sobre el nivel del mar, el factor de ajuste será de $F_h = 1.5$;
- Para antenas situadas a alturas de más de 200 metros y hasta 400 metros sobre el nivel del mar, el factor de ajuste será de $F_h = 2.0$;
- Para antenas situadas a alturas de más de 400 metros sobre el nivel del mar, el factor de ajuste será de $F_h = 2.5$

De esta manera, la fórmula que aplicará para el cálculo del canon a pagar será la siguiente:

Canon (en B/.) = {UER ofrecido [en (Balboas) / (MHz · vatio)]} x {Ancho de banda asignado (en MHz)} x {Potencia radiada (en vatios)} x { F_h }

A manera ilustrativa se presentan a continuación algunos ejemplos para el cálculo del canon a pagar por el uso de frecuencias:

Ejemplo No. 1:

Frecuencia Solicitada = 29.750 MHz

Ancho de banda de la frecuencia solicitada = 15 KHz

Ancho de banda asignado (de acuerdo a la canalización de este segmento) = 25 KHz (= 0.025 MHz)

Potencia efectiva radiada = 25 vatios

Altura sobre el nivel del mar de la antena transmisora = 60 metros ($F_h = 1.0$)

Lugar de transmisión = La Cresta, Ciudad de Panamá (Zona 1)

UER mínimo según el PNAF = 80.00

UER ofrecido = 100.00

Canon anual a pagar = $(100.00) \times (0.025 \text{ MHz}) \times (25 \text{ vatios}) \times (1.0) = \underline{\underline{\text{B/. 62.50}}}$

Ejemplo No. 2:

Frecuencia Solicitada = 868.1125 MHz

Ancho de banda de la frecuencia solicitada = 12.5 KHz (= 0.0125 MHz)

Potencia efectiva radiada = 300 vatios

Altura sobre el nivel del mar de la antena transmisora = 175 metros ($F_h = 1.5$)

Lugar de transmisión = El Valle (Zona 2)

UER mínimo según el PNAF = 2.50

UER ofrecido = 5.00

Canon anual a pagar = $(5.00) \times (0.0125 \text{ MHz}) \times (300 \text{ vatios}) \times (1.5) = \underline{\underline{\text{B/. 28.13}}}$

Ejemplo No. 3:

Frecuencia Solicitada = 15.0435 GHz

Ancho de banda de la frecuencia solicitada = 10 MHz

Potencia efectiva radiada = 2,455 vatios

Altura sobre el nivel del mar de la antena transmisora = 475 metros ($F_h = 2.5$)

Lugar de transmisión = La Palma, Darién (Zona 3)

UER mínimo según el PNAF = 0.0005

UER ofrecido = 0.0020

Canon anual a pagar = $(0.0020) \times (10 \text{ MHz}) \times (2,455 \text{ vatios}) \times (2.5) = \underline{\underline{\text{B/. 122.75}}}$

8. LOS ENLACES DE SATÉLITES FIJOS:

Las frecuencias transmitidas desde Estaciones Terrenas que se comunican con satélites espaciales de órbita fija producen una ocupación del espectro radioeléctrico únicamente en función del ancho de banda de las frecuencias transmitidas. La potencia radiada y la altura sobre el nivel del mar de dichas estaciones no constituyen factores que aumentan o disminuyen la utilización del espectro radioeléctrico. De igual manera la posición, dentro del territorio nacional, de la estación terrena transmisora, no afecta la congestión del espectro radioeléctrico.

Debido a esta característica especial de los enlaces de satélite (en la dirección Tierra - espacio, también conocida como up-link) se estableció un UER para estas frecuencias que depende únicamente del ancho de banda de la frecuencia transmitida.

De tal manera el UER para los enlaces de satélite será el siguiente:

- **Para todas las Zonas (1, 2 y 3):** El UER = 100.00 [Balboas / MHz]. Sólo se aplicará este canon a las frecuencias transmitidas desde estaciones terrenas ubicadas en el territorio nacional (Tierra - espacio).
- **Para todas las Zonas (1, 2 y 3):** El canon a pagar se calculará con la siguiente fórmula; Canon (en B/.) = {100.00 [en Balboas / MHz]} x {Ancho de banda asignado (en MHz)}.

9. FRECUENCIAS PARA SERVICIOS MÓVILES POR SATÉLITE:

Los prestadores de servicios de comunicaciones móviles a través de satélites, sean estos de órbita fija o no-geoestacionaria, deberán obtener su respectiva concesión tipo B para la cual solicitarán las frecuencias necesarias para la operación de sus sistemas.

Las frecuencias en las que operen estos servicios, ya sea en la dirección Tierra - espacio o en la dirección espacio - Tierra, serán objeto de un UER = 2.00 [Balboas / KHz].

El canon a pagar por cada frecuencia se calculará con la siguiente fórmula; Canon (en B/.) = {2.00 [en Balboas / KHz]} x {Ancho de banda asignado a cada frecuencia (en KHz)}.

9-A. Frecuencias Para Servicios Fijos Por Satélites De Baja Orbita (Orbita NO-GEOESTACIONARIA): Los Concesionarios del servicio de telecomunicación identificado con el No. 217, denominado SERVICIO DE TELECOMUNICACION POR SATELITE DE BAJA ORBITA, que utilicen la órbita NO-GEOESTACIONARIA para el servicio fijo por satélite, podrán utilizar en forma compartida con los otros servicios designados en el Cuadro de Atribución de Bandas de Frecuencias del presente PNAF, las bandas comprendidas de 10.7 a 12.7 GHz; de 17.3 a 18.6 GHz; de 19.7 a 20.2 MHz; de 27.5 a 28.6 GHz; y, de 29.5 a 30 GHz.

Estos concesionarios deberán cumplir con las disposiciones y límites de densidad de flujo de potencia establecidos en Resolución COM5-18 (CMR-97), COM5-19 (CMR-97) y COM5-23 (CMR-97) adoptados por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) celebrada en Ginebra, Suiza en noviembre de 1997 y sus posteriores modificaciones.

El canon anual que deberán pagar los concesionarios de estos servicios será de B/.100.00 por cada Megahertzio de ancho de Banda ocupado tanto en la dirección espacio – Tierra como en la dirección Tierra – espacio.

10. PRESTACIÓN OCASIONAL DEL SERVICIO DE TRANSMISIONES DE RADIO O TELEVISIÓN VIA SATÉLITE:

La asignación de frecuencias para la prestación **ocasional** del servicio No. 221, Servicio de Transmisiones Permanentes u Ocasionales de Radio o Televisión Vía Satélite, se regirá por lo dispuesto en la Resolución JD-099 de 27 de agosto de 1997, de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. El canon a pagar por el uso de las frecuencias para este fin será el que resulte de la aplicación del Artículo Tercero de la Resolución antes mencionada.

11. TECNOLOGÍA DE ESPECTRO DISPERSO

La tecnología de Espectro Disperso, también denominada “SPREAD SPECTRUM”, será permitida en el territorio nacional bajo las siguientes condiciones de operación:

- 11.1.** Los equipos que utilicen esta tecnología deberán ser registrados en la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos a requerimiento de una concesión tipo B para el servicio No. 200, Servicio de Transporte de Telecomunicaciones. También se permitirá la utilización de esta tecnología a los concesionarios del Servicio No. 101, Servicio de Telecomunicación Básica Local, y No. 104, Servicio de Terminales Públicos y Semipúblicos, cuando esta sea utilizada para conformar un bucle inalámbrico de abonado (Wireless Local Loop).
- 11.2.** Las bandas de frecuencias designadas para la operación de esta tecnología son las siguientes: de 902 a 928 MHz; de 1,427 a 1,452 MHz; de 1,492 a 1,508 MHz; de 2,400 a 2,483.5 MHz; de 3,420 a 3,500 MHz y de 5,725 a 5,850 MHz.
- 11.3.** Estos equipos estarán limitados a operar en las bandas designadas en el PNAF con potencias que no excederán de 1 vatio a la salida del transmisor, con antenas de ganancia máxima de 6 dBi, es decir que la potencia máxima radiada no excederá 6 dBW (\cong 3.98 vatios). De exceder la ganancia antes señalada, se deberá limitar la potencia de salida del transmisor por la misma cantidad de dB excedidos en la ganancia de la antena transmisora.
- 11.4.** La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos ofrecerá en las áreas rurales protección contra interferencias perjudiciales, dándole prioridad a los concesionarios que utilicen esta tecnología para el establecimiento de un bucle inalámbrico de abonado (WLL) para la prestación de los servicios No. 101 y/o 104 en dichas áreas.
- 11.5.** No se aprobarán los registros para la operación a los equipos de esta tecnología cuyas bandas de operación excedan las atribuidas en el presente PNAF.
- 11.6.** El canon anual a pagar por cada equipo transmisor registrado será de B./50.00. Cuando estos equipos se utilicen para el establecimiento de un Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL) para la prestación de los servicios básicos No. 101 y/o 104, el concesionario solo pagará el canon anual indicado para cada estación base.

Se exceptuarán de los registros y sus pagos de canon correspondiente, los equipos que sean utilizados para la conformación de redes locales (LAN) cuyos radiadores de emisiones estén ubicados dentro de los edificios o locales de los usuarios.

Estos equipos no deben causar interferencias perjudiciales por el uso de frecuencias a otros usuarios del espectro radioeléctrico.

12. DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS:

El uso de los Dispositivos de Comunicaciones Inalámbricas no requerirán de concesión, ni de autorización de uso de frecuencias, siempre y cuando cumplan con las disposiciones técnicas que se establecen en este Artículo. La introducción y mercadeo de estos dispositivos en el territorio nacional está sujeta a lo establecido en la Resolución No. JD-1785 del 3 de enero de 2000, en la que se adopta el procedimiento para registrar ante la A.S.E.P., las marcas y modelos de los Teléfonos e Intercomunicadores Inalámbricos.

12.1. TELEFONOS INALÁMBRICOS

Se define un teléfono inalámbrico como un aparato telefónico compuesto de una base conectada a la red de un concesionario del servicio 101 denominado Servicio de Telecomunicación Básica Local, y un teléfono de mano (handset) que se comunican por medio de frecuencias transmitidas por el aire; el teléfono de mano puede contener los dispositivos necesarios para que el usuario realice las funciones básicas de obtener tono, marcar un número telefónico, terminar la llamada y/o obtener intercomunicación con la base.

Los rangos de frecuencia y la intensidad de campo producida por las emisiones de estos equipos deberán cumplir con los valores indicados en la siguiente tabla:

TABLA 12-A

Rango de frecuencias	Intensidad de campo máxima medida a tres (3) metros del radioemisor
De 43.71 a 44.49 MHz	10 milivoltios / metro
De 46.6 a 46.98 MHz	10 milivoltios / metro
De 48.75 a 49.51 MHz	10 milivoltios / metro
De 49.66 a 50.6 MHz	10 milivoltios / metro
De 902 a 928 MHz	50 milivoltios / metro
De 2,400 a 2,483.5 MHz	50 milivoltios / metro
De 5,725 a 5,875 MHz	50 milivoltios / metro
De 24.0 a 24.25 GHz	250 milivoltios / metro

12.2. EQUIPOS DE INTERCOMUNICACIÓN INALÁMBRICOS

Los equipos de intercomunicación inalámbricos son aquellos equipos de radio que operan a través de una ó más frecuencias sin acceso a la red de un concesionario del servicio 101 y que sólo pueden comunicarse entre ellos dentro de una distancia limitada.

Los rangos de frecuencias y la intensidad de campo producida por las emisiones de estos equipos deberán cumplir con los valores indicados en la TABLA 12-A.

12.3. RADIOS FAMILIARES (FRS)

Los Radios Familiares (Family Radio Services-FRS), son radios de comunicación de dos (2) vías de corto alcance sin acceso a la red telefónica pública conmutada, los cuales son utilizados para comunicaciones móviles destinadas para actividades grupales tales como: recreativas, familiares, sociales, deportivas o de cualquier otra índole.

Se permitirá su uso siempre y cuando cumplan con las siguientes especificaciones:

- a) Potencia máxima de transmisión 0.5 Vatios.
- b) Ancho de banda no mayor a 12.5 KHz;
- c) La antena no debe poseer ganancia; su polarización debe ser vertical y deberá ser parte integral del transmisor. No se admitirán equipos que posean conectores de salida de RF (Radio Frecuencia) o posibiliten su uso con otra antena;
- d) La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos no ofrecerá protección contra interferencias perjudiciales en el uso de estos equipos;
- e) Su uso estará condicionado a los siguientes canales de operación:

Canal	Frecuencia en MHz	Canal	Frecuencia en MHz
1	462.5625	8	467.5625
2	462.5875	9	467.5875
3	462.6125	10	467.6125
4	462.6375	11	467.6325
5	462.6625	12	467.6625
6	462.6875	13	467.6875
7	462.7125	14	467.7125

12.4. DISPOSITIVOS DE CONTROL REMOTO INALAMBRICOS

Se definen como Dispositivos de Control Remoto Inalámbricos aquellos utilizados para operar en forma remota e inalámbrica equipos de uso privado, con una vía y de corto alcance, el cual no involucra una comunicación de voz. El uso de estos dispositivos será permitido en el territorio nacional sin el requerimiento de una concesión, autorización para el uso de frecuencias o previo registro ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, siempre y cuando se utilicen para el control remoto inalámbrico de equipos de aeromodelismo (modelos de aviones controlados por radio) y de superficie (modelos de carros y botes) y cumplan con las siguientes especificaciones técnicas:

12.4.1 EQUIPOS DE AEROMODELISMO Y DE SUPERFICIE

- a) Potencia máxima de transmisión 0.75 Vatios.
- b) Ancho de banda no mayor a 8.0 KHz;
- c) La antena no debe poseer ganancia; su polarización debe ser vertical y deberá ser parte integral del transmisor. No se admitirán equipos que posean conectores de salida de RF (Radio Frecuencia) o posibiliten su uso con otra antena;
- d) La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos no brindará protección contra interferencias perjudiciales en el uso de estos equipos;
- e) Su uso estará condicionado a los canales de operación de acuerdo al tipo de equipo;
- f) Los dispositivos de control remoto inalámbrico utilizados para la actividad de aeromodelismo deberán operar en los canales establecidos en la siguiente tabla:

Frecuencia en MHz	Frecuencia en MHz	Frecuencia en MHz
72.090	72.490	72.750
72.110	72.510	72.770
72.190	72.350	72.790
72.210	72.550	72.810
72.230	72.570	72.830
72.270	72.590	72.850
72.370	72.610	72.870
72.390	72.630	72.890
72.410	72.650	72.910
72.430	72.670	
72.450	72.690	

- g) Los dispositivos de control remoto inalámbrico utilizados para los equipos de superficie deberán operar en los canales establecidos en la siguiente tabla:

Frecuencia en MHz	Frecuencia en MHz	Frecuencia en MHz
75.41	75.61	75.81
75.43	75.63	75.83
75.45	75.65	75.85
75.47	75.67	75.87
75.49	75.69	75.89
75.51	75.71	75.91
75.53	75.73	75.93
75.55	75.75	75.95
75.57	75.77	75.97
75.59	75.79	75.99

13. ASIGNACIÓN DE FRECUENCIAS Y TRANSICIÓN DE USUARIOS ACTUALES:

La A.S.E.P. sólo asignará frecuencias a concesionarios para los servicios atribuidos en el siguiente cuadro de atribución de bandas de frecuencias. Los concesionarios que a la fecha de promulgación del presente PNAF tengan asignaciones de frecuencias en segmentos en los que no se permita la prestación del servicio objeto de su concesión, contarán con un plazo de siete (7) años o el plazo indicado en el Cuadro de Atribución de Bandas de Frecuencias, el que resulte menor, contados a partir de la fecha de promulgación del presente plan, para solicitar las frecuencias necesarias a la A.S.E.P. y trasladar sus operaciones a las bandas que correspondan a sus respectivos servicios. La solicitud de frecuencias para estos fines se ajustarán al procedimiento dispuesto en el Reglamento General de Telecomunicaciones.

14. CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS:

El Cuadro de Atribución de Bandas de Frecuencias expuesto a continuación contiene 7 columnas con la siguiente información:

- 14.1. Segmento Del Espectro:** Se refiere al conjunto de frecuencias objeto de la atribución de los servicios.
- 14.2. Servicios De Acuerdo A La Nomenclatura De La UIT:** Se refiere a los servicios permitidos en el respectivo segmento de frecuencias. Estos servicios están escritos en orden alfabético y este orden no representa prioridad alguna. Se ha tratado de incluir en esta columna todos los servicios permitidos por el RR para la Región 2, sin embargo, también se ha considerado la legislación vigente en Panamá para la conformación de estos servicios.
- 14.3. Servicios Aplicables De Acuerdo A La Clasificación De La A.S.E.P.:** Se indican en esta columna los números de los servicios, de acuerdo a la Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones adoptada mediante la Resolución JD-025 del ERSP y modificada mediante Resolución No. AN-535 de la A.N.S:P., para los cuales se podrán solicitar frecuencias en el respectivo segmento. En los casos en que el cuadro esté sombreado, esto significa que no corresponde a la A.S.E.P. la asignación de frecuencias en ese segmento.
- 14.4. Canalización:** Se indica en esta columna, en los casos que aplique, la división o canalización que se dará al segmento correspondiente para las asignaciones de frecuencias. En aquellos casos en que no se indique ningún valor, las asignaciones de las frecuencias y sus anchos de banda se darán en función del ancho de banda solicitado, siempre y cuando éste no cause interferencia a frecuencias adyacentes.
- 14.5. Factor De Altura:** Se indica, en los casos que aplique, los factores de corrección por altura que se aplicarán para el cálculo del canon anual a pagar por las frecuencias incluidas en el correspondiente segmento.
- 14.6. UER Mínimo:** Se indican, en los casos que aplique, los UER mínimos que deberán ser ofrecidos por las frecuencias del respectivo segmento.
- 14.7. Observaciones:** Comentarios y aclaraciones adicionales relacionados con la atribución y asignación de las frecuencias del respectivo segmento.

Los términos utilizados en la segunda columna tendrán el significado especificado en el Artículo 1 de Reglamento de Radiocomunicaciones (RR1) de la UIT.

Salvo las atribuciones y condiciones expresamente indicadas en este cuadro, la asignación y el uso de las frecuencias en el territorio nacional se regirá por lo dispuesto en el RR de la UIT. Se prestará con especial atención, pero sin limitarse, a los artículos RR17, RR18, RR19, RR27, RR28, RR29, RR30, RR31, RR32, RR33, RR35, RR37, RR38, RR40, RR41, RRN38, RR57, RR59 y RR60.

14.8. Cuadro De Atribución De Bandas De Frecuencias:

SEGMENTO DEL ESPECTRO	SERVICIOS DE ACUERDO A LA NOMENCLATURA DE LA UIT	SERVICIOS APLICABLES DE ACUERDO A LA CLASIFICACION DE LA A.S.E.P.	CANALIZACIÓN	FACTOR DE ALTURA Fh	UER Mínimo (B/.)	OBSERVACIONES
De 3 a 9 KHz	No atribuida					
De 9 a 14 KHz	RADIONAVEGACION					
De 14 a 19.95 KHz	FIJO MOVIL MARÍTIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Sólo para Radiocomunicaciones Telegráficas.
De 19.95 a 20.05 KHz	FRECUENCIA DE PATRON Y SEÑAL HORARIA (20 KHz)					
De 20.05 a 70 KHz	FIJO MOVIL MARÍTIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Sólo para Radiocomunicaciones Telegráficas.
De 70 a 90 KHz	FIJO MOVIL MARITIMO RADIONAVEGACION MARÍTIMA	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 90 a 110 KHz	RADIONAVEGACION					
De 110 a 130 KHz	FIJO MOVIL MARITIMO RADIONAVEGACION MARITIMA	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 130 a 160 KHz	FIJO MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 160 a 190 KHz	FIJO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 190 a 285 KHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 285 a 315 KHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA RADIONAVEGACION MARITIMA					
De 315 a 325 KHz	RADIONAVEGACION MARITIMA RADIONAVEGACION AERONAUTICA					

De 325 a 335 KHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA RADIONAVEGACION MARITIMA					
De 335 a 405 KHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 405 a 415 KHz	RADIONAVEGACION					
De 415 a 495 KHz	MOVIL MARITIMO RADIONAVEGACION AERONAUTICA	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 495 a 505 KHz	MOVIL (Llamada de Socorro)	213, 214			No se aplicará canon para este segmento	
De 505 a 510 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 510 a 525 KHz	MOVIL RADIONAVEGACION AERONAUTICA	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Se reserva el uso de la frecuencia 518 KHz para el servicio NAVTEX.

De 525 a 535 KHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 535 a 1,605 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901	Separación mínima de 30 KHz entre canales adyacentes, con ancho de banda máximo de 10 KHz por canal.			
De 1,605 a 1,625 KHz	RADIODIFUSION	RESERVADO				Se Reserva la banda de frecuencias comprendida entre 1,605 Khz a 1,625 Khz, para que su asignación pueda realizarse cuando las condiciones técnicas, de calidad de servicio y de interés comercial, sean las adecuadas para su uso en la República de Panamá.
De 1,625 a 1,705 KHz	FIJO MOVIL RADIODIFUSION Radiolocalización	RESERVADO				Se Reserva la banda de frecuencias comprendida entre 1,625 Khz a 1,705 Khz, para que su asignación pueda realizarse cuando las condiciones técnicas, de calidad de servicio y de interés comercial, sean las adecuadas para su uso en la República de Panamá.
De 1,705 a 1,800 KHz	FIJO MOVIL RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION AERONAUTICA	213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 1,800 a 1,850 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.

De 1,850 a 2,000 KHz	RADIOAFICIONADOS FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION	202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Las asignaciones a los Radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 2,000 a 2,065 KHz	FIJO MOVIL	202, 213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 2,065 a 2,107 KHz	MOVIL MARITIMO	213,		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 2,107 a 2,170 KHz	FIJO MOVIL	213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 2,170 a 2,173.5 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 2,173.5 a 2,190.5 KHz	MOVIL (socorro y llamada)	213, 214			No se aplicará canon para este segmento	
De 2,190.5 a 2,194 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 2,194 a 2,300 KHz	FIJO MOVIL	213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 2,300 a 2,495 KHz	FIJO MOVIL RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 213, 214 RADIO ABIERTA 801, 901		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Los factores de altura y los UER mínimos sólo aplicarán a las frecuencias que se usen para los servicios de telecomunicaciones.
De 2,495 a 2,505 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS (2,500 KHz)					
De 2,505 a 2,850 KHz	FIJO MOVIL	213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 2,850 a 3,155 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 3,155 a 3,200 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 3,200 a 3,400 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 101, 104, 202, 213 RADIO ABIERTA 801, 901		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Los factores de altura y los UER mínimos sólo aplicarán a las frecuencias que se usen para los servicios de telecomunicaciones.
De 3,400 a 3,500 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 3,500 a 4,000 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 4,000 a 4,063 KHz	FIJO MOVIL MARITIMO	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 4,063 a 4,438 KHz	MOVIL MARITIMO FIJO	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 4,438 a 4,650 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 4,650 a 4,750 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 4,750 a 4,850 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 101, 104, 202, 213 RADIO ABIERTA 801, 901		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Los factores de altura y los UER mínimos sólo aplicarán a las frecuencias que se usen para los servicios de telecomunicaciones.
De 4,850 a 4,995 KHz	FIJO MOVIL TERRESTRE RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 101, 104, 202 RADIO ABIERTA 801, 901		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Los factores de altura y los UER mínimos sólo aplicarán a las frecuencias que se usen para los servicios de telecomunicaciones.

De 4,995 a 5,005 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS					
De 5,005 a 5,060 KHz	FIJO RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 101, 104, 202 RADIO ABIERTA 801, 901		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Los factores de altura y los UER mínimos sólo aplicarán a las frecuencias que se usen para los servicios de telecomunicaciones.
De 5,060 a 5,450 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 5,450 a 5,730 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 5,730 a 5,900 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101,104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 5,900 a 6,200 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				

De 6,200 a 6,525 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 6,525 a 6,765 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 6,765 a 7,000 KHz	FIJO MOVIL TERRESTRE	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 7,000 a 7,300 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 7,300 a 7,350 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 7,350 a 8,100 KHz	FIJO MOVIL TERRESTRE	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 8,100 a 8,195 KHz	FIJO MOVIL MARITIMO	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 8,195 a 8,815 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 8,815 a 9,040 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 9,040 a 9,400 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 9,400 a 9,900 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 9,900 a 9,995 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 9,995 a 10,005 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS (10,000 KHz)					
De 10,005 a 10,100 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 10,100 a 10,150 KHz	FIJO Radioaficionados	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia
De 10,150 a 11,175 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 11,175 a 11,400 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1= B/. 80.00</p> <p>Zona 2= B/. 80.00</p> <p>Zona 3= B/. 80.00</p>	
De 11,400 a 11,600 KHz	FIJO	101, 104, 202		<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1= B/. 80.00</p> <p>Zona 2= B/. 80.00</p> <p>Zona 3= B/. 80.00</p>	
De 11,600 a 12,100 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 12,100 a 12,230 KHz	FIJO	101, 104, 202		<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1= B/. 80.00</p> <p>Zona 2= B/. 80.00</p> <p>Zona 3= B/. 80.00</p>	
De 12,230 a 13,200 KHz	MOVIL MARITIMO	213		<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1= B/. 80.00</p> <p>Zona 2= B/. 80.00</p> <p>Zona 3= B/. 80.00</p>	

De 13,200 a 13,360 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 13,360 a 13,410 KHz	FIJO RADIOASTRONOMIA	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 13,410 a 13,570 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 13,570 a 13,870 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 13,870 a 14,000 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 14,000 a 14,350 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.

De 14,350 a 14,990 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 14,990 a 15,010 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS (15,000 KHz)					
De 15,010 a 15,100 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 15,100 a 15,800 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 15,800 a 16,360 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 16,360 a 17,410 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 17,410 a 17,480 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 17,480 a 17,900 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 17,900 a 18,030 KHz	MOVIL AERONAUTICA	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 18,030 a 18,068 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 18,068 a 18,168 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 18,168 a 18,780 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 18,780 a 18,900 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 18,900 a 19,020 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 19,020 a 19,680 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 19,680 a 19,800 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 19,800 a 19,990 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 19,990 a 20,010 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS (20,000 KHz)					

De 20,010 a 21,000 KHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 21,000 a 21,450 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 21,450 a 21,850 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				
De 21,850 a 21,924 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 21,924 a 22,000 KHz	MOVIL AERONAUTICO	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 22,000 a 22,855 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 22,855 a 23,000 KHz	FIJO	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 23,000 a 23,200 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 23,200 a 23,350 KHz	FIJO MOVIL AERONAUTICO	101, 104, 202, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	Para el servicio 202 sólo se asignarán frecuencias para servicios FIJOS.
De 23,350 a 24,000 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 24,000 a 24,890 KHz	FIJO MOVIL TERRESTRE	101, 104, 202		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 24,890 a 24,990 KHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 24,990 a 25,010 KHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS (25,000 KHz)					
De 25,010 a 25,070 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 25,070 a 25,210 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 25,210 a 25,550 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 25,550 a 25,670 KHz	RADIOASTRONOMIA					
De 25,670 a 26,100 KHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 901				

De 26,100 a 26,175 KHz	MOVIL MARITIMO	213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 26,175 a 26,965 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 26,965 a 27,405 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)		De acuerdo a la canalización establecida por el Ministerio de Gobierno y Justicia.			A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia para el uso de la Banda Ciudadana
De 27,405 a 27,500 KHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 27.5 a 28 MHz	AYUDAS A LA METEOROLOGIA FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	

De 28 a 29.7 MHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 29.7 a 50 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 50 a 54 MHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 54 a 72 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales 2, 3 y 4 en VHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200, 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 72 a 73 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	En este segmento se permitirá el uso de dispositivos controlados por radio para la actividad de aeromodelismo, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del PNAF. Para los servicios aquí señalados no se asignarán nuevas frecuencias a partir de la promulgación de la presente Resolución.

De 73 a 74.8 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 74.8 a 75.2 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 75.2 a 75.4 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	
De 75.4 a 76 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	En este segmento se permitirá el uso de dispositivos controlados por radio para modelos de equipos de superficie, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del PNAF. Para los servicios aquí señalados no se asignarán nuevas frecuencias a partir de la promulgación de la presente Resolución.
De 76 a 88 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales 5 y 6 en VHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200, 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.

De 88 a 108 MHz	RADIODIFUSION	RADIO ABIERTA 801, 803, 901 TELECOMUNICACIONES 200, 210	Separación mínima de 400 KHz entre canales adyacentes, con ancho de banda máximo de 200 KHz por canal.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 108 a 117.975 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 117.975 a 136 MHz	MOVIL AERONAUTICO	214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1= B/. 80.00 Zona 2= B/. 80.00 Zona 3= B/. 80.00	De acuerdo a la nota 592 del RR, la frecuencia 121.5 MHz se reserva para las emisiones de radiobalizas de localización de siniestros.
De 136 a 137 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	
De 137 a 138 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) MOVIL POR SATELITE (Pequeños LEO espacio-Tierra)	101, 104, 202, 213, 217	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	Las frecuencias utilizadas para el servicio MOVIL POR SATELITE pagarán el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF y su operación se regirá por las normas allí descritas

De 138 a 144 MHz	FIJO MOVIL RADIOLOCALIZACION	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	
De 144 a 148 MHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 148 a 149.9 MHz	FIJO MOVIL MOVIL POR SATELITE (Pequeños LEO Tierra-Espacio)	101, 104, 202, 213, 214, 217	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	Las frecuencias utilizadas para el servicio MOVIL POR SATELITE pagarán el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF y su operación se regirá por las normas allí descritas.
De 149.9 a 150.05 MHz	MOVIL TERRESTRE POR SATELITE RADIONAVEGACION POR SATELITE	217				El UER a pagar por las frecuencias en este segmento se regirán por el Artículo 9 del PNAF.
De 150.05 a 156.7625 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	Se reserva la frecuencia 156.525 MHz para las llamadas de socorro y seguridad empleando la llamada selectiva digital.
De 156.7625 a 156.8375 MHz	MOVIL MARITIMO (socorro y llamada)	213				Queda prohibida toda transmisión que pueda causar interferencia perjudicial en las transmisiones autorizadas del servicio móvil marítimo.

De 156.8375 a 174 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	No se asignarán frecuencias en esta banda a los servicios distintos a los móviles marítimos en aquellas zonas en que su empleo pueda causar interferencias perjudiciales a las radiocomunicaciones marítimas.
De 174 a 216 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales del 7 al 13 en VHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200, 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 216 a 220 MHz	FIJO MOVIL MARITIMO	101, 104, 202, 213, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	
De 220 a 225 MHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 225 a 312 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	

De 312 a 315 MHz	FIJO MOVIL MOVIL POR SATELITE (Tierra- Espacio)	TELECOMUNI- CACIONES 101, 104, 202, 213, 214, 217, 218, 222	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	Las frecuencias utilizadas para el servicio MOVIL POR SATELITE pagarán el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF y su operación se registrá por las normas allí descritas.
De 315 a 328.6 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	
De 328.6 a 335.4 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 335.4 a 387 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	
De 387 a 390 MHz	FIJO MOVIL MOVIL POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNI- CACIONES 101, 104, 202, 213, 214, 217, 218, 222	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	Las frecuencias utilizadas para el servicio MOVIL POR SATELITE pagarán el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF y su operación se registrá por las normas allí descritas.
De 390 a 399.99 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 40.00 Zona 2 = B/. 20.00 Zona 3 = B/. 10.00	

De 399.99 a 400.05 MHz	RADIONAVEGACION POR SATELITE					
De 400.05 a 400.15 MHz	FRECUENCIAS PATRON Y SEÑALES HORARIAS POR SATELITE (400.1 MHz)					
De 400.15 a 401 MHz	MOVIL POR SATELITE (Pequeños LEOs espacio - Tierra)	217				Las frecuencias utilizadas para el servicio MOVIL POR SATELITE pagarán el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF y su operación se regirá por las normas allí descritas.
De 401 a 406 MHz	AYUDAS A LA METEOROLOGIA FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 20.00 Zona 2 = B/. 10.00 Zona 3 = B/. 5.00	
De 406 a 406.1 MHz	MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	213				El uso de esta banda está limitado a las estaciones de radiobalizas de localización de siniestros por satélite de poca potencia. Se prohíbe cualquier emisión que pueda causar interferencia perjudicial a este servicio.
De 406.1 a 430 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 104, 202, 213, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 20.00 Zona 2 = B/. 10.00 Zona 3 = B/. 5.00	

De 430 a 440 MHz	RADIOAFICIONADOS					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 440 a 450 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) Radiolocalización	101, 104, 202, 213, 218	25 KHz de ancho de banda por cada canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 20.00 Zona 2 = B/. 10.00 Zona 3 = B/. 5.00	
De 450 a 470 MHz	FIJO MOVIL	101, 104, 202, 213, 214, 218	25 KHz de ancho de Banda por cada canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 20.00 Zona 2 = B/. 10.00 Zona 3 = B/. 5.00	En los segmentos de 462.5625 a 462.7125 MHz y 467.5625 a 467.7125 MHz se permitirá el uso de los Radios Familiares, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 de PNAF. Para los servicios aquí señalados no se asignarán nuevas frecuencias en estos segmentos a partir de la promulgación de la presente Resolución.
De 470 a 512 MHz	FIJO MOVIL	202	25 KHz de ancho de Banda por cada canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 20.00 Zona 2 = B/. 10.00 Zona 3 = B/. 5.00	Artículo 4 de la Ley 17 de 1991.
De 512 a 626 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales del 21 a 39 en UHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200 y 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.

De 626 a 752 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales del 40 a 60 en UHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200 y 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Reservada para Televisión Digital. Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 752 a 806 MHz	RADIODIFUSION	TELEVISION ABIERTA (Canales del 61 a 69 en UHF) 802, 902 TELECOMUNICACIONES 200 y 210	6 MHz de ancho de banda por cada canal de Televisión.			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 806 a 821 MHz	MOVIL	101, 104, 201	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	Artículo 4 de la Ley 17 de 1991. Este Segmento se asignará para los servicios 101 y 104 de acuerdo al numeral 1 del artículo 19 del PNAF.
De 821 a 824 MHz	MOVIL	101, 104, 201	12.5 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	Este Segmento se asignará para los servicios 101 y 104 de acuerdo al numeral 1 del artículo 19 del PNAF.

De 824 a 849 MHz	MOVIL	107 Bandas A y B 101, 104	La canalización de esta banda será de acuerdo a lo establecido en el Artículo 5 de la Ley 17 de 1991	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	En este segmento sólo se asignarán frecuencias para los servicios 101 y 104 a los concesionarios del servicio 107 de acuerdo a las condiciones establecidas en el numeral 2 del artículo 19 del PNAF.
De 849 a 851 MHz	MOVIL	101, 104, 201	12.5 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	Este Segmento se asignará para los servicios 101 y 104 de acuerdo al numeral 1 del artículo 19 del PNAF.
De 851 a 866 MHz	MOVIL	101, 104, 201	25 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	Artículo 4 de la Ley 17 de 1991. Este Segmento se asignará para los servicios 101 y 104 de acuerdo al numeral 1 del artículo 19 del PNAF.
De 866 a 869 MHz	MOVIL	101, 104, 201	12.5 KHz de ancho de banda por cada canal	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	Este Segmento se asignará para los servicios 101 y 104 de acuerdo al numeral 1 del artículo 19 del PNAF.
De 869 a 894 MHz	MOVIL	107 Bandas A y B 101, 104	La canalización de esta banda será de acuerdo a lo establecido en el Artículo 5 de la Ley 17 de 1991	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	En este segmento sólo se asignarán frecuencias para los servicios 101 y 104 a los concesionarios del servicio 107 de acuerdo a las condiciones establecidas en el numeral 2 del artículo 19 del PNAF.

De 894 a 901 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	101, 102, 104, 202, 213, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	
De 901 a 902 MHz	MOVIL	210	12.5 KHz	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	
De 902 a 928 MHz	FIJO	101, 102, 104, 202, 218, 200		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	En esta banda se permitirá el uso de equipos de Espectro Disperso de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 11 del PNAF.
De 928 a 932 MHz	MOVIL	210		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	
De 932 a 940 MHz	FIJO MOVIL	101, 102, 104, 200, 202, 213, 214, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	

De 940 a 941 MHz	MOVIL	210	50 KHz	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	
De 941 a 960 MHz	FIJO MOVIL	101, 102, 104, 200, 202, 213, 214, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 5.00 Zona 2 = B/. 2.50 Zona 3 = B/. 1.25	
De 960 a 1,215 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 1,215 a 1,240 MHz	RADIOLOCALIZACION					
De 1,240 a 1,300 MHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados					Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 1,300 a 1,350 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 1,350 a 1,400 MHz	RADIOLOCALIZACION					
De 1,400 a 1,427 MHz	RADIOASTRONOMIA					Quedan prohibidas todas las emisiones en esta banda.
De 1,427 a 1,452 MHz	FIJO MOVIL	101,102, 103, 104, 200, 202, 213		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	En caso de las radiocomunicaciones móviles marítimas, este segmento será dedicado a los enlaces de satélite de la banda L. En este segmento se permitirá el uso de equipos de Espectro Disperso de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 11 del PNAF.

De 1,452 a 1,492 MHz	RADIODIFUSION	DIFUSIÓN DIGITAL Terrestre o Satelital 801, 803, 901 TELECOMUNICACIONES 200, 210	Por definir			Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias de acuerdo a lo establecido en el Artículo 18 del PNAF.
De 1,492 a 1,508 MHz	FIJO MOVIL POR SATELITE	TELECOMUNICACIONES 101, 102, 103, 104, 200, 202, 213, 214, 218, 222 .		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Para los servicios MOVILES 202, 213, 214 y 222 sólo se asignarán frecuencias para operaciones vía satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF. En este segmento se permitirá el uso de equipos de Espectro Disperso de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 11 del PNAF.
De 1,508 a 1,525 MHz	FIJO MOVIL POR SATELITE	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 200, 202, 213, 214, 218, 222 .		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/.0.10 Zona 2 = B/.0.05 Zona 3 = B/.0.025	Para los servicios MOVILES 202, 213, 214 y 222 , sólo se asignarán frecuencias para operaciones vía satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,525 a 1,530 MHz	MOVIL POR SATELITE (Espacio – Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 222 .				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,530 a 1,533 MHz	MOVIL MARITIMO POR SATELITE MOVIL TERRESTRE POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.

De 1,533 a 1,544 MHz	MOVIL MARITIMO POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 213, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,544 a 1,545 MHz	MOVIL POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,545 a 1,555 MHz	MOVIL AERONAUTICO POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 214, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,555 a 1,559 MHz	MOVIL TERRESTRE POR SATELITE (Espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,559 a 1,610 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA RADIONAVEGACION POR SATELITE					
De 1,610 a 1,626.5 MHz	MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	217			Se aplicará el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF.	Reservado para los grandes LEO. Los concesionarios de este servicio deberán asegurarse que los equipos terminales sólo podrán acceder las frecuencias de este segmento en ausencia de los servicios 106 y 107.
De 1,626.5 a 1,631.5 MHz	MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 217, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF .
De 1,631.5 a 1,634.5 MHz	MOVIL MARITIMO POR SATELITE MOVIL TERRESTRE POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 217, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF .

De 1,634.5 a 1,645.5 MHz	MOVIL MARITIMO POR SATELITE (Tierra – espacio)	TELECOMUNICACIONES 213, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,645.5 a 1,646.5 MHz	MOVIL POR SATELITE (Tierra – espacio)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 217, 222.				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF
De 1,646.5 a 1,656.5 MHz	MOVIL AERONAUTICO POR SATELITE (Tierra – espacio)	TELECOMUNICACIONES 214, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,656.5 a 1,660.5 MHz	MOVIL TERRESTRE POR SATELITE (Tierra – espacio)	TELECOMUNICACIONES 202, 217, 222.				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,660.5 a 1,670 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	102, 103, 200, 202, 213, 217		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	
De 1,670 a 1,675 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 200, 202, 213, 214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	

De 1,675 a 1,690 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 200, 202, 213, 214, 217, 222		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	En el caso del servicio 222 este segmento sólo podrá utilizarse para comunicaciones vía satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,690 a 1,700 MHz	MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 222				Sólo para comunicaciones por satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,700 a 1,710 MHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico) MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 200, 202, 213, 214, 217, 222		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	En el caso de los servicios 214 y 222 este segmento sólo podrá utilizarse para comunicaciones vía satélite. En este caso el UER a pagar será el establecido en el Artículo 9 del PNAF.
De 1,710 a 1,850 MHz	FIJO MOVIL	101, 102, 103, 200, 201, 202, 213, 214, 217		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	
De 1,850 a 1,910 MHz	MOVIL	106, 107 101, 104	Este segmento se dividirá en doce (12) canales de 5 MHz cada uno a saber: A, B, C D, E, F, G, H, I, J, K, L; según se establece en el artículo No. 21 del PNAF			Las asignaciones en esta banda serán de acuerdo a lo establecido en el artículo No. 21 del PNAF. En este segmento sólo se asignarán frecuencias para los servicios 101 y 104 a los concesionarios de los servicios 106 y 107 de acuerdo a las condiciones establecidas en el numeral 2 del artículo 19 del PNAF.

De 1,910 a 1,930 MHz	FIJO	101, 104	1 Mhz de ancho de banda por cada canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Este segmento se asignara para los servicios 101 y 104 de acuerdo a lo establecido en el Artículo 19.3 del PNAF. Se permitirá el uso de centrales telefónicas inalámbricas de acuerdo a lo establecido en el Artículo 15 del PNAF.
De 1,930 a 1,990 MHz	MOVIL	106, 107 101, 104	Este segmento se dividirá en doce (12) canales de 5 MHz cada uno a saber: A', B', C', D', E, F', G', H', I', J', K', L'; según se establece en el artículo No. 21 del PNAF			Las asignaciones en esta banda serán de acuerdo a lo establecido en el artículo No. 21 del PNAF. En este segmento sólo se asignarán frecuencias para los servicios 101 y 104 a los concesionarios de los servicios 106 y 107 de acuerdo a las condiciones establecidas en el numeral 2 del artículo 19 del PNAF.
De 1,990 a 2,010 MHz	FIJO MOVIL MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 222		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	El servicio MOVIL POR SATELITE en este segmento no comenzará antes del 1° de enero de 2,005.
De 2,010 a 2,160 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 200, 222		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Para todos los servicios móviles incluidos, este segmento sólo podrá ser utilizado para enlaces.
De 2,160 a 2,200 MHz	FIJO MOVIL MOVIL POR SATELITE (espacio- Tierra)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 222		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Para todos los servicios móviles incluidos, este segmento sólo podrá ser utilizado para enlaces. El servicio MOVIL POR SATELITE no se asignará antes del 1° de enero del 2,005.

De 2,200 a 2,483.5 MHz	FIJO MOVIL	101, 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	En el segmento de 2,400 a 2,483.5 MHz se permitirá el uso de equipos de Espectro Disperso de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 11 del PNAF.
De 2,483.5 a 2,500 MHz	MOVIL POR SATELITE (espacio - Tierra)	217			Se aplicará el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF.	Reservado para los grandes LEO. Los concesionarios de este servicio deberán asegurarse que los equipos terminales sólo podrán acceder las frecuencias de este segmento en ausencia de los servicios 106 y 107.
De 2,500 a 2,690 MHz	RADIODIFUSION	TELECOMUNICACIONES 200, 210, 300 RADIODIFUSIÓN 802, 804, 902				Para los servicios de Radiodifusión, este segmento será asignado para televisión por sistemas ITFS, MMDS Y OFS. Para los servicios de telecomunicaciones aquí señalados, sólo se asignarán frecuencias en atención a lo dispuesto en el Artículo 18 del PNAF.
De 2,690 a 2,700 MHz	RADIOASTRONOMIA					Quedan prohibidas todas las emisiones en esta banda.
De 2,700 a 2,900 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA AYUDAS A LA METEOROLOGIA					
De 2,900 a 3,100 MHz	RADIONAVEGACION					

De 3,100 a 3,300 MHz	RADIOLOCALIZACION					
De 3,300 a 3,400 MHz	RADIOLOCALIZACION	101, 104, 200		$H \leq 100 \text{ m.}; F_h = 1.0$ $100 \text{ m.} < H \leq 200 \text{ m.}; F_h = 1.5$ $200 \text{ m.} < H \leq 400 \text{ m.}; F_h = 2.0$ $H > 400 \text{ m.}; F_h = 2.5$	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Sólo se asignarán enlaces para sistemas Punto a Multipunto de acuerdo a los parámetros establecidos en el numeral 22 del PNAF, utilizando antenas tipo directivas o sectoriales.
De 3,400 a 3,500 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra)	101, 104, 200		$H \leq 100 \text{ m.}; F_h = 1.0$ $100 \text{ m.} < H \leq 200 \text{ m.}; F_h = 1.5$ $200 \text{ m.} < H \leq 400 \text{ m.}; F_h = 2.0$ $H > 400 \text{ m.}; F_h = 2.5$	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Sólo se asignarán enlaces para sistemas Punto a Multipunto de acuerdo a los parámetros establecidos en el numeral 22 del PNAF, utilizando antenas tipo directivas o sectoriales.
De 3,500 a 3,700 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra)	101, 104, 200		$H \leq 100 \text{ m.}; F_h = 1.0$ $100 \text{ m.} < H \leq 200 \text{ m.}; F_h = 1.5$ $200 \text{ m.} < H \leq 400 \text{ m.}; F_h = 2.0$ $H > 400 \text{ m.}; F_h = 2.5$	Zona 1 = B/. 0.10 Zona 2 = B/. 0.05 Zona 3 = B/. 0.025	Sólo se asignarán enlaces para sistemas Punto a Multipunto de acuerdo a los parámetros establecidos en el numeral 22 del PNAF, utilizando antenas tipo directivas o sectoriales.
De 3,700 a 4,200 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra)					En este segmento sólo se registrarán enlaces satelitales de bajada(espacio-tierra) según lo establecido en el artículo 20 del PNAF.
De 4,200 a 4,400 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					

De 4,400 a 5,000 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.008 Zona 2 = B/. 0.004 Zona 3 = B/. 0.002	
De 5,000 a 5,250 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA	214		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.006 Zona 2 = B/. 0.004 Zona 3 = B/. 0.0025	Para el servicio 214 sólo se asignarán frecuencias para enlaces relacionados con Radionavegación. En el segmento comprendido entre 5,150 a 5,250 MHz se permitirá, el uso de equipos que utilicen tecnologías de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha, de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 17 del presente PNAF.
De 5,250 a 5,350 MHz	RADIOLOCALIZACION					En este segmento se permitirá, el uso de equipos que utilicen tecnologías de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha, de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 17 del presente PNAF.
De 5,350 a 5,460 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 5,460 a 5,470 MHz	RADIONAVEGACION					
De 5,470 a 5,650 MHz	RADIONAVEGACION MARITIMA					

De 5,650 a 5,850 MHz	RADIOLOCALIZACION					En el segmento de 5,725 a 5,850 MHz se permitirá el uso de equipos de Espectro Disperso de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 11 del PNAF, así como el Uso de equipos que utilicen tecnologías de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha, de acuerdo a las condiciones señaladas en el Artículo 17 del presente PNAF.
De 5,850 a 7,075 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra – espacio) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.006 Zona 2 = B/. 0.003 Zona 3 = B/. 0.0015	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 7,075 a 7,250 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.006 Zona 2 = B/. 0.003 Zona 3 = B/. 0.0015	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 7,250 a 7,500 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.006 Zona 2 = B/. 0.003 Zona 3 = B/. 0.0015	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 7,500 a 7,750 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.004 Zona 2 = B/. 0.002 Zona 3 = B/. 0.001	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.

De 7,750 a 7,900 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.004 Zona 2 = B/. 0.002 Zona 3 = B/. 0.001	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 7,900 a 8,400 MHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra – espacio) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.004 Zona 2 = B/. 0.002 Zona 3 = B/. 0.001	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 8,400 a 8,500 MHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.004 Zona 2 = B/. 0.002 Zona 3 = B/. 0.001	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 8,500 a 8,750 MHz	RADIOLOCALIZACION					
De 8,750 a 8,850 MHz	RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 8,850 a 9,000 MHz	RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION MARITIMA					
De 9,000 a 9,200 MHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					

De 9,200 a 9,300 MHz	RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION MARITIMA					
De 9,300 a 9,500 MHz	RADIONAVEGACION					
De 9,500 a 9,800 MHz	RADIOLOCALIZACION RADIONAVEGACION					
De 9,800 a 10,000 MHz	RADIOLOCALIZACION					
De 10,000 a 10,500 MHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados Radioaficionados por Satélite					Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 10.5 a 10.55 GHz	FIJO MOVIL RADIOLOCALIZACION	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.002 Zona 2 = B/. 0.001 Zona 3 = B/. 0.0005	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 10.55 a 10.68 GHz	FIJO MOVIL RADIOLOCALIZACION	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.002 Zona 2 = B/. 0.001 Zona 3 = B/. 0.0005	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.

De 10.68 a 10.7 GHz	EXPLORACION DE LA TIERRA POR SATELITE RADIOASTRONOMIA					Quedan prohibidas todas las emisiones en esta banda.
De 10.7 a 11.8 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra) MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.002 Zona 2 = B/. 0.001 Zona 3 = B/. 0.0005	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirá por lo dispuesto en el Artículo 9-A del presente PNAF.
De 11.8 a 12.1 GHz	FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra)	217				En este segmento quedan prohibidas las emisiones terrestres de tipo permanente y sólo podrá ser utilizado por los concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones en atención a lo dispuesto en el Artículo 16 del presente PNAF. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirá por lo dispuesto en el Artículo 9-A del presente PNAF.
De 12.1 a 12.2 GHz	FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra)	217				Quedan prohibidas todas las emisiones terrestres en esta banda. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirá por lo dispuesto en el Artículo 9-A del presente PNAF.

De 12.2 a 12.7 GHz	<p>FIJO</p> <p>FIJO POR SATELITE MOVIL (Salvo Móvil aeronáutico).</p> <p>RADIODIFUSION</p> <p>RADIODIFUSION POR SATELITE</p>	<p>TELECOMUNICACIONES</p> <p>102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221</p> <p>RADIODIFUSIÓN</p> <p>803, 804, 903, 904</p>	Por definir	<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1 = B/. 0.002</p> <p>Zona 2 = B/. 0.001</p> <p>Zona 3 = B/. 0.0005</p>	<p>Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.</p> <p>Los enlaces terrenales que se asignen en esta banda no causarán interferencia perjudicial a los servicios de Radiodifusión por Satélite.</p> <p>Los UER especificados sólo aplicarán a las frecuencias de enlaces terrenales. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se registrarán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF.</p> <p>Los concesionarios de Radio y Televisión no podrán utilizar las frecuencias de este segmento para la prestación de servicios de telecomunicaciones.</p>
De 12.7 a 13.25 GHz	<p>FIJO</p> <p>FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra)</p> <p>MOVIL (salvo móvil aeronáutico)</p>	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221		<p>$H \leq 100$ m.; Fh = 1.0</p> <p>100 m. < $H \leq 200$ m.; Fh = 1.5</p> <p>200 m. < $H \leq 400$ m.; Fh = 2.0</p> <p>$H > 400$ m.; Fh = 2.5</p>	<p>Zona 1 = B/. 0.002</p> <p>Zona 2 = B/. 0.001</p> <p>Zona 3 = B/. 0.0005</p>	Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces.
De 13.25 a 13.4 GHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 13.4 a 13.75 GHz	RADIOLOCALIZACION					

De 13.75 a 14 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio) RADIOLOCALIZACION	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221				Para los servicios MOVILES incluidos, sólo se asignarán frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 14 a 14.3 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio) RADIONAVEGACION	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221				Para los servicios FIJOS y MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces de satélite. Se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 14.3 a 14.4 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio)	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221				Para los servicios FIJOS y MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces de satélite. Se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 14.4 a 14.8 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio) MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.002 Zona 2 = B/. 0.001 Zona 3 = B/. 0.0005	Los servicios MOVILES aquí indicados sólo podrán usar las frecuencias de este segmento para enlaces. Para frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 14.8 a 15.35 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.002 Zona 2 = B/. 0.001 Zona 3 = B/. 0.0005	Los servicios MOVILES aquí indicados sólo podrán usar las frecuencias de este segmento para enlaces.

De 15.35 a 15.4 GHz	EXPLORACION DE LA TIERRA POR SATELITE RADIOASTRONOMIA INVESTIGACION ESPACIAL					Quedan prohibidas todas las emisiones en esta banda.
De 15.4 a 15.7 GHz	RADIONAVEGACION AERONAUTICA					
De 15.7 a 17.3 GHz	RADIOLOCALIZACION					
De 17.3 a 17.7 GHz	FIJO POR SATELITE , RADIODIFUSION POR SATELITE	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221 RADIODIFUSIÓN 803, 804, 903, 904	Por definir			Los servicios FIJOS y MOVILES aquí indicados sólo podrán usar las frecuencias de este segmento para enlaces vía satélite. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se registrarán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF. Los concesionarios de radio y televisión no podrán utilizar las frecuencias de este segmento para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

De 17.7 a 17.8 GHz	FIJO, FIJO POR SATELITE, RADIODIFUSION POR SATELITE	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221 RADIODIFUSIÓN 803, 804, 903, 904	Por definir	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF. Los concesionarios de radio y televisión no podrán utilizar las frecuencias de este segmento para la prestación de servicios de telecomunicaciones.
De 17.8 a 18.6 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF.
De 18.6 a 19.7 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218, 221		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicio MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.

De 19.7 a 20.2 GHz	FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra) MOVIL POR SATELITE (espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 217, 222				Para los servicios MOVILES POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en el Artículo 9 del PNAF. La ANSP no asignará ni aplicará cánones a las frecuencias utilizadas por los servicios FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra). El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirán por lo señalado en Artículo 9-A del presente PNAF.
De 20.2 a 21.2 GHz	FIJO POR SATELITE (espacio - Tierra) MOVIL POR SATELITE (espacio - Tierra)	TELECOMUNICACIONES 202, 213, 214, 222				Para los servicios MOVILES POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en el Artículo 9 del PNAF. La ANSP no asignará ni aplicará cánones a las frecuencias utilizadas por los servicios FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra).
De 21.2 a 22 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.
De 22 a 22.5 GHz	FIJO MOVIL (salvo móvil aeronáutico)	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.

De 22.5 a 23.6 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 218		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.
De 23.6 a 24 GHz	EXPLORACION DE LA TIERRA POR SATELITE RADIOASTRONOMIA INVESTIGACION ESPACIAL					Quedan prohibidas todas las emisiones en esta banda.
De 24 a 24.05 GHz	RADIOAFICIONADOS RADIOAFICIONADOS POR SATELITE					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 24.05 a 24.25 GHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados					Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 24.25 a 24.45 GHz	RADIONAVEGACION					
De 24.45 a 24.65 GHz	ENTRE SATELITES RADIONAVEGACION					
De 24.65 a 24.75 GHz	ENTRE SATELITES RADIOLOCALIZACION POR SATELITES					

De 24.75 a 25.25 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio)	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221				Para los servicios FIJOS y MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces de satélite. Se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.
De 25.25 a 25.5 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.
De 25.5 a 27 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217	250 MHz de ancho de Banda por canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.
De 27 a 27.5 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221	250 MHz de ancho de Banda por canal.	H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélite se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del PNAF.

De 27.5 a 28.6 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra – espacio) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221		$H \leq 100$ m.; $F_h = 1.0$ 100 m. $< H \leq 200$ m.; $F_h = 1.5$ 200 m. $< H \leq 400$ m.; $F_h = 2.0$ $H > 400$ m.; $F_h = 2.5$	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélites se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del presente PNAF. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF.
De 28.6 a 29.5 GHz	FIJO FIJO POR SATELITE (Tierra – espacio) MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221		$H \leq 100$ m.; $F_h = 1.0$ 100 m. $< H \leq 200$ m.; $F_h = 1.5$ 200 m. $< H \leq 400$ m.; $F_h = 2.0$ $H > 400$ m.; $F_h = 2.5$	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MOVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces. Para las frecuencias utilizadas en enlaces de satélites se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 del presente PNAF.
De 29.5 a 30 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra - espacio) MOVIL POR SATELITE (Tierra - espacio)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221, 222				Para los servicios FIJOS POR SATELITE se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 y para los servicios MOVILES POR SATELITE se aplicará el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF. El uso de este segmento para el servicio 217 estará limitado a los servicios fijos por satélite de baja órbita y se regirán por lo señalado en el Artículo 9-A del presente PNAF.
De 30 a 31 GHz	FIJO POR SATELITE (Tierra – espacio) MOVIL POR SATELITE (Tierra – espacio)	TELECOMUNICACIONES 102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217, 221, 222				Para los servicios FIJOS POR SATELITE se aplicará el UER establecido en el Artículo 8 y para los servicios MOVILES POR SATELITE se aplicara el UER establecido en el Artículo 9 del PNAF.

De 31 a 31.3 GHz	FIJO MOVIL	102, 103, 106, 107, 200, 201, 202, 210, 213, 214, 217.		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Para los servicios MÓVILES aquí incluidos sólo se podrán utilizar frecuencias para enlaces.
De 31.3 a 47 GHz	Los servicios en este segmento serán los especificados en el RR de la UIT para la Región 2 en cada banda de frecuencias	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias solicitadas en este segmento para cada uno de los servicios clasificados por el ANSP deberán cumplir con la designación indicada por la UIT. En el caso de frecuencias utilizadas para los servicios FIJO POR SATELITE y MOVIL POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en los Artículos 8 y 9 del PNAF, según sea el caso.
De 47 a 47.2 GHz	RADIOAFICIONADOS RADIOAFICIONADOS POR SATELITE					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia
De 47.2 a 75.5 GHz	Los servicios en este segmento serán los especificados en el RR de la UIT para la Región 2 en cada banda de frecuencias	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias solicitadas en este segmento para cada uno de los servicios clasificados por el ANSP deberán cumplir con la designación indicada por la UIT. En el caso de frecuencias utilizadas para los servicios FIJO POR SATELITE y MOVIL POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en los Artículos 8 y 9 del PNAF, según sea el caso.

De 75.5 a 76 GHz	RADIOAFICIONADOS RADIOAFICIONADOS POR SATELITE Investigación espacial (espacio-Tierra)					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 76 a 81 GHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados Radioaficionados por Satélite Investigación espacial (espacio-Tierra)	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 81 a 142 GHz	Los servicios en este segmento serán los especificados en el RR de la UIT para la Región 2 en cada banda de frecuencias.	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias solicitadas en este segmento para cada uno de los servicios clasificados por el ANSP deberán cumplir con la designación indicada por la UIT. En el caso de frecuencias utilizadas para los servicios FIJO POR SATELITE y MOVIL POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en los Artículos 8 y 9 del PNAF, según sea el caso.
De 142 a 144 GHz	RADIOAFICIONADOS RADIOAFICIONADOS POR SATELITE					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 144 a 149 GHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados Radioaficionados por Satélite	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.

De 149 a 241 GHz	Los servicios en este segmento serán los especificados en el RR de la UIT para la Región 2 en cada banda de frecuencias.	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5		Las frecuencias solicitadas en este segmento para cada uno de los servicios clasificados por el ANSP deberán cumplir con la designación indicada por la UIT. En el caso de frecuencias utilizadas para los servicios FIJO POR SATELITE y MOVIL POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en los Artículos 8 y 9 del PNAF, según sea el caso.
De 241 a 248 GHz	RADIOLOCALIZACION Radioaficionados Radioaficionados por Satélite	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias para el servicio de radioaficionados serán otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 248 a 250 GHz	RADIOAFICIONADOS RADIOAFICIONADOS POR SATELITE					A ser otorgadas por el Ministerio de Gobierno y Justicia.
De 250 a 275 GHz	Los servicios en este segmento serán los especificados en el RR de la UIT para la Región 2 en cada banda de frecuencias.	Todos los servicios tipo A y B clasificados por el ANSP que requieran del uso de frecuencias		H ≤ 100 m.; Fh = 1.0 100 m. < H ≤ 200 m.; Fh = 1.5 200 m. < H ≤ 400 m.; Fh = 2.0 H > 400 m.; Fh = 2.5	Zona 1 = B/. 0.001 Zona 2 = B/. 0.0005 Zona 3 = B/. 0.00025	Las frecuencias solicitadas en este segmento para cada uno de los servicios clasificados por el ANSP deberán cumplir con la designación indicada por la UIT. En el caso de frecuencias utilizadas para los servicios FIJO POR SATELITE y MOVIL POR SATELITE se aplicarán los UER establecidos en los Artículos 8 y 9 del PNAF, según sea el caso.
De 275 a 400 GHz	No atribuida					

15 EQUIPOS DE ACCESO INALAMBRICOS DE BAJA POTENCIA

15.1. CENTRALES TELEFÓNICAS PRIVADAS INALÁMBRICAS

El uso de Centrales Telefónicas Privadas Inalámbricas será permitida en el territorio nacional bajo las siguientes condiciones de operación:

- 15.1.1.** Las Centrales Telefónicas Privadas Inalámbricas podrán operar solamente dentro de edificios y deberán ser registradas en la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, a requerimiento de una concesión para el servicio No. 200, denominado Servicio de Transporte de Telecomunicaciones;
- 15.1.2.** La banda de frecuencia designada para la operación de estos equipos es la comprendida de 1,910 MHz a 1,930 MHz;
- 15.1.3.** La potencia nominal del transmisor de las estaciones bases y los terminales no excederán los 90 mW. La ganancia en transmisión/recepción de las antenas de los terminales no excederán los 10 dBi;
- 15.1.4.** La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos no ofrecerá protección contra interferencias perjudiciales;
- 15.1.5.** No se aprobarán los registros para la operación a los equipos de esta tecnología cuya banda de operación exceda la atribuida en el presente **PNAF**;
- 15.1.6.** El canon anual a pagar por cada estación base registrada será de CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 (B/.50.00).

16. ENLACES DE URGENCIA:

Se reservan las bandas de frecuencia del Espectro Radioeléctrico comprendidas de 11.8 a 12.1 GHz para el establecimiento de enlaces terrestres de urgencia. Este segmento del espectro radioeléctrico podrá ser utilizado por concesionarios de servicios de telecomunicaciones de conformidad con las siguientes disposiciones:

- 16.1.** Sólo se permitirá la utilización de las bandas de frecuencias aquí designada para enlaces terrestres de punto a punto.
- 16.2.** Los concesionarios de servicios de telecomunicaciones tipo A o B deberán registrar ante la Dirección de Telecomunicaciones de la A.S.E.P. cada frecuencia que requieran utilizar mediante solicitud escrita, en la cual deberán detallar la naturaleza de la urgencia e incluirán los siguientes datos como mínimo: A.- frecuencia central, expresada en MHz; B.- potencia efectiva radiada, expresada en vatios; C.- ancho de banda, expresado en MHz; D.- coordenadas del sitio de ubicación del transmisor (latitud y longitud), expresada en grados minutos y segundos; E.- altura del terreno sobre el nivel del mar, expresada en metros; F.- altura de la antena transmisora con respecto al nivel del suelo, expresada en metros y G.- el periodo de tiempo en que mantendrán en uso la frecuencia. Se establece un plazo máximo, improrrogable y no renovable de cuatro (4) meses contados a partir del mes inmediatamente siguiente a la fecha de registro. Al momento del registro, los concesionarios deberán cancelar la suma total de doscientos balboas (B/.200.00), con independencia de la cantidad de frecuencias registradas, mediante cheque certificado a favor de la Autoridad Nacional de los

Servicios Públicos. Los concesionarios de servicios públicos de telecomunicaciones tipo A o B, que registren el uso de frecuencias de urgencia en las bandas aquí designadas, deberán remitir a la A.S.E.P. una Declaración Jurada en la cual conste que han terminado el uso de la frecuencias a más tardar tres (3) días hábiles después de haber cesado sus transmisiones.

- 16.3.** Los concesionarios de servicios tipo A o B que utilicen estas bandas de frecuencias siguiendo el procedimiento de registro señalado en el punto 16.2 de este artículo, deberán realizar los cálculos pertinentes para garantizar que no causara interferencia perjudicial a las frecuencias de otros concesionarios o personas que se encuentren en uso dentro de las mismas bandas de frecuencias. A este efecto, la A.S.E.P. mantendrá, en su página de presencia en INTERNET, un listado actualizado de las frecuencias en uso dentro de dichas bandas el cual contendrá los datos técnicos suministrados en atención a lo señalado en el párrafo anterior. Aquellos concesionarios que no cuenten con la facilidad de acceso INTERNET podrán consultar dicho listado en las oficinas de la Dirección de Telecomunicaciones de la A.S.E.P..
- 16.4.** En caso de que algún concesionario, al hacer uso de las bandas de frecuencias para enlaces de urgencias siguiendo el procedimiento contenido en el numeral 16.2. de este artículo, cause interferencia perjudicial a otros concesionarios o personas previamente registradas, éste deberá cesar de inmediato las transmisiones que causan la interferencia perjudicial e iniciar nuevamente el registro de otras frecuencias dentro de las bandas designadas en este artículo.
- 16.5.** Cuando un concesionario de servicios de telecomunicaciones tipo A o tipo B (servicios de telecomunicaciones básicas Nos. 101, 102, 103 y 104 exclusivamente), requiera el uso de frecuencias para enlaces terrestres con la finalidad de expandir y mejorar el servicio, podrá utilizar previo registro ante la Dirección Nacional de Telecomunicaciones de la A.S.E.P., cualquier frecuencia del espectro radioeléctrico que no se encuentre en uso dentro de las bandas de frecuencias que el PNAF haya atribuido para el servicio de telecomunicaciones otorgado en su contrato.

Una vez registrada la frecuencia a utilizar, el concesionario contará con un plazo máximo, improrrogable y no renovable de siete (7) meses contados a partir del mes inmediatamente siguiente a la fecha del registro para operar la frecuencia registrada. El Concesionario deberá registrar las frecuencias a utilizar de forma escrita mediante documento que contenga los mismos detalles y datos señalados en el numeral 16.2. del presente artículo. También deberá cancelar la suma total de doscientos balboas (B/. 200.00), con independencia de la cantidad de frecuencias registradas, mediante cheque certificado a favor de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos. Los concesionarios de servicios de telecomunicaciones tipo A, que registren el uso de frecuencias para enlaces terrestres, en atención a las condiciones aquí establecidas, deberán remitir a la A.S.E.P. una Declaración Jurada en la cual conste que han terminado el uso de la frecuencias registradas a más tardar tres (3) días hábiles después de haber cesado sus transmisiones.

- 16.6.** Los concesionarios de servicios tipo A o tipo B (servicios de telecomunicaciones básicas No. 101, 102, 103 y 104 exclusivamente), que utilicen frecuencias para enlaces terrestres en atención al numeral 16.5 que antecede, deberán realizar los cálculos pertinentes para garantizar que no causarán interferencia perjudicial a las frecuencias de otros concesionarios de servicios tipo A que hayan registrado el uso de frecuencias vacantes mediante el mismo procedimiento descrito en el numeral 16.5 antes señalado. A este efecto, la A.S.E.P. mantendrá, en su página de presencia en INTERNET, un listado actualizado de las frecuencias para enlaces terrestres que se encuentren en uso en base a esta disposición, el

cual contendrá los datos técnicos suministrados en atención a lo señalado en el párrafo anterior. Aquellos concesionarios que no cuenten con la facilidad de acceso a INTERNET podrán consultar dicho listado en las oficinas de la Dirección Nacional de Telecomunicaciones de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

- 16.7.** En caso de que algún concesionario de servicios tipo A o tipo B (para los servicios Nos. 101, 102, 103 y 104 exclusivamente) al hacer uso de las frecuencias para enlaces terrestres siguiendo el procedimiento contenido en el numeral 16.5. de este artículo, cause interferencia perjudicial a las frecuencias en uso por otros concesionarios tipo A previamente registrados bajo el mismo procedimiento o a las frecuencias en uso de otros concesionarios a quienes la A.S.E.P. haya otorgado una Autorización de Uso de Frecuencias, éste deberá cesar de inmediato las transmisiones que causan la interferencia perjudicial e iniciar nuevamente el registro de otras frecuencias.
- 16.8.** En los casos que el concesionario de servicios de telecomunicaciones tipo A o tipo B (servicios de telecomunicaciones básicas Nos. 101, 102, 103 y 104 exclusivamente) requiera en forma permanente las frecuencias registradas según lo dispuesto en el numeral 16.5 del presente artículo, este deberá realizar los trámites correspondientes, según lo dispongan las normas legales vigentes, para obtener las respectivas autorizaciones de uso de frecuencia.
- 16.9.** La persona natural o jurídica que requiera prestar ocasionalmente el Servicio de Telecomunicaciones No. 221, denominado Servicio de Transmisiones Permanentes u Ocasionales de Radio o Televisión Vía Satélite, deberá registrarse ante la Dirección de Telecomunicaciones de la A.S.E.P. mediante el formulario SAT-221-02. El canon que deberá pagar por las frecuencias en el enlace ascendente (dirección Tierra-espacio) será de diez balboas (B/.10.00) por mes o fracción de mes, por cada Megahertzio de ancho de banda solicitado. Este canon se deberá cancelar a la A.S.E.P., al momento de la presentación del formulario SAT-221-02 y sus adjuntos, en efectivo o mediante cheque certificado a nombre del Tesoro Nacional. Para la prestación ocasional de este servicio se autoriza al solicitante el uso de una (1) frecuencia de enlace, en una sola vía, cuyo sitio de recepción deberá ser el mismo sitio de ubicación de la estación terrena de comunicaciones vía satélite. Esta frecuencia de enlace deberá estar en la banda de frecuencias para enlaces de urgencia comprendida entre 11.8 y 12.1 GHz
- 16.10.** La persona natural o jurídica que registre el formulario SAT-221-02, previo pago del canon señalado en el párrafo anterior, contará con un plazo de cuatro (4) meses contados a partir del mes inmediatamente siguiente a la fecha de registro para utilizar las frecuencias registradas. Previa solicitud del interesado, se concederá una prórroga única de igual termino (cuatro meses), la cual deberá someter a la Dirección de Telecomunicaciones de la A.S.E.P. por escrito antes de la fecha de vencimiento del plazo inicial.
- 16.11.** La persona natural o jurídica que registre el formulario SAT-221-02 deberá realizar los cálculos pertinentes para garantizar que no causará interferencia perjudicial a las frecuencias de otros concesionarios o personas que se encuentren en uso dentro de la banda de frecuencias para enlaces de urgencia comprendida entre 11.8 y 12.1 GHz. A este efecto, el mantendrá, en su página de presencia en INTERNET, un listado actualizado de las frecuencias en uso dentro de dicha banda el cual contendrá los datos técnicos suministrados por quienes se encuentren operando frecuencias en esa banda. Aquellas personas que no cuenten con la facilidad de acceso a INTERNET podrán consultar dicho listado en las

oficinas de la División de Telecomunicaciones del A.S.E.P..

- 16.12.** En caso que la persona natural o jurídica que registre el formulario SAT-221-02, al hacer uso de la banda de frecuencias para enlaces de urgencia comprendida entre 11.8 a 12.1 GHz, cause interferencia perjudicial a otros concesionarios o personas previamente registrados en esa banda, éste deberá cesar de inmediato las transmisiones que causan la interferencia perjudicial e iniciar nuevamente el registro de otras frecuencias dentro de la banda comprendida entre 11.8 a 12.1 GHz.

17. TECNOLOGÍA DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO DE BANDA ANCHA.

El uso de la tecnología de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha, será permitida en el territorio nacional bajo las siguientes condiciones de operación:

- 17.1** Los concesionarios que presten el servicio de telecomunicación No. 200 denominado, Servicio de Transporte de Telecomunicaciones, tendrán derecho a utilizar el segmento del Espectro Radioeléctrico asignado a la Tecnología de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha. También se permitirá la utilización de esta tecnología a los concesionarios de los servicios No. 101, denominado Servicio de Telecomunicación Básica Local y No. 104, denominado Servicio de Terminales Públicos y Semipúblicos, cuando ésta sea utilizada para conformar Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL).
- 17.2** Para dar cumplimiento al punto anterior, los concesionarios deberán registrar ante la Autoridad Nacional la ubicación de sus sitios de transmisión que le permitirán dar servicio a sus clientes, así como la información técnica registrada que disponga la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos en los correspondientes formularios de registro. El registro deberá efectuarse antes de la fecha de instalación de los equipos correspondientes.
- 17.3** Los concesionarios que modifiquen la ubicación de sus sitios de transmisión o la información técnica registrada ante la A.S.E.P., deberán registrar dicha modificación dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha en que se haya efectuado dicha modificación.
- 17.4** La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos ofrecerá protección contra interferencias perjudiciales a los concesionarios que hayan registrado sus sitios de transmisión ante la A.S.E.P. La protección se fundamentará en la fecha de registro del concesionario en cada uno de sus sitios de transmisión y la información técnica que hayan especificado en el último registro que hayan presentado y formalizado ante la entidad.
- 17.5** La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos mantendrá a disposición de los interesados toda la información pertinente al registro de los sitios de transmisión de los concesionarios que utilicen el Segmento del Espectro Radioeléctrico asignado a la Tecnología de Acceso Fijo Inalámbrico de Banda Ancha.
- 17.6** Las bandas designadas para la operación de esta tecnología y sus correspondientes potencias máximas del transmisor, ganancias de antenas y potencias efectivas radiadas (EIRP) en vatios serán la siguiente:

Segmento del Espectro	Potencia Máxima del transmisor	Ganancia de la Antena	EIRP en vatios
5.15 a 5.25 GHz	50 mW	6 dBi	200 mW
5.25 a 5.35 GHz	250 mW	6 dBi	1 W
5.725 a 5.825 GHz	1 W	6 dBi	4 W

- 17.7** El canon anual a pagar por cada equipo transmisor registrado será de cincuenta balboas (B./50.00). Se exceptuarán del pago de este canon los equipos utilizados para la conformación de redes locales de datos de tipo inalámbrica cuyos radiadores de emisiones estén ubicados dentro de redes locales de datos ubicados dentro de los edificios o locales de los clientes.

18. USO DE FRECUENCIAS PRINCIPALES DE RADIO Y TELEVISIÓN PARA BRINDAR SERVICIOS PROPIOS O COMERCIALES DE TELECOMUNICACIONES.

Se permitirá a los concesionarios de los servicios públicos de radio y televisión que utilicen frecuencias principales, prestar dentro de su respectivo ancho de banda, servicios propios o comerciales de Telecomunicaciones Tipo B, identificados como No. 210 (Servicio Busca Personas) y No.200 (Servicio de Transporte de Telecomunicaciones), bajo las siguientes condiciones:

- 18.1** Este derecho se limitará a los concesionarios de los servicios públicos de radio y televisión, a sus filiales o subsidiarias y no podrá hacerse extensivo a aquellos concesionarios de radio y/o televisión que utilicen frecuencias principales y se clasifiquen como servicios públicos de radio o televisión Tipo B (Sin fines de lucro).
- 18.2** Los interesados deberán solicitar su correspondiente concesión durante los periodos que para tal propósito establezca la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos y, de acuerdo con los requisitos técnicos y legales exigidos a los concesionarios de servicios de telecomunicaciones Tipo B.
- 18.3** Los concesionarios de radio y televisión que presten servicios de telecomunicaciones Tipo B (No.210 y No. 200), de ninguna manera podrán degradar, interrumpir temporal o permanentemente, ni disminuir la calidad del servicio público de Radio y Televisión, o disminuir sus áreas de cobertura, para prestar el servicio de telecomunicaciones Tipo B.
- 18.4** El término de duración de las concesiones de telecomunicaciones Tipo B y de las concesiones de radio y televisión se regirá por lo establecido en las respectivas leyes sectoriales. Se exceptúan las concesiones de telecomunicaciones Tipo B que sean otorgadas a concesionarios de radio y televisión cuyas concesiones tengan cinco (5) años o más de vigencia, anteriores a la fecha en que entre a regir la presente Resolución, las cuales tendrán una duración igual al periodo remanente de las concesión de radio y televisión.

Las concesiones de telecomunicaciones Tipo B podrán ser prorrogadas, siempre y cuando la concesión de radio y televisión se encuentre vigente. Dicha prórroga en ningún caso podrá exceder el término de la duración de la concesión de radio y televisión.

- 18.5** En caso de que finalice o se declare la resolución administrativa de la concesión principal de radio y televisión, la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos también cancelará mediante resolución, la concesión otorgada para el servicio de telecomunicaciones obtenida en virtud de las condiciones particulares desarrolladas en este punto 18.
- 18.6** Además del pago del canon anual por el uso de las frecuencias principales de Radio y Televisión, de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 4 de la Ley No. 24 de 30 de junio de 1999, estos concesionarios deberán cumplir con el pago del canon por el uso de las frecuencias en los servicios de telecomunicaciones Tipo B, adoptando los criterios que se señalan a continuación:
- a. En los servicios de radio, Seis Balboas (B/.6.00) por cada Kiloherzt que se asigne en el servicio de telecomunicaciones.
 - b. En los servicios de televisión Cien Balboas (B/.100.00) por cada Megahertz o fracción que se asigne en el servicio de telecomunicaciones.

19. USO DE FRECUENCIAS PARA LA CONFORMACION DE BUCLE INALAMBRICO DE ABONADO (WLL).

19.1 Se permitirá a los concesionarios del servicio No. 201, denominado Servicio de Sistemas Troncales Convencionales para Uso Público o Privado, el uso de los segmentos de frecuencias comprendidos de 806 MHz a 824 MHz y de 849 MHz a 869 MHz en los servicios Nos. 101 y/o 104, para la conformación de Bucles Inalámbricos de Abonados(WLL) bajo las siguientes condiciones:

19.1.1 Los concesionarios del servicio No. 201, que sean también concesionarios de los servicios Nos. 101 y/o 104, podrán utilizar sus frecuencias autorizadas para el servicio No. 201 para la conformación de Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL) presentando la solicitud correspondiente ante la A.S.E.P. durante los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes.

19.1.2 El nuevo canon anual por el uso de estas frecuencias se calculará de acuerdo a la fórmula y a las condiciones establecidas en el artículo 7 del presente Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (**PNAF**), que trata sobre los cánones por el uso de frecuencias.

19.1.3 Los valores de la Unidad de Uso del Espectro Radioeléctrico (UER), aplicables a las solicitudes para las autorizaciones de uso de frecuencias para los servicios Nos. 101 y/o 104, solicitadas por los concesionarios del servicio No. 201 cuyas frecuencias fueron otorgadas de acuerdo al artículo 74 de la Ley No. 31 de 8 de febrero de 1996, serán los que se encuentran definidos en los cuadros de atribución de frecuencias contenidos en el **PNAF** para estos segmentos de frecuencias.

19.1.4 Los valores de la Unidad de Uso del Espectro Radioeléctrico (UER), aplicables a las solicitudes para las autorizaciones de uso de frecuencias para los servicios Nos. 101 y/o 104, solicitadas por los concesionarios del servicio No. 201 cuyas frecuencias fueron otorgadas de acuerdo al artículo 7 del presente Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (**PNAF**), serán los que fueron ofrecidos en su solicitud original para el servicio No. 201.

19.1.5 El uso de las frecuencias designadas se limitarán al sitio de transmisión contenido en la

Autorización de Uso de Frecuencia correspondiente y no se permitirá el re-uso de las frecuencias en otro sitio sin la debida autorización otorgada por la A.S.E.P..

19.1.6 Las Autorizaciones de Uso de Frecuencias para la conformación de Bucles Inalámbricos de Abonados (WLL) deberán contener además de los parámetros autorizados, la distancia de radiación de cada sector emisor, calculada desde la radiobase y limitada por el umbral de recepción de los terminales remotos.

19.2 Se permitirá a los concesionarios del servicio No. 107, denominado Servicio de Telefonía Móvil Celular, Bandas A y B, el uso de sus frecuencias asignadas, para la conformación de Bucles Inalámbricos de Abonados (WLL) bajo las siguientes condiciones:

19.2.1 Los concesionarios del servicio No. 107 que sean también concesionarios de los servicios Nos. 101 y 104, que requieran utilizar sus frecuencias asignadas para el servicios de telefonía móvil celular, para la conformación de Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), deberán presentar la solicitud correspondiente ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, dentro de los primeros cinco (5) días hábiles de cada mes, suministrando la información técnica correspondiente a cada sector de la radiobase, tales como la distancia de radiación de la radiobase, el umbral de recepción de los terminales, el ancho de banda requerido, las coordenadas y altura sobre el nivel del mar, certificadas por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, la frecuencia de la portadora, la potencia máxima del transmisor, las pérdidas en la línea de transmisión, la ganancia de la antena y la potencia efectiva radiada.

19.2.2 El canon anual por el uso de estas frecuencias se calculará de acuerdo a la fórmula y a las condiciones establecidas en el artículo 7 del presente Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), que trata sobre los cánones por el uso de frecuencias.

19.3 Se permitirá a los concesionarios de los servicios No. 101, denominado Servicio de Telecomunicación Básica Local y No. 104, denominado Servicio de Terminales Públicos y Semipúblicos, el uso de los segmentos de frecuencias comprendidos entre 1,910 MHz a 1,930 MHz para la conformación de Bucles Inalámbricos de Abonados(WLL) bajo las siguientes condiciones:

19.3.1 Las frecuencias en estas bandas serán asignadas de acuerdo al procedimiento establecido en el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 73 de 9 de abril de 1997, que trata sobre la asignación de frecuencias.

19.3.2 El canon anual por el uso de estas frecuencias se calculará de acuerdo a la fórmula y a las condiciones establecidas en el artículo 7 del presente Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), que trata sobre los cánones por el uso de frecuencias.

19.3.3 Solamente se asignarán frecuencias de estos segmentos a las empresas concesionarias de los servicios Nos. 101 y/o 104.

19.3.4 Solamente se asignarán frecuencias en estos segmentos en las áreas geográficas que estén autorizadas en la resolución de la concesión para brindar los servicios Nos. 101 y/o 104.

19.3.5 Los solicitantes deberán adjuntar a su solicitud de autorización de uso de frecuencia, el plan de implementación de la red inalámbrica con las frecuencias asignadas para la conformación del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), incluyendo el cronograma de implementación del proyecto en las que se establezcan los tiempos para el diseño de la red,

adquisición de equipos, instalación de infraestructura, pruebas y activación del sistema.

19.3.6 La canalización para estas frecuencias será de 1 MHz de ancho de banda por cada canal.

19.4 Alquiler de Capacidad en Bloque del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL).

19.4.1 Los concesionarios de los servicios Nos. 101 y/o 104, autorizados para utilizar frecuencias del espectro radioeléctrico producto de esta Resolución para la conformación del Bucle Inalámbrico de Abonado, estarán obligados a proporcionar a otros concesionarios de los servicios Nos. 101 y/o 104, alguna de las siguientes opciones de acuerdo a su capacidad técnica y bajo condiciones equitativas, razonables, no discriminatorias y con igualdad de acceso:

- Alquiler de capacidad en bloque del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), el cual incluirá el espectro radioeléctrico y los equipos necesarios para interconexión al mismo.
- Alquiler de capacidad en bloque del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), el cual incluirá el espectro radioeléctrico, los equipos necesarios para la interconexión al mismo y el equipo de conmutación.
- Cualquiera otra opción sobre la base de alquiler que acuerden las partes.

19.4.2 Los concesionarios de los servicios básicos Nos. 101 y/o 104 realizarán sus mejores esfuerzos para alcanzar un acuerdo dentro de los quince (15) días hábiles desde que el concesionario solicitante envíe una copia de la solicitud de negociación para el Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), Venta o Alquiler de Capacidad en Bloque, a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, en la que conste que la parte solicitada ha recibido la solicitud y la fecha de recibo de la misma.

19.4.3 De no llegarse a un acuerdo en el plazo establecido en el artículo anterior, las partes enviarán su oferta final debidamente sustentada a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al término establecido en el artículo 19.4.2.

La A.S.E.P., luego de analizadas las ofertas, podrá optar por una de las presentadas por las partes o por una nueva diferente confeccionada por la A.S.E.P..

La A.S.E.P. contará con hasta cuarenta y cinco (45) días calendario para resolver el conflicto.

19.5 Obligaciones a cargo de los concesionarios a los cuales se les autorice utilizar las frecuencias producto de esta Resolución para la conformación del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL).

19.5.1 Instalar un (1) teléfono público o semipúblico, dentro de su área de cobertura, en un área de preferente interés social o cualquiera otra área determinada por el , por cada cuatrocientos cincuenta (450) líneas telefónicas instaladas a nivel nacional.

19.5.2 La Autoridad Nacional de los Servicios Públicos determinará el área de preferente interés social o cualquier otra área, en donde el concesionario del Servicio de Telecomunicación Básica Local (101), instalará el teléfono público o semipúblico.

19.5.3 Establecer un plan de interés social para el servicio básico de telefonía. Este plan podrá

ser limitado a una (1) línea por unidad de vivienda, así como en su acceso a servicios suplementarios o verticales ofrecidos.

19.5.4 Brindar servicio de Telecomunicación Básica Local (101) residencial y comercial.

19.5.5 Deberán contar con la correspondiente plataforma para brindar el servicio básico local en la modalidad de prepago a toda persona natural o jurídica que lo solicite, en todas las áreas de cobertura en donde brinde el servicio.

19.6 Homologación y Registro de los Terminales Inalámbricos

19.6.1 Los concesionarios de los servicios básicos Nos. 101 y/o 104, que soliciten frecuencias del espectro radioeléctrico para la conformación del Bucle Inalámbrico de Abonado (WLL), deberán presentar junto con su solicitud, las normas o estándares de los terminales inalámbricos que sean compatibles con el sistema que operarán. Si la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos considera que dichas normas o estándares cumplen, aprobará estos equipos y emitirá una homologación a cada clase de equipo.

20. REGISTRO DE ENLACES SATELITALES DE BAJADA (ESPACIO-TIERRA) EN LA BANDA DE 3,700 A 4,200 MHz.

20.1 Con el fin de evitar interferencias perjudiciales por el uso de frecuencias emitidas en todo el territorio nacional, los concesionarios de los Servicios de Telecomunicaciones, de Radio y Televisión, las empresas productoras de programas de radio y televisión y los centros educativos que así los requieran, deberán registrar ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, los enlaces satelitales de bajada (espacio-tierra) en la Banda C, de acuerdo a las siguientes condiciones:

20.1.1 Los interesados en realizar estos registros deberán presentar su solicitud mediante formularios que para tal propósito suministre la A.S.E.P. .

20.1.2 Al momento del registro los concesionarios deberán cancelar la suma total de doscientos balboas (B/.200.00), por los trámites correspondientes, con independencia de la cantidad de enlaces registrados.

20.1.3 Junto con su solicitud, los interesados deberán presentar cartas debidamente refrendadas, emitidas por las empresas televisoras con derechos sobre los programas de televisión o de los contenidos de información que se recibirán mediante los enlaces satelitales, en donde se autorice al solicitante a distribuir, transmitir, producir, operar o mercadear dichos programas o contenidos.

21. CANALIZACION DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 1,850 MHz A 1,910 MHz Y DE 1,930 MHz A 1,990 MHz.

Las bandas de frecuencias comprendidas entre 1,850 MHz a 1,910 MHz y de 1,930 MHz a 1,990 MHz se asignarán por par o pares de canales con una separación duplex de 80 MHz y un ancho de banda de 5 MHz cada uno, de acuerdo al siguiente esquema:

Canal A – A'	1850 a 1855 Mhz	1930 a 1935 Mhz
Canal B – B'	1855 a 1860 Mhz	1935 a 1940 Mhz
Canal C – C'	1860 a 1865 Mhz	1940 a 1945 Mhz
Canal D – D'	1865 a 1870 Mhz	1945 a 1950 Mhz
Canal E – E'	1870 a 1875 Mhz	1950 a 1955 Mhz
Canal F – F'	1875 a 1880 Mhz	1955 a 1960 Mhz
Canal G – G'	1880 a 1885 Mhz	1960 a 1965 Mhz
Canal H – H'	1885 a 1890 Mhz	1965 a 1970 Mhz
Canal I – I'	1890 a 1895 Mhz	1970 a 1975 Mhz
Canal J – J'	1895 a 1900 Mhz	1975 a 1980 Mhz
Canal K – K'	1900 a 1905 Mhz	1980 a 1985 Mhz
Canal L – L'	1905 a 1910 Mhz	1985 a 1990 Mhz

22. USO DE FRECUENCIAS PARA LA CONFORMACIÓN DE REDES DE SISTEMAS DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO TELEFONICO Y/O DE DATOS.

22.1 Se permitirá a los concesionarios de los servicios No.101, denominado Servicio de Telecomunicación Básica Local, No.104, denominado Servicio de Terminales Públicos y Semipúblicos, y No.200, denominado Servicio de Transporte de Telecomunicaciones, el uso de los segmentos de frecuencias comprendidos entre 3,300 MHz a 3,700 MHz, para la conformación de Redes de Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico Telefónico y/o de Datos, bajo las siguientes condiciones:

22.1.2. La asignación de las frecuencias en este segmento, estarán limitadas por zonas y ancho de banda, el cual no será menor de 1 MHz ni mayor de 20 MHz, por período.

22.1.3. Las zonas establecidas a las que se refiere el numeral 22.1.2. son las que a continuación se detallan:

- Ciudad de Panamá y Panamá Este (Limítrofe con Howard, Puente Chagres, Gamboa y Chepo)
- Provincia de Colón
- Panamá Oeste y Provincia de Coclé
- Provincia de Herrera y Los Santos
- Provincia de Veraguas
- Provincia de Bocas del Toro
- Provincia de Chiriquí
- Provincia de Darién
- Área del Canal de Panamá (Limítrofe con Gamboa y Gatún)
- Comarca Kuna Yala

22.1.4. El canon anual por el uso de estas frecuencias se calculará de acuerdo a los parámetros y fórmulas establecidas en el numeral 7 del presente Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (P.N.A.F).

22.1.5. Solamente se asignarán frecuencias de este segmento a las concesionarias de los servicios Nos. 101, 104, y/o 200.

22.1.6. Para los concesionarios de los servicios No.101 y 104 solamente se le asignará frecuencias, dentro de esta banda, en las áreas geográficas de cobertura que se les haya autorizado en dichas concesiones.

22.1.7. Los solicitantes deberán adjuntar a su solicitud de autorización de uso de frecuencia, el plan de implementación de la red inalámbrica con las frecuencias solicitadas para la conformación de sus Redes de Acceso Fijo Inalámbrico, Telefónico o de Datos, incluyendo el cronograma de implementación del proyecto en las que se establezcan los tiempos para el diseño de la red, adquisición de equipos, instalación de infraestructura, pruebas y activación del sistema, entre otros.

22.1.8. Las concesionarias a quienes se le asigne frecuencias en la banda precitada, deberán desarrollar sus redes en la zona de cobertura autorizada, utilizando las diversas técnicas de reuso de frecuencias disponibles, con el fin de optimizar el espectro radioeléctrico.

22.1.9. Las concesionarias podrán implementar el reuso de las frecuencias en cualquier momento del año, previa autorización por parte de esta Autoridad. Para tales efectos, dicha concesionaria deberá presentar, mediante nota debidamente firmada, su solicitud con las sustentaciones técnicas del reuso y adjuntando, completados, los formularios de frecuencias adicionales correspondientes, los cuales deberán estar acompañados del cronograma de implementación que habla el numeral 22.1.7. arriba descrito. La Autoridad tramitará la solicitud si la misma cumple con todos los parámetros técnicos exigido en los formularios y en las normativas vigentes en materia de telecomunicaciones y los pagos correspondientes al canon anual por uso de frecuencias.

22.1.10. Para la implementación de redes en configuración Punto a Multipunto (PMP), por razones de una efectiva administración y uso del espectro radioeléctrico, solo se permitirá la utilización en las radio bases de antenas tipo directivas o sectoriales.

23. MOVILIDAD DE LOS TERMINALES EN REDES DE ACCESO FIJO INALÁMBRICO EN GENERAL.

La movilidad de los terminales inalámbricos instalados sobre redes de Acceso Fijo Inalámbrico de cualquier tipo deberá limitarse a un radio autorizado por la Autoridad Reguladora, contado a partir de las instalaciones del usuarios y por ningún motivo los servicios brindados podrán ser de forma tal que tengan características similares a la de los servicios móviles.

ANEXOS

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PUBLICOS

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LA REPUBLICA DE PANAMA

Establecidos mediante Resolución No. *JD-025* de 12 de diciembre de 1996 y modificados por las Resoluciones No. *JD-1844* de 15 de febrero de 2000, No. *JD-3127* de 19 de diciembre de 2001, No. *JD-6005* de 19 de abril de 2006 y No. *AN-535* de 8 de enero de 2007.

SERVICIOS TIPO "A":

106 SERVICIO DE COMUNICACIONES PERSONALES

DEFINICIÓN: Servicio móvil de telefonía pública que consiste en la transmisión o transporte de las emisiones de radio de baja potencia generadas y recibidas por los equipos terminales o radiotelefonos en poder de los clientes o usuarios del servicio con el fin de que éstos puedan originar o recibir llamadas telefónicas o transmisiones equivalentes, utilizando para ello un sistema basado en una red de radiobases conectadas a una central de control y conmutación, que mediante la reutilización de frecuencias o la tecnología de "frequency hopping" u otro medio permitan en forma automática la continuidad de la comunicación entre el usuario y la central móvil de control a la que esté conectado ("hand-off") entre celdas y de allí a la red pública de telecomunicaciones, utilizando para ello cualquier banda de frecuencias asignadas por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, excluyendo las frecuencias asignadas a la Banda A y la Banda B de telefonía móvil celular, definidas en el artículo 5 de la Ley 17 de 1991 y los servicios que utilicen satélites.

Este servicio de Comunicaciones Personales comprende el origen y el recibo de comunicaciones desde y hacia el radioteléfono, dirigidas o provenientes de otros clientes del mismo sistema de comunicación o de cualquier otro servicio de telecomunicaciones con el cual se interconecte, incluyendo otros Sistemas de Comunicación Personal, los Sistemas de Telefonía Móvil Celular y la Red Básica de Telecomunicaciones.

107 SERVICIO DE TELEFONIA MOVIL CELULAR, BANDAS A Y B

DEFINICION: Servicio final de telecomunicaciones que consiste en la transmisión o transporte de las emisiones de radio generadas y recibidas por los equipos terminales o radioteléfonos en poder de los abonados, clientes o usuarios del servicio, con el fin de que éstos puedan originar o recibir llamadas telefónicas o transmisiones de datos o equivalentes, utilizando para ello un Sistema de Telefonía Móvil Celular. El Servicio de Telefonía Móvil Celular comprende el originar y recibir comunicaciones desde y hacia el radioteléfono, dirigidas o provenientes de otros abonados del mismo Servicio de Telefonía Móvil Celular o de cualquier otro servicio de telecomunicaciones con el cual se interconecte, incluidos otros Sistemas de Telefonía Móvil Celular y la Red Básica de Telecomunicaciones. La Bandas A y B están definidas en el artículo 5 de la Ley 17 de 9 de julio de 1991.

SERVICIOS TIPO "B":

101 SERVICIO DE TELECOMUNICACION BASICA LOCAL

DEFINICION: Servicio de telefonía pública fija conmutada a nivel local, a través de medios alámbricos o inalámbricos. El término "a nivel local" incluye cualquier área dentro de la cual el concesionario puede prestar servicios de llamadas a una tarifa fija entre dos puntos dentro del área, es decir, todas aquellas áreas en las cuales no se aplican cargos de larga distancia. El concesionario podrá ofrecer opciones de programas tarifarios en base al número de llamadas, la hora del día, la distancia recorrida por la llamada, duración de la llamada (usage sensitive pricing options), dentro de estas áreas para todos sus clientes residenciales. Las tarifas para los clientes comerciales, podrán establecerse con base en el tiempo de uso.

Para los fines de esta Resolución se entiende que Telefonía es una forma de telecomunicaciones para la transmisión de voz. Igualmente, se entiende como transmisión de voz la que ocurre en tiempo real, inclusive la que se efectúe en forma digitalizada y los servicios accesorios a la transmisión de datos, e.g. servicio de facsímil.

Entre los servicios incluidos en la Telecomunicación Básica Local están de manera ilustrativa y no limitativa, los siguientes: servicio residencial básico, servicio comercial básico, servicio multilínea para ser utilizado con equipo terminal PBX, servicio de facsímil, la extensión de un número telefónico a un punto de un área local en el cual éste no se encuentre normalmente disponible (abonado remoto), cualesquiera facilidades prestadas desde la central telefónica del Concesionario que acrecienten el uso de los servicios básicos, también conocidos como servicios verticales.

Este servicio incluye el servicio de información por medio del cual el concesionario ofrece asistencia a los usuarios o clientes que lo utilicen sobre números telefónicos de sus clientes, el cual podrá ser cobrado.

102 SERVICIO DE TELECOMUNICACION BASICA NACIONAL

DEFINICION: Servicio de telefonía pública fija conmutada entre áreas de servicio local dentro del territorio nacional, a través de medios alámbricos o inalámbricos, incluyendo la extensión de un número

telefónico a un punto fuera del área local en la cual éste no se encuentra disponible normalmente (abonado remoto).

103 SERVICIO DE TELECOMUNICACION BASICA INTERNACIONAL

DEFINICION: Servicio de telefonía pública conmutada desde cualquier punto del territorio nacional hacia el exterior o desde el exterior hacia cualquier punto del territorio nacional, según sea el caso, a través de medios alámbricos o inalámbricos, incluyendo la extensión de un número telefónico extranjero en Panamá o de uno de Panamá en el extranjero (abonado remoto). Este servicio incluye el tráfico de llamadas telefónicas internacionales originado y terminado en las redes de concesionarios de servicios de telecomunicaciones móviles.

104 SERVICIO DE TERMINALES PUBLICOS Y SEMIPUBLICOS

DEFINICION: Terminales disponibles al público en general accionados mediante el pago previo a través de: monedas, fichas, tarjetas, u otro medio para acceder la red pública conmutada por medios alámbricos o inalámbricos. Son públicos los que se encuentren en lugares de acceso permanente a cualquier persona, y semipúblicos aquellos que se encuentren a disposición condicional de cualquier persona.

200 SERVICIO DE TRANSPORTE DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN: Servicio de Telecomunicaciones que permite el transporte, conmutación y/o enrutamiento de datos entre puntos dentro del territorio nacional o entre éstos y otros puntos fuera del territorio nacional, con o sin uso del espectro radioeléctrico.

Comprende también la transmisión de señales de video, audio y/o voz para uso privado, con conexión a la red telefónica pública conmutada solamente cuando se trate de tráfico inherente a las empresas que conforman la red privada o cuando los circuitos sean arrendados a concesionarios que brinden servicios básicos de telecomunicaciones, servicios de telefonía móvil celular, servicio de comunicaciones personales (PCS) y/o servicio de centro de llamadas (Call Center).

201 SERVICIO DE SISTEMAS TRONCALES CONVENCIONALES PARA USO PUBLICO O PRIVADO

DEFINICION: Servicio que permite la comunicación entre radioteléfonos y, entre éstos y la red pública conmutada, a través de las frecuencias que determine el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias. Los concesionarios de este servicio no podrán utilizar sistemas construidos con configuraciones similares a las instaladas y utilizadas por los prestadores de telefonía móvil celular.

202 SERVICIO DE RADIOCOMUNICACIÓN FIJA Y MÓVIL

DEFINICIÓN: Servicio de radiocomunicación de voz y/o datos entre equipos terminales fijos o móviles, sin acceso a la red telefónica pública conmutada.

210 SERVICIO DE BUSCA PERSONAS

DEFINICIÓN: Servicio móvil que permite transmitir y/o recibir mensajes alfanuméricos o de voz a un usuario móvil con el apoyo de un centro de operación.

211 SERVICIO INTERNET PARA USO PÚBLICO

DEFINICIÓN: Servicio que permite a un cliente conectarse con la red mundial INTERNET. Este servicio no incluye la conexión física o inalámbrica entre el cliente de INTERNET y el concesionario del servicio, que es el proveedor de acceso a la red mundial de INTERNET.

212 SERVICIO DE RETRANSMISIÓN DE FACSIMIL

DEFINICIÓN: Servicio que consiste en la recepción y almacenamiento de imágenes de documentos impresos, a través de la red conmutada o de circuitos dedicados, para su posterior retransmisión a un destino remoto. Este servicio debe ser prestado con un retraso de tiempo entre la recepción del documento y su posterior retransmisión.

213 SERVICIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL MARÍTIMA

DEFINICIÓN: Servicio móvil entre terminales a bordo de embarcaciones o entre éstas y otros puntos que utilicen estaciones costeras, satélites u otros equipos terrestres. Se incluyen los servicios de radiocomunicación utilizados para la ayuda a la navegación marítima.

214 SERVICIO DE COMUNICACIÓN MÓVIL AERONÁUTICA

DEFINICIÓN: Servicio móvil entre terminales a bordo de aeronaves o entre éstas y otros puntos que utilicen equipos de aeropuerto, satélites u otros equipos terrestres. Se incluyen los servicios de radiocomunicación utilizados para la ayuda a la navegación aérea.

217 SERVICIO DE TELECOMUNICACIÓN POR SATÉLITES DE BAJA ÓRBITA

DEFINICIÓN: Servicio de telecomunicaciones móviles o fijas prestadas a través de satélites no geoestacionarios que se encuentran en órbita terrestre baja o media. En este servicio los terminales fijos

no podrán estar conectados a la Red Telefónica Pública Conmutada, excepto, cuando los circuitos sean arrendados a concesionarios que presten dentro de la República de Panamá, servicios básicos de telecomunicaciones, servicios de telefonía móvil celular, servicios de comunicaciones personales (PCS) y/o servicio de centro de llamadas (Call Center).

218 SERVICIO DE ENLACE Y/O TRANSPORTE PARA ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN O TELEVISIÓN

DEFINICIÓN: Servicio de transporte y/o enrutamiento, con uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, de señales de video, audio y/o datos, generados en los sitios de origen, en los estudios u otros lugares, para ser llevados a los sitios de ubicación de los transmisores de las frecuencias de Radio y/o Televisión. Se incluyen las señales de control y telemetría de los equipos transmisores, al igual que los enlaces utilizados por las unidades móviles. Este servicio requiere de una concesión para operar una estación de radiodifusión o televisión abierta o pagada. Los concesionarios de este servicio podrán arrendar la capacidad excedente de su sistema a otros concesionarios de los servicios de Radio y Televisión.

221 SERVICIO DE TRANSMISIONES PERMANENTES U OCASIONALES DE RADIO O TELEVISION VIA SATELITE.

DEFINICION: Servicio de transporte y/o enrutamiento del contenido de los programas generados en los sitios de origen o en los estudios de las estaciones de radiodifusión o televisión, con la finalidad de ser llevados a través de un enlace vía satélite, a un sitio distante dentro o fuera del territorio nacional.

222 SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES MOVILES VIA SATELITES EN POSICIÓN ORBITAL FIJA

DEFINICIÓN: Servicio de telecomunicaciones móviles o de telemetría prestados a través de satélites que se encuentran en la órbita geoestacionaria.

223 CENTROS DE LLAMADAS PARA USO COMERCIAL (CALL CENTERS)

DEFINICIÓN: Servicio que permite que una persona natural o jurídica ubicada en la República de Panamá, brinde a los clientes y usuarios de empresas localizadas en Panamá o en el extranjero, asistencia relacionada con: el suministro de información comercial o técnica sobre productos o servicios, recepción de pedidos, atención de quejas, reservaciones y/o confirmaciones, saldos de cuentas, telemarketing, promoción y ventas de productos o servicios, entre otros.

Las personas naturales o jurídicas que operen un Centro de Llamadas Para Uso Comercial (Call Centers) no podrán utilizar el mismo para prestar los Servicios de Telecomunicación Básica Local, Nacional e Internacional."

300 SERVICIO DE TELEVISION INTERACTIVA CON O SIN USO DEL ESPECTRO RADIOELECTRICO

DEFINICIÓN: Servicio mediante el cual el usuario de televisión, por algún canal de retorno, envía información con el fin de controlar los programas a ser recibidos o realizar transacciones de cualquier tipo mediante el acceso a bancos de información, servidores de datos o conmutadores.

Se incluyen en esta definición servicios tales como eventos por paga, video por demanda, video en demanda virtual, Tele Compras, Tele Educación, Tele Información, Tele Transacciones o cualquier otro servicio de naturaleza similar que se desarrolle en el futuro.

Este servicio puede ser operado a través de una red configurada de punto a multipunto, ya sea en forma dedicada o conmutada. La red puede ser inalámbrica o física incluyendo sistemas de cables coaxiales, fibras ópticas, la red telefónica pública conmutada o cualquier combinación de estas redes y/o sistemas.

Las concesiones para este servicio requieren de una concesión vigente para operar una estación de televisión abierta o pagada otorgada por la autoridad competente y quedan excluidos del requerimiento de solicitar concesión para esta clase de servicio aquellas entidades que de manera exclusiva suministren a sus clientes este servicio como parte no esencial de la actividad objeto del negocio que realizan, tales como hoteles a sus huéspedes, bancos a sus clientes, escuelas a sus estudiantes y similares

400 SERVICIO DE VALOR AGREGADO DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICION: Servicio de telecomunicaciones derivado de los servicios básicos o de servicios móviles celulares que actúen sobre el contenido, protocolo, formato, código u otro aspecto similar de la información transmitida mediante procesamiento informático, o faciliten al usuario información adicional, diferente o reestructurada, o involucren la interacción por parte del usuario con información almacenada. Para esta clasificación se debe especificar el servicio sujeto a concesión.

500 SERVICIO DE REVENTA DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

DEFINICIÓN: Servicio de telecomunicaciones que no involucre la participación directa del revendedor en los aspectos técnicos de los servicios de telecomunicaciones prestados, sino que se dedica al mercadeo y facturación de un servicio de telecomunicaciones prestado mediante las instalaciones de otro concesionario, previa autorización registrada ante la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos Regulador. Al momento del registro ante la A.S.E.P., el solicitante debe haber celebrado un contrato con el concesionario del servicio primario en el cual se le autorice la reventa del servicio correspondiente. Para esta clasificación se debe especificar el servicio sujeto a reventa.

República de Panamá

AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Establecidos mediante Resolución No. *JD-02023* de 20 de junio 2000.

SERVICIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN TIPO A.

DEFINICIÓN: Son los servicios de radio y televisión para cuya operación y explotación se requiere de asignación, por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, de frecuencias principales (no enlaces) para la transmisión.

Las concesiones para estos servicios serán otorgadas mediante licitación pública, dentro de los periodos bianuales que para tales efectos establezca el Ente Regulador de los Servicios Públicos.

801 SERVICIO DE RADIO ABIERTA TIPO A

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión sonora que consiste en la transmisión de señales de audio mediante el uso de frecuencias radioeléctricas, destinada a la recepción libre del público general, y cuya explotación se hace con fines comerciales o lucrativos.

Esta clasificación incluye los servicios de radiodifusión de amplitud modulada (AM), de Frecuencia Modulada (FM), de Onda Corta (SW) y de Difusión Digital, cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

802 SERVICIO DE TELEVISIÓN ABIERTA TIPO A

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión que consiste en la transmisión de señales de audio y video mediante el uso de frecuencias radioeléctricas principales, destinada a la recepción libre del público

general, y cuya explotación se hace con fines comerciales o lucrativos.

Esta clasificación incluye los servicios de televisión en las bandas de frecuencias VHF, UHF, Televisión Digital, y los servicios de televisión que utilizan sistemas multicanales de distribución multipunto, mediante enlaces de microondas omnidireccionales para usos comerciales, instruccionales y privados tales como el Servicio Multicanal con Distribución a Multipuntos (MMDS), el Servicio Fijo de Televisión Instructiva (ITFS) y el Servicio Fijo Operacional (OFS), cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

803 SERVICIO DE RADIO PAGADA TIPO A.

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión sonora que consiste en la transmisión de señales de audio mediante el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, destinada a la recepción de un público determinado, a cambio de una compensación por el servicio recibido.

Esta clasificación incluye los servicios de Radiodifusión Sonora Satelital, de Difusión Digital y el "Sistema de Comunicación por Subportadora" o "Autorización de Comunicación Subsidiaria" (SCA), cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

804 SERVICIO DE TELEVISIÓN PAGADA TIPO A.

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión que consiste en la transmisión de señales de audio y video, mediante el uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, destinada a la recepción de un público determinado, a cambio de una compensación por el servicio recibido.

Esta clasificación incluye los servicios de Televisión Satelital, de Televisión Digital y los servicios de televisión que utilizan sistemas multicanales de distribución multipunto, mediante enlaces de microondas omnidireccionales para usos comerciales, instruccionales y privados tales como el Servicio Multicanal con Distribución a Multipuntos (MMDS), el Servicio Fijo de Televisión Instructiva (ITFS) y el Servicio Fijo Operacional (OFS), cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

SERVICIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN TIPO B

DEFINICIÓN: Son los servicios de radio y televisión para cuya operación no se requiere de asignación de frecuencias principales por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos.

Las concesiones para estos servicios serán otorgadas previa solicitud, dentro de los periodos anuales que para tal propósito establezca el Ente Regulador de los Servicios Públicos.

Igualmente, se entenderá como servicios Tipo B, aquellos servicios públicos de radio o televisión que para su operación requieran de la asignación de frecuencia principal por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, a través de las cuales se transmiten programas educativos, culturales, científicos, de asistencia médica o ambiental, de información meteorológica o de tránsito vehicular, y aquellos que

determine mediante Resolución el Ente Regulador de los Servicios Públicos y cuya operación sea sin fines de lucro.

901 SERVICIO DE RADIO ABIERTA TIPO B

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión sonora que consiste en la emisión de señales de audio, destinada a ser recibidas libremente por el público general, sin que para ello se requiera la asignación de frecuencias principales, por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, tales como el servicio de Radiodifusión Sonora Satelital Directa.

Igualmente se entenderá como servicio de Radio Abierta Tipo B, la emisión de señales de audio mediante el uso de frecuencias principales autorizadas por el Ente Regulador de los Servicios Públicos, para la transmisión de programas educativos, culturales, científicos, de asistencia médica o ambiental, de información meteorológica o de tránsito vehicular y aquellos que determine mediante Resolución el Ente Regulador de los Servicios Públicos, siempre que su operación se realice sin fines de lucro. Se incluyen los servicios de radiodifusión AM (Amplitud Modulada), FM (Frecuencia Modulada), de Onda Corta (SW), y Difusión Digital, cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

902 SERVICIO DE TELEVISIÓN ABIERTA TIPO B

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión que consiste en la emisión de señales de audio y video, destinadas a ser recibidas libremente por el público general, sin que para ello se requiera la asignación de frecuencias principales por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, tal como el Servicio de Radiodifusión de Televisión Satelital Directa.

Igualmente se entenderá como Servicio de Televisión Abierta Tipo B, la emisión de señales de audio y video mediante el uso de frecuencias principales autorizadas por el Ente Regulador de los Servicios Públicos, para la transmisión de programas educativos, culturales, científicos, de asistencia médica o ambiental, de información meteorológica o de tránsito vehicular y aquellos que determine mediante Resolución el Ente Regulador de los Servicios Públicos, siempre que su operación se realice sin fines de lucro.

El servicio descrito en el párrafo anterior incluye los servicios de Televisión en las bandas de frecuencias VHF, UHF, Televisión Digital y los servicios de televisión que utilizan sistemas multicanales de distribución multipunto, mediante enlaces de microondas omnidireccionales para usos instruccionales y privados tales como el Servicio Multicanal con Distribución a Multipuntos (MMDS), el Servicio Fijo de Televisión Instructiva (ITFS) y el Servicio Fijo Operacional (OFS), cuyas frecuencias principales están definidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF).

903 SERVICIO DE RADIO PAGADA TIPO B.

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión sonora que consiste en la transmisión de señales de audio, mediante el uso de medios físicos o cualquier otro, que no requieren de la asignación de frecuencias principales por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, destinada a la recepción de un público determinado, a cambio de una compensación por el servicio recibido. Se incluye en esta

clasificación los servicios de radiodifusión sonora digital o analógica vía satélite, cable coaxial, fibra óptica y facilidades especiales, en las que no se asignan frecuencias del espectro radioeléctrico para su transmisión en territorio nacional.

904 SERVICIO DE TELEVISIÓN PAGADA TIPO B.

DEFINICIÓN: Servicio de radiodifusión que consiste en la transmisión de señales de audio y video, mediante el uso de medios físicos o cualquier otro, que no requieren de la asignación de frecuencias principales por parte del Ente Regulador de los Servicios Públicos, destinada a la recepción de un público determinado, a cambio de una compensación por el servicio recibido. Se incluye en esta clasificación los servicios de televisión vía satélite, cable coaxial, fibra óptica y facilidades especiales, en las que no se asignan frecuencias del espectro radioeléctrico para su transmisión en territorio nacional.