

Tabla 73 Enlace: San Lorenzo San Joaquin-Barva

<b>Nombre enlace: San Lorenzo San Joaquin-Barva</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	42 / 42'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Lorenzo San Joaquin
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0183900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1538200000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.746,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.514,50
<u>EIRP (dBm):</u>	54,70
<u>Azimut (°):</u>	73,89
<u>Downtilt (°):</u>	2,82
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Barva
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0261668583
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1264718885
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.514,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.746,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	253,90
<u>Downtilt (°):</u>	-2,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 74 Enlace: El Roble de Puntarenas-Juanito Mora Puntarenas

<b>Nombre enlace: El Roble de Puntarenas-Juanito Mora Puntarenas</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	61 / 61'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Roble de Puntarenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9750098956
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7435899768
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.879,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.647,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	94,09
<u>Downtilt (°):</u>	0,12
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Juanito Mora Puntarenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9735700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7231400000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.647,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.879,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	274,09
<u>Downtilt (°):</u>	-0,14
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 75 Enlace: San Vito Cementerio -San Vito pueblo

Nombre enlace: San Vito Cementerio -San Vito pueblo

Canalización BW (MHz) Canal  
 F.637-3 7,00 70 / 70'

**Sitio A**

Nombre del sitio: San Vito Cementerio  
Latitud (WGS84): 8,8173100000  
Longitud (WGS84): -82,9704400000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.710,50  
Frec Rx (MHz): 22.942,50  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 4,38  
Downtilt (°): -1,31  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 18,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: San Vito pueblo  
Latitud (WGS84): 8,8247781425  
Longitud (WGS84): -82,9698614825  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.942,50  
Frec Rx (MHz): 21.710,50  
EIRP (dBm): 48,70  
Azimut (°): 184,38  
Downtilt (°): 1,31  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

Tabla 76 Enlace: Playa Herradura-Herradura

Nombre enlace: Playa Herradura-Herradura

Canalización BW (MHz) Canal  
 F.637-3 7,00 66 / 66'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Playa Herradura  
Latitud (WGS84): 9,6672000000  
Longitud (WGS84): -84,6587700000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 22.914,50  
Frec Rx (MHz): 21.682,50  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 165,47  
Downtilt (°): -5,18  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 43,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Herradura  
Latitud (WGS84): 9,6495900000  
Longitud (WGS84): -84,6541400000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 21.682,50  
Frec Rx (MHz): 22.914,50  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 345,47  
Downtilt (°): 5,18  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

Tabla 77 Enlace: Moin-Bo San Pablo 2 Limon

<b>Nombre enlace: Moin-Bo San Pablo 2 Limon</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	39 / 39'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Moin
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9989339502
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0536554976
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.725,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.493,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	181,84
<u>Downtilt (°):</u>	-2,56
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	38,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo San Pablo 2 Limon
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9868300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0540500000
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.493,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.725,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	1,84
<u>Downtilt (°):</u>	2,55
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 78 Enlace: Bo Cristobal Colon-Central Limon

<b>Nombre enlace: Bo Cristobal Colon-Central Limon</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	68 / 68'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo Cristobal Colon
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9738400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0309100000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.696,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.928,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	2,71
<u>Downtilt (°):</u>	-0,07
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central Limon
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9912985367
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0300707748
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.928,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.696,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	182,71
<u>Downtilt (°):</u>	0,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 79 Enlace: P.T. Moin-Vista del Mar Limon

<b>Nombre enlace: P.T. Moin-Vista del Mar Limon</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	59 / 59'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	P.T. Moin
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9928064209
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,1005459465
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.633,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.865,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	110,26
<u>Downtilt (°):</u>	1,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	38,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Vista del Mar Limon
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9853900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0801500000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.865,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.633,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	290,27
<u>Downtilt (°):</u>	-1,40
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 80 Enlace: Rio Danta-Puente Toro Amarillo

<b>Nombre enlace: Rio Danta-Puente Toro Amarillo</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	52 / 52'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Rio Danta
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,2109096674
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8361803004
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.584,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.816,50
<u>EIRP (dBm):</u>	59,20
<u>Azimut (°):</u>	107,77
<u>Downtilt (°):</u>	0,54
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	47,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Puente Toro Amarillo
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,2035100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8127200000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.816,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.584,50
<u>EIRP (dBm):</u>	59,20
<u>Azimut (°):</u>	287,77
<u>Downtilt (°):</u>	-0,56
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 81 Enlace: El Prado de La Rita-La Rita

Nombre enlace: El Prado de La Rita-La Rita

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	56 / 56'

**Sitio A**

Nombre del sitio: El Prado de La Rita  
Latitud (WGS84): 10,2494400000  
Longitud (WGS84): -83,7811300000  
Potencia (dBm): 19,00  
Frec Tx (MHz): 21.612,50  
Frec Rx (MHz): 22.844,50  
EIRP (dBm): 57,70  
Azimut (°): 17,11  
Downtilt (°): -0,87  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: La Rita  
Latitud (WGS84): 10,2722167000  
Longitud (WGS84): -83,7740060000  
Potencia (dBm): 19,00  
Frec Tx (MHz): 22.844,50  
Frec Rx (MHz): 21.612,50  
EIRP (dBm): 57,70  
Azimut (°): 197,11  
Downtilt (°): 0,86  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 43,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

Tabla 82 Enlace: Central San Jose-Edificio INS DAS

Nombre enlace: Central San Jose-Edificio INS DAS

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	20 / 20'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Edificio INS DAS  
Latitud (WGS84): 9,9366900000  
Longitud (WGS84): -84,0738120000  
Potencia (dBm): 25,00  
Frec Tx (MHz): 22.729,00  
Frec Rx (MHz): 21.497,00  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 229,61  
Downtilt (°): -2,17  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Central San Jose  
Latitud (WGS84): 9,9333109910  
Longitud (WGS84): -84,0778444600  
Potencia (dBm): 25,00  
Frec Tx (MHz): 21.497,00  
Frec Rx (MHz): 22.729,00  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 49,61  
Downtilt (°): 2,17  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 83 Enlace: Avenida 8 Calle 2-Central San Jose

Nombre enlace: Avenida 8 Calle 2-Central San Jose

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	23 / 23'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Avenida 8 Calle 2  
Latitud (WGS84): 9,9306200000  
Longitud (WGS84): -84,0805700000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.539,00  
Frec Rx (MHz): 22.771,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 44,93  
Downtilt (°): 4,60  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 17,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Central San Jose  
Latitud (WGS84): 9,9333109910  
Longitud (WGS84): -84,0778444600  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.771,00  
Frec Rx (MHz): 21.539,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 224,93  
Downtilt (°): -4,60  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 43,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 84 Enlace: Plaza Uruka-La Valencia

Nombre enlace: Plaza Uruka-La Valencia

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	36 / 36'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Plaza Uruka  
Latitud (WGS84): 9,9578600000  
Longitud (WGS84): -84,1194600000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 22.953,00  
Frec Rx (MHz): 21.721,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 48,49  
Downtilt (°): 1,06  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: La Valencia  
Latitud (WGS84): 9,9687221179  
Longitud (WGS84): -84,1069999769  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 21.721,00  
Frec Rx (MHz): 22.953,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 228,49  
Downtilt (°): -1,08  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 85 Enlace: Central Oeste-Bo Nuevo Mexico

<b>Nombre enlace: Central Oeste-Bo Nuevo Mexico</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	35 / 35'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central Oeste
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9398614879
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1180559874
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.939,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.707,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	82,24
<u>Downtilt (°):</u>	0,50
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo Nuevo Mexico
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9431400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0936100000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.707,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.939,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	262,25
<u>Downtilt (°):</u>	-0,52
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 86 Enlace: Hatillo-Mata Redonda Sabana Sur

<b>Nombre enlace: Hatillo-Mata Redonda Sabana Sur</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	26 / 26'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Hatillo
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9151943826
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1001661977
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.813,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.581,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	2,33
<u>Downtilt (°):</u>	0,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Mata Redonda Sabana Sur
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9269900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0996800000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.581,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.813,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	182,33
<u>Downtilt (°):</u>	-0,40
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 87 Enlace: Central Oeste-Estadio Nacional DAS

<b>Nombre enlace: Central Oeste-Estadio Nacional DAS</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	22 / 22'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central Oeste
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9398614879
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1180559874
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.757,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.525,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	102,72
<u>Downtilt (°):</u>	1,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Estadio Nacional DAS
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9376600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1081570000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.525,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.757,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	282,72
<u>Downtilt (°):</u>	-1,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 88 Enlace: Itabas Escazu-San Rafael Escazu (Centro)

<b>Nombre enlace: Itabas Escazu-San Rafael Escazu (Centro)</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Itabas Escazu
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9234500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1437000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	52,84
<u>Downtilt (°):</u>	-1,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Rafael Escazu (Centro)
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9290832300
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1361555300
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	232,84
<u>Downtilt (°):</u>	1,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 89 Enlace: Calle Entierillos-San Rafael Escazu (Centro)

Nombre enlace: Calle Entierillos-San Rafael Escazu (Centro)

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	31 / 31'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Calle Entierillos  
Latitud (WGS84): 9,9098200000  
Longitud (WGS84): -84,1378300000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 21.651,00  
Frec Rx (MHz): 22.883,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 4,89  
Downtilt (°): -3,79  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 24,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: San Rafael Escazu (Centro)  
Latitud (WGS84): 9,9290832300  
Longitud (WGS84): -84,1361555300  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 22.883,00  
Frec Rx (MHz): 21.651,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 184,89  
Downtilt (°): 3,77  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 90 Enlace: Central Real de Pereira-Bo Eli Gonzalez

Nombre enlace: Central Real de Pereira-Bo Eli Gonzalez

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	21 / 21'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Central Real de Pereira  
Latitud (WGS84): 9,9648800000  
Longitud (WGS84): -84,1796000000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 22.743,00  
Frec Rx (MHz): 21.511,00  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 0,62  
Downtilt (°): -1,11  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Bo Eli Gonzalez  
Latitud (WGS84): 9,9786000000  
Longitud (WGS84): -84,1794500000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 21.511,00  
Frec Rx (MHz): 22.743,00  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 180,62  
Downtilt (°): 1,10  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 24,50  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 91 Enlace: Colegio Monseñor Ruben Odio-Calle Fallas Desamparados

Nombre enlace: Colegio Monseñor Ruben Odio-Calle Fallas Desamparados

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	37 / 37'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Colegio Monseñor Ruben Odio
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9005600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0693000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.967,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.735,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	173,58
<u>Downtilt (°):</u>	-0,62
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,50
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Calle Fallas Desamparados
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8927171092
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0684035710
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.735,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.967,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	353,58
<u>Downtilt (°):</u>	0,62
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 92 Enlace: El Carmen Mata Platano-San Ramon Tres Rios

Nombre enlace: El Carmen Mata Platano-San Ramon Tres Rios

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	22 / 22'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	El Carmen Mata Platano
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9535600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0169500000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.525,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.757,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	160,66
<u>Downtilt (°):</u>	-0,16
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Ramon Tres Rios
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9408334132
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0124162290
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.757,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.525,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	340,66
<u>Downtilt (°):</u>	0,15
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 93 Enlace: Bo Las Latas-Escuela San Rafael, Santa Ana

<b>Nombre enlace: Bo Las Latas-Escuela San Rafael, Santa Ana</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	39 / 39'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo Las Latas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9306600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1828300000
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.763,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.995,00
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	125,75
<u>Downtilt (°):</u>	2,25
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Escuela San Rafael, Santa Ana
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9262500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1766100000
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.995,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.763,00
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	305,75
<u>Downtilt (°):</u>	-2,25
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 94 Enlace: Santa Ana ICE-Loma Real Sta Ana

<b>Nombre enlace: Santa Ana ICE-Loma Real Sta Ana</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	28 / 28'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Santa Ana ICE
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9341669253
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1803332554
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.841,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.609,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	20,59
<u>Downtilt (°):</u>	2,93
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Loma Real Sta Ana
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9523700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1733900000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.609,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.841,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	200,59
<u>Downtilt (°):</u>	-2,95
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	14,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 95 Enlace: Leon XIII-Santo Domingo Heredia ICE

Nombre enlace: Leon XIII-Santo Domingo Heredia ICE

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	25 / 25'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Leon XIII  
Latitud (WGS84): 9,9567000000  
Longitud (WGS84): -84,0968600000  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 21.567,00  
Frec Rx (MHz): 22.799,00  
EIRP (dBm): 59,20  
Azimut (°): 8,17  
Downtilt (°): 0,37  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 48,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Santo Domingo Heredia ICE  
Latitud (WGS84): 9,9782785369  
Longitud (WGS84): -84,0937142735  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 22.799,00  
Frec Rx (MHz): 21.567,00  
EIRP (dBm): 53,10  
Azimut (°): 188,17  
Downtilt (°): -0,39  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 96 Enlace: Central San Pedro-Jose Maria Zeledon 2

Nombre enlace: Central San Pedro-Jose Maria Zeledon 2

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	28 / 28'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Central San Pedro  
Latitud (WGS84): 9,9311390000  
Longitud (WGS84): -84,0563330000  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 22.841,00  
Frec Rx (MHz): 21.609,00  
EIRP (dBm): 59,20  
Azimut (°): 116,89  
Downtilt (°): 0,44  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 34,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Jose Maria Zeledon 2  
Latitud (WGS84): 9,9221988889  
Longitud (WGS84): -84,0384338889  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 21.609,00  
Frec Rx (MHz): 22.841,00  
EIRP (dBm): 53,10  
Azimut (°): 296,89  
Downtilt (°): -0,45  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 97 Enlace: Curridabat-Villas de Ayarco

Nombre enlace: Curridabat-Villas de Ayarco

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	26 / 26'

Sitio A	
Nombre del sitio:	Curridabat
Latitud (WGS84):	9,9113606771
Longitud (WGS84):	-84,0312220080
Potencia (dBm):	20,50
Frec Tx (MHz):	22.813,00
Frec Rx (MHz):	21.581,00
EIRP (dBm):	53,10
Azimut (°):	123,15
Downtilt (°):	0,99
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Sitio B	
Nombre del sitio:	Villas de Ayarco
Latitud (WGS84):	9,8997700000
Longitud (WGS84):	-84,0132100000
Potencia (dBm):	20,50
Frec Tx (MHz):	21.581,00
Frec Rx (MHz):	22.813,00
EIRP (dBm):	53,10
Azimut (°):	303,16
Downtilt (°):	-1,00
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 98 Enlace: Las Brisas de Curridabat-San Ramon Tres Rios

Nombre enlace: Las Brisas de Curridabat-San Ramon Tres Rios

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	34 / 34'

Sitio A	
Nombre del sitio:	Las Brisas de Curridabat
Latitud (WGS84):	9,9344600000
Longitud (WGS84):	-84,0175100000
Potencia (dBm):	10,00
Frec Tx (MHz):	21.693,00
Frec Rx (MHz):	22.925,00
EIRP (dBm):	42,60
Azimut (°):	38,21
Downtilt (°):	1,71
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Sitio B	
Nombre del sitio:	San Ramon Tres Rios
Latitud (WGS84):	9,9408334132
Longitud (WGS84):	-84,0124162290
Potencia (dBm):	10,00
Frec Tx (MHz):	22.925,00
Frec Rx (MHz):	21.693,00
EIRP (dBm):	48,70
Azimut (°):	218,21
Downtilt (°):	-1,71
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-212D
Ganancia antena (dBi):	40,40
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 99 Enlace: Pinares Curridabat Lomas Ayarco-Lomas de Ayarco Plaza

<b>Nombre enlace: Pinares Curridabat Lomas Ayarco-Lomas de Ayarco Plaza</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	29 / 29'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Pinares Curridabat Lomas Ayarco
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9183331415
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0225551098
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.623,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.855,00
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	155,25
<u>Downtilt (°):</u>	-0,87
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Lomas de Ayarco Plaza
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9096700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0185000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.855,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.623,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	335,25
<u>Downtilt (°):</u>	0,86
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	22,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 100 Enlace: Y Griega Villa Ligia-San Francisco de Asis PZ

<b>Nombre enlace: Y Griega Villa Ligia-San Francisco de Asis PZ</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	22 / 22'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Y Griega Villa Ligia
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3684403813
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6935399769
<u>Potencia (dBm):</u>	19,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.525,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.757,00
<u>EIRP (dBm):</u>	51,60
<u>Azimut (°):</u>	161,39
<u>Downtilt (°):</u>	-0,63
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Francisco de Asis PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3472000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6862900000
<u>Potencia (dBm):</u>	19,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.757,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.525,00
<u>EIRP (dBm):</u>	51,60
<u>Azimut (°):</u>	341,39
<u>Downtilt (°):</u>	0,61
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 101 Enlace: Alajuela-Calle Los Targuaces

<b>Nombre enlace: Alajuela-Calle Los Targuaces</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Alajuela
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0103150760
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2120288829
<u>Potencia (dBm):</u>	13,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.729,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.497,00
<u>EIRP (dBm):</u>	45,60
<u>Azimut (°):</u>	69,44
<u>Downtilt (°):</u>	0,21
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Calle Los Targuaces
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0152000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1988000000
<u>Potencia (dBm):</u>	13,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.497,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.729,00
<u>EIRP (dBm):</u>	51,70
<u>Azimut (°):</u>	249,45
<u>Downtilt (°):</u>	-0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	23,80
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 102 Enlace: La Guacima-Maria Auxiliadora Alajuela

<b>Nombre enlace: La Guacima-Maria Auxiliadora Alajuela</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	32 / 32'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Guacima
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9657225013
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2436385114
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.897,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.665,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	110,92
<u>Downtilt (°):</u>	-0,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Maria Auxiliadora Alajuela
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9587500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2251200000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.665,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.897,00
<u>EIRP (dBm):</u>	54,70
<u>Azimut (°):</u>	290,92
<u>Downtilt (°):</u>	0,02
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 103 Enlace: Aeropuerto Juan Santa Maria-Aeropuerto Juan Santamaria

Nombre enlace: Aeropuerto Juan Santa Maria-Aeropuerto Juan Santamaria DAS

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	26 / 26'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Aeropuerto int. Juan Santamaria  
Latitud (WGS84): 9,9980500000  
Longitud (WGS84): -84,2050000000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.813,00  
Frec Rx (MHz): 21.581,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 96,37  
Downtilt (°): 0,57  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Aeropuerto Juan Santamaria  
Latitud (WGS84): 9,9979490000  
Longitud (WGS84): -84,2040820000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.581,00  
Frec Rx (MHz): 22.813,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 276,37  
Downtilt (°): -0,57  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 104 Enlace: Central Cartago-La Corte Cartago

Nombre enlace: Central Cartago-La Corte Cartago

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	36 / 36'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Central Cartago  
Latitud (WGS84): 9,8638598963  
Longitud (WGS84): -83,9231299769  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.953,00  
Frec Rx (MHz): 21.721,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 101,85  
Downtilt (°): -1,15  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 22,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: La Corte Cartago  
Latitud (WGS84): 9,8622500000  
Longitud (WGS84): -83,9153400000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.721,00  
Frec Rx (MHz): 22.953,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 281,85  
Downtilt (°): 1,15  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 18,50  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 105 Enlace: Pitahaya de Cartago-Central Cartago

Nombre enlace: Pitahaya de Cartago-Central Cartago

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	14,00	38 / 38'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Pitahaya de Cartago  
Latitud (WGS84): 9,8490200000  
Longitud (WGS84): -83,9279300000  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 21.749,00  
Frec Rx (MHz): 22.981,00  
EIRP (dBm): 53,10  
Azimut (°): 17,68  
Downtilt (°): 1,58  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Central Cartago  
Latitud (WGS84): 9,8638598963  
Longitud (WGS84): -83,9231299769  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.981,00  
Frec Rx (MHz): 21.749,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 197,68  
Downtilt (°): -1,59  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 22,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 106 Enlace: Villas de Ayarco-Terramall DAS

Nombre enlace: Villas de Ayarco-Terramall DAS

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	14,00	37 / 37'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Villas de Ayarco  
Latitud (WGS84): 9,8997700000  
Longitud (WGS84): -84,0132100000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 21.735,00  
Frec Rx (MHz): 22.967,00  
EIRP (dBm): 50,60  
Azimut (°): 82,64  
Downtilt (°): 0,72  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Terramall DAS  
Latitud (WGS84): 9,9018540000  
Longitud (WGS84): -83,9968310000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 22.967,00  
Frec Rx (MHz): 21.735,00  
EIRP (dBm): 50,60  
Azimut (°): 262,64  
Downtilt (°): -0,73  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 107 Enlace: S.E Heredia-Lagunilla Heredia

Nombre enlace: S.E Heredia-Lagunilla Heredia

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	40 / 40'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	S.E Heredia
Latitud (WGS84):	9,9825000000
Longitud (WGS84):	-84,1209850000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	21.777,00
Frec Rx (MHz):	23.009,00
EIRP (dBm):	48,60
Azimut (°):	171,47
Downtilt (°):	-0,48
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	Lagunilla Heredia
Latitud (WGS84):	9,9675600000
Longitud (WGS84):	-84,1187100000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	23.009,00
Frec Rx (MHz):	21.777,00
EIRP (dBm):	54,70
Azimut (°):	351,47
Downtilt (°):	0,47
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-212D
Ganancia antena (dBi):	40,40
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 108 Enlace: Santo Domingo Heredia ICE-Sto Domingo Centro

Nombre enlace: Santo Domingo Heredia ICE-Sto Domingo Centro

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	21 / 21'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	Santo Domingo Heredia ICE
Latitud (WGS84):	9,9782785369
Longitud (WGS84):	-84,0937142735
Potencia (dBm):	10,00
Frec Tx (MHz):	22.743,00
Frec Rx (MHz):	21.511,00
EIRP (dBm):	42,60
Azimut (°):	24,83
Downtilt (°):	1,89
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	Sto Domingo Centro
Latitud (WGS84):	9,9829700000
Longitud (WGS84):	-84,0915100000
Potencia (dBm):	10,00
Frec Tx (MHz):	21.511,00
Frec Rx (MHz):	22.743,00
EIRP (dBm):	42,60
Azimut (°):	204,83
Downtilt (°):	-1,89
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 109 Enlace: Bo Escobar-Central Real de Pereira

Nombre enlace: Bo Escobar-Central Real de Pereira

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	14,00	30 / 30'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	Bo Escobar
Latitud (WGS84):	9,9760500000
Longitud (WGS84):	-84,1958300000
Potencia (dBm):	20,50
Frec Tx (MHz):	21.637,00
Frec Rx (MHz):	22.869,00
EIRP (dBm):	59,20
Azimut (°):	124,94
Downtilt (°):	1,58
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-212D
Ganancia antena (dBi):	40,40
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	Central Real de Pereira
Latitud (WGS84):	9,9648800000
Longitud (WGS84):	-84,1796000000
Potencia (dBm):	20,50
Frec Tx (MHz):	22.869,00
Frec Rx (MHz):	21.637,00
EIRP (dBm):	53,10
Azimut (°):	304,95
Downtilt (°):	-1,59
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 110 Enlace: La Asuncion Belen-Aurora Heredia

Nombre enlace: La Asuncion Belen-Aurora Heredia

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	14,00	34 / 34'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	La Asuncion Belen
Latitud (WGS84):	9,9822000000
Longitud (WGS84):	-84,1687900000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	22.925,00
Frec Rx (MHz):	21.693,00
EIRP (dBm):	48,60
Azimut (°):	76,10
Downtilt (°):	1,57
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG03-212D
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	Aurora Heredia
Latitud (WGS84):	9,9865100000
Longitud (WGS84):	-84,1511000000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	21.693,00
Frec Rx (MHz):	22.925,00
EIRP (dBm):	54,70
Azimut (°):	256,11
Downtilt (°):	-1,59
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-212D
Ganancia antena (dBi):	40,40
Altura base-antena (m):	25,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-84,5

Tabla 111 Enlace: La Firestone Heredia-San Joaquín de Flores

Nombre enlace: La Firestone Heredia-San Joaquín de Flores

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	32 / 32'

**Sitio A**

Nombre del sitio: La Firestone Heredia  
Latitud (WGS84): 9,9926600000  
Longitud (WGS84): -84,1663600000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 21.665,00  
Frec Rx (MHz): 22.897,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 112,25  
Downtilt (°): 1,36  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 28,50  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Aurora Heredia  
Latitud (WGS84): 9,9865100000  
Longitud (WGS84): -84,1511000000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 22.897,00  
Frec Rx (MHz): 21.665,00  
EIRP (dBm): 54,70  
Azimut (°): 292,26  
Downtilt (°): -1,37  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 24,50  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 112 Enlace: Liberia-INVU Sabanero 2

Nombre enlace: Liberia-INVU Sabanero 2

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	33 / 33'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Liberia  
Latitud (WGS84): 10,6294405181  
Longitud (WGS84): -85,4373914808  
Potencia (dBm): 12,00  
Frec Tx (MHz): 22.911,00  
Frec Rx (MHz): 21.679,00  
EIRP (dBm): 44,60  
Azimut (°): 10,33  
Downtilt (°): -0,48  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: INVU Sabanero 2  
Latitud (WGS84): 10,6378600000  
Longitud (WGS84): -85,4358300000  
Potencia (dBm): 12,00  
Frec Tx (MHz): 21.679,00  
Frec Rx (MHz): 22.911,00  
EIRP (dBm): 44,60  
Azimut (°): 190,33  
Downtilt (°): 0,48  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 113 Enlace: INVU Sabanero 2-La Gallera de San Roque Liberia

Nombre enlace: INVU Sabanero 2-La Gallera de San Roque Liberia

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	27 / 27'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	INVU Sabanero 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6378600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,4358300000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.595,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.827,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	17,51
<u>Downtilt (°):</u>	0,69
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	La Gallera de San Roque Liberia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6478000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,4326400000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.827,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.595,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	197,51
<u>Downtilt (°):</u>	-0,70
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 114 Enlace: Bo Corazon de Jesus Liberia -Liberia

Nombre enlace: Bo Corazon de Jesus Liberia -Liberia

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	35 / 35'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Bo Corazon de Jesus Liberia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6435900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,4472700000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.707,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.939,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	145,54
<u>Downtilt (°):</u>	0,65
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Liberia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6294405181
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,4373914808
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.939,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.707,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	325,54
<u>Downtilt (°):</u>	-0,67
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 115 Enlace: Cocal Puntarenas-Pochote de Puntarenas

Nombre enlace: Cocal Puntarenas-Pochote de Puntarenas

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	23 / 23'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Cocal Puntarenas  
Latitud (WGS84): 9,9811800000  
Longitud (WGS84): -84,8130100000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 22.771,00  
Frec Rx (MHz): 21.539,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 91,80  
Downtilt (°): 0,37  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 21,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Pochote de Puntarenas  
Latitud (WGS84): 9,9807500000  
Longitud (WGS84): -84,7991500000  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 21.539,00  
Frec Rx (MHz): 22.771,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 271,81  
Downtilt (°): -0,38  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 116 Enlace: Bo El Carmen Puntarenas-Puntarenas

Nombre enlace: Bo El Carmen Puntarenas-Puntarenas

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	39 / 39'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Bo El Carmen Puntarenas  
Latitud (WGS84): 9,9765500000  
Longitud (WGS84): -84,8450700000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 21.763,00  
Frec Rx (MHz): 22.995,00  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 84,11  
Downtilt (°): 0,73  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 21,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Puntarenas  
Latitud (WGS84): 9,9780555540  
Longitud (WGS84): -84,8302496168  
Potencia (dBm): 16,00  
Frec Tx (MHz): 22.995,00  
Frec Rx (MHz): 21.763,00  
EIRP (dBm): 48,60  
Azimut (°): 264,11  
Downtilt (°): -0,74  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 43,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 117 Enlace: Bo Rusbell Limon-Central Limon

Nombre enlace: Bo Rusbell Limon-Central Limon

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	22 / 22'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Bo Rusbell Limon  
Latitud (WGS84): 9,9961100000  
Longitud (WGS84): -83,0320100000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.525,00  
Frec Rx (MHz): 22.757,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 158,35  
Downtilt (°): -0,60  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 28,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Central Limon  
Latitud (WGS84): 9,9912985367  
Longitud (WGS84): -83,0300707748  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.757,00  
Frec Rx (MHz): 21.525,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 338,35  
Downtilt (°): 0,60  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 118 Enlace: Mall San Pedro DAS-Central San Pedro

Nombre enlace: Mall San Pedro DAS-Central San Pedro

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	25 / 25'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Mall San Pedro DAS  
Latitud (WGS84): 9,9340330000  
Longitud (WGS84): -84,0565590000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.567,00  
Frec Rx (MHz): 22.799,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 175,60  
Downtilt (°): -2,31  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Central San Pedro  
Latitud (WGS84): 9,9311390000  
Longitud (WGS84): -84,0563330000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.799,00  
Frec Rx (MHz): 21.567,00  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 355,60  
Downtilt (°): 2,31  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -84,5

Tabla 119 Enlace: Mall Real Cariari DAS-Cariari HER

<b>Nombre enlace: Mall Real Cariari DAS-Cariari HER</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	35 / 35'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Mall Real Cariari DAS
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9809510000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1602450000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.707,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.939,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	133,53
<u>Downtilt (°):</u>	-1,29
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cariari HER
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9754317555
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1543465609
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.939,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.707,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	313,53
<u>Downtilt (°):</u>	1,29
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 120 Enlace: Mall Paseo de las Flores DAS-Santo Domingo Heredia ICE

<b>Nombre enlace: Mall Paseo de las Flores DAS-Santo Domingo Heredia ICE</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	33 / 33'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Mall Paseo de las Flores DAS
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9850860000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1117900000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.679,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.911,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	111,59
<u>Downtilt (°):</u>	0,83
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Santo Domingo Heredia ICE
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9782785369
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0937142735
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.911,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.679,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	291,59
<u>Downtilt (°):</u>	-0,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 121 Enlace: Multicentro Desamparados DAS-Desamparados

<b>Nombre enlace: Multicentro Desamparados DAS-Desamparados</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Multicentro Desamparados DAS
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8993160000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0681200000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	110,43
<u>Downtilt (°):</u>	0,09
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Desamparados
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8973897503
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0628696360
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	290,43
<u>Downtilt (°):</u>	-0,09
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 122 Enlace: San Rafael Norte PZ-La Hortensia PZ

<b>Nombre enlace: San Rafael Norte PZ-La Hortensia PZ</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	41 / 41'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Rafael Norte PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4085600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7121300000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.176,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.686,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	10,08
<u>Downtilt (°):</u>	6,29
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Hortensia PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4641100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7021200000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.686,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.176,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	190,08
<u>Downtilt (°):</u>	-6,33
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 123 Enlace: Calle Los Grigos San Ramon-San Ramon

<b>Nombre enlace: Calle Los Grigos San Ramon-San Ramon</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	60 / 60'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Calle Los Grigos San Ramon
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1389100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4762000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.819,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.309,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	170,66
<u>Downtilt (°):</u>	-1,09
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Ramon
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0890430285
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4678738759
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.309,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.819,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	350,67
<u>Downtilt (°):</u>	1,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 124 Enlace: San Ramon Sur PZ-EI Hoyon PZ

<b>Nombre enlace: San Ramon Sur PZ-EI Hoyon PZ</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	37 / 37'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Ramon Sur PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4174200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7295900000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.658,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.148,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	168,88
<u>Downtilt (°):</u>	-3,15
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	EI Hoyon PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3587200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7179000000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.148,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.658,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	348,89
<u>Downtilt (°):</u>	3,10
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 125 Enlace: Grecia-Carbonal de Grecia

<b>Nombre enlace: Grecia-Carbonal de Grecia</b>			
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.636-3	7,00	52 / 52'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Grecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0744161521
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3093607389
<u>Potencia (dBm):</u>	23,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.253,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.763,50
<u>EIRP (dBm):</u>	58,10
<u>Azimut (°):</u>	30,87
<u>Downtilt (°):</u>	2,62
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Carbonal de Grecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1201110000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2816110000
<u>Potencia (dBm):</u>	23,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.763,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.253,50
<u>EIRP (dBm):</u>	58,10
<u>Azimut (°):</u>	210,88
<u>Downtilt (°):</u>	-2,66
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 126 Enlace: Venecia-Rio 4to de Grecia

<b>Nombre enlace: Venecia-Rio 4to de Grecia</b>			
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.636-3	7,00	58 / 58'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Venecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3560835159
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2742501516
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.295,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.805,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	100,20
<u>Downtilt (°):</u>	0,36
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Rio 4to de Grecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3471300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2236900000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.805,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.295,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	280,21
<u>Downtilt (°):</u>	-0,40
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 127 Enlace: Central San Isidro Heredia-San Jeronimo Zurqui

<b>Nombre enlace: Central San Isidro Heredia-San Jeronimo Zurqui</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	60 / 60'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central San Isidro Heredia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0159198954
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0564599769
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.309,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.819,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	57,29
<u>Downtilt (°):</u>	2,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Jeronimo Zurqui
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0466300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0078900000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.819,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.309,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	237,30
<u>Downtilt (°):</u>	-2,09
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 128 Enlace: Cañaza de Jimenez-Sandalo de Jimenez

<b>Nombre enlace: Cañaza de Jimenez-Sandalo de Jimenez</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	62 / 62'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cañaza de Jimenez
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,5796599712
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,4062503535
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.323,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.833,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	128,44
<u>Downtilt (°):</u>	0,18
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Sandalo de Jimenez
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,5493800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,3676700000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.833,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.323,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	308,44
<u>Downtilt (°):</u>	-0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 129 Enlace: La Libertad Laurel-Laurel

<b>Nombre enlace: La Libertad Laurel-Laurel</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	54 / 54'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Libertad Laurel
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,4619100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-82,9539600000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.777,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.267,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	112,57
<u>Downtilt (°):</u>	-0,21
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	55,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Laurel
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,4421995301
<u>Longitud (WGS84):</u>	-82,9060332327
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.267,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.777,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	292,58
<u>Downtilt (°):</u>	0,17
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 130 Enlace: Cariari Pococi-Los Angeles Cariari

<b>Nombre enlace: Cariari Pococi-Los Angeles Cariari</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	54 / 54'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cariari Pococi
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3614441042
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7354164847
<u>Potencia (dBm):</u>	23,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.267,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.777,50
<u>EIRP (dBm):</u>	58,10
<u>Azimut (°):</u>	19,27
<u>Downtilt (°):</u>	-0,10
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	47,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Los Angeles Cariari
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4121000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7174100000
<u>Potencia (dBm):</u>	23,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.777,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.267,50
<u>EIRP (dBm):</u>	58,10
<u>Azimut (°):</u>	199,27
<u>Downtilt (°):</u>	0,06
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	55,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 131 Enlace: Najera Guapiles-Cariari Pococi

<b>Nombre enlace: Najera Guapiles-Cariari Pococi</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	40 / 40'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Najera Guapiles
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3226200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7606800000
<u>Potencia (dBm):</u>	18,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.679,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.169,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	32,62
<u>Downtilt (°):</u>	-0,11
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cariari Pococi
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3614441042
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7354164847
<u>Potencia (dBm):</u>	18,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.169,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.679,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	212,63
<u>Downtilt (°):</u>	0,07
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 132 Enlace: Matina-Las Brisas Carandi

<b>Nombre enlace: Matina-Las Brisas Carandi</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	38 / 38'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Matina
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0767599720
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,2905297136
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.155,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.665,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	149,30
<u>Downtilt (°):</u>	0,01
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Las Brisas Carandi
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0354700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,2656300000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.665,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.155,50
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	329,30
<u>Downtilt (°):</u>	-0,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 133 Enlace: Bajo Rodriguez-Bo Sta Lucia de Sta Clara

Nombre enlace: Bajo Rodriguez-Bo Sta Lucia de Sta Clara

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	27 / 27'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Bajo Rodriguez  
Latitud (WGS84): 10,3131198162  
Longitud (WGS84): -84,5344500934  
Potencia (dBm): 26,00  
Frec Tx (MHz): 15.271,00  
Frec Rx (MHz): 14.781,00  
EIRP (dBm): 61,10  
Azimut (°): 24,72  
Downtilt (°): -0,74  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-144D  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 16,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -92

**Sitio B**

Nombre del sitio: Bo Sta Lucia de Sta Clara  
Latitud (WGS84): 10,3591900000  
Longitud (WGS84): -84,5128900000  
Potencia (dBm): 26,00  
Frec Tx (MHz): 14.781,00  
Frec Rx (MHz): 15.271,00  
EIRP (dBm): 61,10  
Azimut (°): 204,72  
Downtilt (°): 0,70  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-144D  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -92

Tabla 134 Enlace: San Juan de Poas-Volcan Poas 2

Nombre enlace: San Juan de Poas-Volcan Poas 2

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	20 / 20'

**Sitio A**

Nombre del sitio: San Juan de Poas  
Latitud (WGS84): 10,1113300000  
Longitud (WGS84): -84,2353700000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 14.683,00  
Frec Rx (MHz): 15.173,00  
EIRP (dBm): 53,10  
Azimut (°): 2,87  
Downtilt (°): 9,77  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-144D  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 27,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -92

**Sitio B**

Nombre del sitio: Volcan Poas 2  
Latitud (WGS84): 10,1679500000  
Longitud (WGS84): -84,2324900000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 15.173,00  
Frec Rx (MHz): 14.683,00  
EIRP (dBm): 53,10  
Azimut (°): 182,87  
Downtilt (°): -9,81  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-144D  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -92





Tabla 137 Enlace: Siquirres-San Alberto Viejo Siquirres

Nombre enlace: Siquirres-San Alberto Viejo Siquirres

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	39 / 39'

**Síto A**

Nombre del sitio:	Siquirres
Latitud (WGS84):	10,0974443832
Longitud (WGS84):	-83,5069441700
Potencia (dBm):	21,50
Frec Tx (MHz):	15.162,50
Frec Rx (MHz):	14.672,50
EIRP (dBm):	56,60
Azimut (°):	27,32
Downtilt (°):	-0,35
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-144D
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	27,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

**Síto B**

Nombre del sitio:	San Alberto Viejo Siquirres
Latitud (WGS84):	10,1497100000
Longitud (WGS84):	-83,4795100000
Potencia (dBm):	21,50
Frec Tx (MHz):	14.672,50
Frec Rx (MHz):	15.162,50
EIRP (dBm):	56,60
Azimut (°):	207,33
Downtilt (°):	0,30
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-144D
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

Tabla 138 Enlace: Piedades de Puriscal-Puriscal

Nombre enlace: Piedades de Puriscal-Puriscal

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	64 / 64'

**Síto A**

Nombre del sitio:	Piedades de Puriscal
Latitud (WGS84):	9,8644500000
Longitud (WGS84):	-84,3608200000
Potencia (dBm):	20,00
Frec Tx (MHz):	15.337,50
Frec Rx (MHz):	14.847,50
EIRP (dBm):	55,10
Azimut (°):	110,63
Downtilt (°):	-1,55
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-144D
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	60,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

**Síto B**

Nombre del sitio:	Puriscal
Latitud (WGS84):	9,8473485942
Longitud (WGS84):	-84,3147356758
Potencia (dBm):	20,00
Frec Tx (MHz):	14.847,50
Frec Rx (MHz):	15.337,50
EIRP (dBm):	55,10
Azimut (°):	290,64
Downtilt (°):	1,51
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	Optix RTN900
Marca Antena:	PUTIAN
Modelo Antena:	WTG06-144D
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	32,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88



Tabla 139 Enlace: Desmonte San Mateo-B° Jesus Atenas

Nombre enlace: Desmonte San Mateo-B° Jesus Atenas

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	58 / 58'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Desmonte San Mateo
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9511200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4758100000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.497,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.507,50
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	69,74
<u>Downtilt (°):</u>	3,88
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-177D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	38,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	50,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	B° Jesus Atenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9657494993
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4355552557
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.507,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.497,50
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	249,75
<u>Downtilt (°):</u>	-3,91
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-177D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	38,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 140 Enlace: La Guacima-Piedades de Sta Ana

Nombre enlace: La Guacima-Piedades de Sta Ana

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	30 / 30'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	La Guacima
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9657225013
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2436385114
<u>Potencia (dBm):</u>	21,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.313,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.823,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	146,01
<u>Downtilt (°):</u>	0,74
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-85

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Piedades de Sta Ana
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9271200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2172200000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.823,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.313,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	326,02
<u>Downtilt (°):</u>	-0,77
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-85

Tabla 141 Enlace: San Juan - Tinamaste-El Hoyo PZ

<b>Nombre enlace: San Juan - Tinamaste-El Hoyo PZ</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	29 / 29'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Juan - Tinamaste
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3331400929
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7575502245
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.809,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.299,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	56,82
<u>Downtilt (°):</u>	-5,12
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Hoyo PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3587200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7179000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.299,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.809,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	236,83
<u>Downtilt (°):</u>	5,08
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 142 Enlace: La Guacima-Rio Oro Santa Ana

<b>Nombre enlace: La Guacima-Rio Oro Santa Ana</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	14,00	4 / 4'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Guacima
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9657225013
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2436385114
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.066,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.800,00
<u>EIRP (dBm):</u>	51,90
<u>Azimut (°):</u>	133,84
<u>Downtilt (°):</u>	0,74
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	29,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Rio Oro Santa Ana
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9222800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1977200000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.800,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.066,00
<u>EIRP (dBm):</u>	51,90
<u>Azimut (°):</u>	313,85
<u>Downtilt (°):</u>	-0,79
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	29,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 143 Enlace: Venecia-Santa Isabel Río Cuarto

<b>Nombre enlace: Venecia-Santa Isabel Río Cuarto</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	20,00	15 / 15'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Venecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3560835159
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2742501516
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.525,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	10.995,00
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	33,95
<u>Downtilt (°):</u>	-1,07
<u>Marca Equipo:</u>	Huawei
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	47,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Santa Isabel Río Cuarto
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4626800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2012700000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	10.995,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.525,00
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	213,96
<u>Downtilt (°):</u>	0,97
<u>Marca Equipo:</u>	Huawei
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	55,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 144 Enlace: Anateri-Laguna

<b>Nombre enlace: Anateri-Laguna</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	26 / 26'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Anateri
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1897100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4625200000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.767,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.257,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,60
<u>Azimut (°):</u>	72,37
<u>Downtilt (°):</u>	5,79
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-85

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Laguna
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,2086668397
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4018886514
<u>Potencia (dBm):</u>	21,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.257,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.767,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,60
<u>Azimut (°):</u>	252,38
<u>Downtilt (°):</u>	-5,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-85

Tabla 145 Enlace: Cerbatana Puriscal 2-Tanque Metalico Puriscal

<b>Nombre enlace: Cerbatana Puriscal 2-Tanque Metalico Puriscal</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	54 / 54'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cerbatana Puriscal 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8233800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3315400000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.830,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.598,50
<u>EIRP (dBm):</u>	48,70
<u>Azimut (°):</u>	45,30
<u>Downtilt (°):</u>	-1,17
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Tanque Metalico Puriscal
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8401800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3143100000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.598,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.830,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	225,30
<u>Downtilt (°):</u>	1,16
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 146 Enlace: San Pablo Turrubares-Cementerio Escobal Sur Atenas

<b>Nombre enlace: San Pablo Turrubares-Cementerio Escobal Sur Atenas</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	57 / 57'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Pablo Turrubares
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9074200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4394900000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.619,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.851,50
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	6,57
<u>Downtilt (°):</u>	-0,47
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cementerio Escobal Sur Atenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9320400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4366100000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.851,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.619,50
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	186,57
<u>Downtilt (°):</u>	0,45
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5



Tabla 147 Enlace: La Garita-Rincon de Cacao

Nombre enlace: La Garita-Rincon de Cacao

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	40 / 40'

**Sitio A**

Nombre del sitio: La Garita  
Latitud (WGS84): 9,9913765307  
Longitud (WGS84): -84,3212395993  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 22.732,50  
Frec Rx (MHz): 21.500,50  
EIRP (dBm): 53,70  
Azimut (°): 48,72  
Downtilt (°): 1,32  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Rincon de Cacao  
Latitud (WGS84): 10,0102500000  
Longitud (WGS84): -84,2994100000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 21.500,50  
Frec Rx (MHz): 22.732,50  
EIRP (dBm): 47,60  
Azimut (°): 228,72  
Downtilt (°): -1,34  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

Tabla 148 Enlace: Quebradas de Escobal Atenas -San Pablo Turrubares

Nombre enlace: Quebradas de Escobal Atenas -San Pablo Turrubares

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	45 / 45'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Quebradas de Escobal Atenas  
Latitud (WGS84): 9,9308600000  
Longitud (WGS84): -84,4563000000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 22.767,50  
Frec Rx (MHz): 21.535,50  
EIRP (dBm): 53,70  
Azimut (°): 144,76  
Downtilt (°): -0,06  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: San Pablo Turrubares  
Latitud (WGS84): 9,9074200000  
Longitud (WGS84): -84,4394900000  
Potencia (dBm): 15,00  
Frec Tx (MHz): 21.535,50  
Frec Rx (MHz): 22.767,50  
EIRP (dBm): 53,70  
Azimut (°): 324,76  
Downtilt (°): 0,04  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG06-212D  
Ganancia antena (dBi): 40,40  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5



Tabla 149 Enlace: Rincon de Zaragoza-Palmares

Nombre enlace: Rincon de Zaragoza-Palmares

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	48 / 48'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Rincon de Zaragoza
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0373800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4462400000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.556,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.788,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	36,97
<u>Downtilt (°):</u>	-0,48
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Palmares
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0582223960
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4303053174
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.788,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.556,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	216,97
<u>Downtilt (°):</u>	0,46
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 150 Enlace: La Granja de Palmares-Calle Brujos

Nombre enlace: La Granja de Palmares-Calle Brujos

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	51 / 51'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	La Granja de Palmares
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0525300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4475000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.577,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.809,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	37,33
<u>Downtilt (°):</u>	-1,28
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Calle Brujos
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0605600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4412800000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.809,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.577,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	217,33
<u>Downtilt (°):</u>	1,27
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 151 Enlace: Concepcion de Atenas-La Garita Oficinas

<b>Nombre enlace: Concepcion de Atenas-La Garita Oficinas</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	37 / 37'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Concepcion de Atenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9620830000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3552500000
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.711,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.479,50
<u>EIRP (dBm):</u>	50,70
<u>Azimut (°):</u>	35,36
<u>Downtilt (°):</u>	1,23
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Garita Oficinas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9868298800
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3374204091
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.479,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.711,50
<u>EIRP (dBm):</u>	50,70
<u>Azimut (°):</u>	215,36
<u>Downtilt (°):</u>	-1,25
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 152 Enlace: Sarchi Norte-La Luisa de Sarchi

<b>Nombre enlace: Sarchi Norte-La Luisa de Sarchi</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	60 / 60'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Sarchi Norte
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0920800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3442300000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.640,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.872,50
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	7,69
<u>Downtilt (°):</u>	4,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Luisa de Sarchi
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1138100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3412500000
<u>Potencia (dBm):</u>	12,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.872,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.640,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,60
<u>Azimut (°):</u>	187,69
<u>Downtilt (°):</u>	-4,07
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	21,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 153 Enlace: Fray Casiano Puntarenas-El Roble de Puntarenas

<b>Nombre enlace: Fray Casiano Puntarenas-El Roble de Puntarenas</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	43 / 43'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Fray Casiano Puntarenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9857300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7700100000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.521,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.753,50
<u>EIRP (dBm):</u>	58,70
<u>Azimut (°):</u>	112,39
<u>Downtilt (°):</u>	0,10
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Roble de Puntarenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9750098956
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7435899768
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.753,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.521,50
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	292,39
<u>Downtilt (°):</u>	-0,12
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 154 Enlace: Marañonal Esparza-Estacion Pesaje Esparza

<b>Nombre enlace: Marañonal Esparza-Estacion Pesaje Esparza</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	55 / 55'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Marañonal Esparza
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0000900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6568800000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.837,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.605,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	86,01
<u>Downtilt (°):</u>	0,82
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Estacion Pesaje Esparza
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0007400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6474100000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.605,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.837,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	266,01
<u>Downtilt (°):</u>	-0,83
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 155 Enlace: Naranjito-Londres de Aguirre

Nombre enlace: Naranjito-Londres de Aguirre

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	40 / 40'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Naranjito OT-123-2011  
Latitud (WGS84): 9,4733600000  
Longitud (WGS84): -84,1003600000  
Potencia (dBm): 24,00  
Frec Tx (MHz): 22.732,50  
Frec Rx (MHz): 21.500,50  
EIRP (dBm): 56,60  
Azimut (°): 105,29  
Downtilt (°): 1,70  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 28,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Londres de Aguirre  
Latitud (WGS84): 9,4655833333  
Longitud (WGS84): -84,0715277778  
Potencia (dBm): 24,00  
Frec Tx (MHz): 21.500,50  
Frec Rx (MHz): 22.732,50  
EIRP (dBm): 56,60  
Azimut (°): 285,30  
Downtilt (°): -1,72  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 50,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

Tabla 156 Enlace: La Cartonera Ciudad Neilly-Ciudad Neily

Nombre enlace: La Cartonera Ciudad Neilly-Ciudad Neily

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	50 / 50'

**Sitio A**

Nombre del sitio: La Cartonera Ciudad Neilly  
Latitud (WGS84): 8,6401000000  
Longitud (WGS84): -82,9477500000  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 21.570,50  
Frec Rx (MHz): 22.802,50  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 31,18  
Downtilt (°): 0,94  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 42,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: Ciudad Neily  
Latitud (WGS84): 8,6489396495  
Longitud (WGS84): -82,9423398060  
Potencia (dBm): 10,00  
Frec Tx (MHz): 22.802,50  
Frec Rx (MHz): 21.570,50  
EIRP (dBm): 42,60  
Azimut (°): 211,18  
Downtilt (°): -0,95  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: Optix RTN900  
Marca Antena: PUTIAN  
Modelo Antena: WTG03-212D  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -93,5

Tabla 157 Enlace: Bo San Jorge Paso Canoas-Paso Canoas

<b>Nombre enlace: Bo San Jorge Paso Canoas-Paso Canoas</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	47 / 47'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo San Jorge Paso Canoas
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,5438800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-82,8404700000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.549,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.781,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	171,92
<u>Downtilt (°):</u>	-1,00
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Paso Canoas
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,5331625429
<u>Longitud (WGS84):</u>	-82,8389320213
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.781,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.549,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	351,92
<u>Downtilt (°):</u>	1,00
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 158 Enlace: Residencial Jaco Sol-Jaco ICE

<b>Nombre enlace: Residencial Jaco Sol-Jaco ICE</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	78 / 78'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Residencial Jaco Sol
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,6207300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6301000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.766,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.998,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	147,65
<u>Downtilt (°):</u>	0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Jaco ICE
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,6090279007
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6225830575
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.998,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.766,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	327,65
<u>Downtilt (°):</u>	-0,23
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	37,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 159 Enlace: La Colonia Guapiles-El Prado de La Rita

<b>Nombre enlace: La Colonia Guapiles-El Prado de La Rita</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	62 / 62'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Colonia Guapiles
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,2430800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8002200000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.886,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.654,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	71,29
<u>Downtilt (°):</u>	-0,61
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Prado de La Rita
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,2494400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7811300000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.654,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.886,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	251,30
<u>Downtilt (°):</u>	0,59
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 160 Enlace: Ticaban-La Suerte de Ticaban

<b>Nombre enlace: Ticaban-La Suerte de Ticaban</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	41 / 41'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Ticaban
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3966200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8301100000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.739,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.507,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	99,86
<u>Downtilt (°):</u>	-0,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	42,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Suerte de Ticaban
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3918100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8019700000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.507,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.739,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,70
<u>Azimut (°):</u>	279,86
<u>Downtilt (°):</u>	0,01
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-93,5

Tabla 161 Enlace: San Antonio Escazu-San Antonio Escazu 2

Nombre enlace: San Antonio Escazu-San Antonio Escazu 2

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	38 / 38'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Antonio Escazu
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9052781444
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1358607781
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.981,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.749,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	97,29
<u>Downtilt (°):</u>	0,33
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Antonio Escazu 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9043000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1281000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.749,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.981,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	277,29
<u>Downtilt (°):</u>	-0,33
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 162 Enlace: Escazu AyA-Bello Horizonte Escazu 3

Nombre enlace: Escazu AyA-Bello Horizonte Escazu 3

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	32 / 32'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Escazu AYA
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9308200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1421400000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.665,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.897,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	138,11
<u>Downtilt (°):</u>	2,88
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Bello Horizonte Escazu 3
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9166200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1292100000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.897,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.665,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	318,11
<u>Downtilt (°):</u>	-2,90
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 163 Enlace: Alto de la Trinidad de Moravia -Coronado

Nombre enlace: Alto de la Trinidad de Moravia -Coronado

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	24 / 24'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Alto de la Trinidad de Moravia
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9868100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0288800000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.553,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.785,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	120,00
<u>Downtilt (°):</u>	1,37
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Coronado
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9752217717
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0085002750
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.785,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.553,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	300,00
<u>Downtilt (°):</u>	-1,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 164 Enlace: San Isidro del General-Lomas Cocori PZ

Nombre enlace: San Isidro del General-Lomas Cocori PZ

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	21 / 21'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Isidro del General
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3772667033
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7046798459
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.743,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.511,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	173,20
<u>Downtilt (°):</u>	0,21
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Lomas Cocori PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3542500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7019000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.511,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.743,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,60
<u>Azimut (°):</u>	353,20
<u>Downtilt (°):</u>	-0,23
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 165 Enlace: Alajuela-S.E Desamparados

Nombre enlace: Alajuela-S.E Desamparados

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	27 / 27'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Alajuela
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0103150760
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2120288829
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.827,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.595,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	60,73
<u>Downtilt (°):</u>	0,72
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	S.E Desamparados
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0206700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1932700000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.595,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.827,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	240,73
<u>Downtilt (°):</u>	-0,74
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 166 Enlace: Rio Segundo 2-San Joaquin de Flores

Nombre enlace: Rio Segundo 2-San Joaquin de Flores

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	24 / 24'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Rio Segundo 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0111900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1727800000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.553,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.785,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	112,09
<u>Downtilt (°):</u>	1,40
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Joaquin de Flores
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0030836315
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1524995826
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.785,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.553,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	292,09
<u>Downtilt (°):</u>	-1,42
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 167 Enlace: Santa Gertrudis Sur-San Pedro Poas

Nombre enlace: Santa Gertrudis Sur-San Pedro Poas

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Santa Gertrudis Sur
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0738800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2764200000
<u>Potencia (dBm):</u>	14,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	52,70
<u>Azimut (°):</u>	82,99
<u>Downtilt (°):</u>	2,76
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	San Pedro Poas
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0775559109
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2460274833
<u>Potencia (dBm):</u>	14,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	46,60
<u>Azimut (°):</u>	263,00
<u>Downtilt (°):</u>	-2,78
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 168 Enlace: La Granja de Palmares-Buenos Aires de Palmares

Nombre enlace: La Granja de Palmares-Buenos Aires de Palmares

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	La Granja de Palmares
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0525300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4475000000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,60
<u>Azimut (°):</u>	34,95
<u>Downtilt (°):</u>	-1,47
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Buenos Aires de Palmares
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0710800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4343300000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	62,70
<u>Azimut (°):</u>	214,96
<u>Downtilt (°):</u>	1,45
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 169 Enlace: La Fortuna 2-La Fortuna, San Carlos

<b>Nombre enlace: La Fortuna 2-La Fortuna, San Carlos</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	23 / 23'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Fortuna 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4685600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6650000000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.539,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.771,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	82,60
<u>Downtilt (°):</u>	-2,16
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Fortuna, San Carlos
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4713606610
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6430558169
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.771,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.539,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	262,61
<u>Downtilt (°):</u>	2,15
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 170 Enlace: San Pedro de Santa Barbara-Santa Barbara Heredia

<b>Nombre enlace: San Pedro de Santa Barbara-Santa Barbara Heredia</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	24 / 24'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Pedro de Santa Barbara
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0304600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1696400000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.553,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.785,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	50,95
<u>Downtilt (°):</u>	2,83
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Santa Barbara Heredia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0381389387
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1600274941
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.785,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.553,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	230,95
<u>Downtilt (°):</u>	-2,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 171 Enlace: Golfito Playa Cacao-Deposito Golfito

Nombre enlace: Golfito Playa Cacao-Deposito Golfito

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Golfito Playa Cacao
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,6342497779
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,1764720541
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	346,02
<u>Downtilt (°):</u>	-0,43
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Deposito Golfito
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,6484600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,1800500000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	166,02
<u>Downtilt (°):</u>	0,42
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-84,5

Tabla 172 Enlace: Paso Ancho 1-Central Sur

Nombre enlace: Paso Ancho 1-Central Sur

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	40 / 40'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Paso Ancho 1
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9093600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0827900000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.777,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	23.009,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	65,45
<u>Downtilt (°):</u>	0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,50
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Central Sur
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9117776451
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0774164650
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	23.009,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.777,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	245,45
<u>Downtilt (°):</u>	-0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Tabla 173 Enlace: Corazon de Jesus Aserri-Central Aserri

<b>Nombre enlace: Corazon de Jesus Aserri-Central Aserri</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	31 / 31'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Corazon de Jesus Aserri
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8705800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0947800000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.651,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.883,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	169,73
<u>Downtilt (°):</u>	-0,43
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	21,50
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central Aserri
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8618054837
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0931662799
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.883,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.651,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	349,73
<u>Downtilt (°):</u>	0,43
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	23,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Tabla 174 Enlace: Bo Las Latas-Santa Ana ICE

<b>Nombre enlace: Bo Las Latas-Santa Ana ICE</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	24 / 24'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bo Las Latas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9306600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1828300000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.553,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.785,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	35,04
<u>Downtilt (°):</u>	0,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Santa Ana ICE
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9341669253
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1803332554
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.785,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.553,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	215,04
<u>Downtilt (°):</u>	-0,84
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Tabla 175 Enlace: Central San Pedro-Barrio Saprissa

Nombre enlace: Central San Pedro-Barrio Saprissa

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	32 / 32'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Central San Pedro
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9311390000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0563330000
<u>Potencia (dBm):</u>	16,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.897,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.665,00
<u>EIRP (dBm):</u>	48,60
<u>Azimut (°):</u>	67,79
<u>Downtilt (°):</u>	0,38
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	32,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Barrio Saprissa
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9349200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0469300000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.665,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.897,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	247,79
<u>Downtilt (°):</u>	-0,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,50
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Tabla 176 Enlace: El Roble de Puntarenas-Jiret El Roble

Nombre enlace: El Roble de Puntarenas-Jiret El Roble

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	19 / 19'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	El Roble de Puntarenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9750098956
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7435899768
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.715,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.483,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	39,44
<u>Downtilt (°):</u>	0,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Jiret El Roble
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9858700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,7345200000
<u>Potencia (dBm):</u>	15,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.483,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.715,00
<u>EIRP (dBm):</u>	47,60
<u>Azimut (°):</u>	219,44
<u>Downtilt (°):</u>	-0,04
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80,5

Tabla 177 Enlace: Grecia Centro, Healthy Day-Grecla

<b>Nombre enlace: Grecia Centro, Healthy Day-Grecla</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	66 / 66'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Grecia Centro, Healthy Day
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0773500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3153100000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.682,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.914,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	116,60
<u>Downtilt (°):</u>	4,71
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Grecia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0744161521
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3093607389
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.914,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.682,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	296,61
<u>Downtilt (°):</u>	-4,71
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 178 Enlace: El Carmen Cartago-Central Cartago

<b>Nombre enlace: El Carmen Cartago-Central Cartago</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	62 / 62'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Carmen Cartago
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8704800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9259600000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.886,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.654,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	157,16
<u>Downtilt (°):</u>	-1,65
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	24,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Central Cartago
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8638598963
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9231299769
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.654,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.886,50
<u>EIRP (dBm):</u>	42,60
<u>Azimut (°):</u>	337,16
<u>Downtilt (°):</u>	1,65
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-212D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	22,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 179 Enlace: Tres Equis Turrialba-San Alejo de Siquirres

<b>Nombre enlace: Tres Equis Turrialba-San Alejo de Siquirres</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	14,00	3 / 3'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Tres Equis Turrialba
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9599439452
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,5725003995
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.052,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.786,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	10,07
<u>Downtilt (°):</u>	1,06
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	San Alejo de Siquirres
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0271300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,5603900000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.786,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.052,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	190,07
<u>Downtilt (°):</u>	-1,11
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 180 Enlace: Mata Palo Sta Cruz-Cerro Tempate

<b>Nombre enlace: Mata Palo Sta Cruz-Cerro Tempate</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	14,00	2 / 2'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Mata Palo Sta Cruz
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3573500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,8119300000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.772,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.038,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	45,42
<u>Downtilt (°):</u>	3,58
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	25,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Tempate
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4025399474
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,7653096267
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.038,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.772,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	225,42
<u>Downtilt (°):</u>	-3,63
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 181 Enlace: Paso Bolaños-Hacienda Santa Elena de Santa Rosa

Nombre enlace: Paso Bolaños-Hacienda Santa Elena de Santa Rosa

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	14,00	28 / 28'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Paso Bolaños
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,9801105815
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,6238612892
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.795,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.285,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	167,77
<u>Downtilt (°):</u>	0,09
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Hacienda Santa Elena de Santa Rosa
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,9201500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,6106300000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.285,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.795,00
<u>EIRP (dBm):</u>	55,10
<u>Azimut (°):</u>	347,78
<u>Downtilt (°):</u>	-0,14
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 182 Enlace: Cerro Alacranes-El Silencio Savegre

Nombre enlace: Cerro Alacranes-El Silencio Savegre

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.387-11	20,00	19 / 19'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Alacranes
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4240551093
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1573055261
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.605,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.075,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	95,81
<u>Downtilt (°):</u>	-0,34
<u>Marca Equipo:</u>	Huawei
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	47,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	El Silencio Savegre
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4110000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0275600000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.075,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.605,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	275,83
<u>Downtilt (°):</u>	0,24
<u>Marca Equipo:</u>	Huawei
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	60,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 183 Enlace: Cerro de La Muerte-Quebrador Cerro de La Muerte

Nombre enlace: Cerro de La Muerte-Quebrador Cerro de La Muerte

Canalización                      BW (MHz)                      Canal  
 F.497-7                                  7,00                                  4 / 4'

**Sitio A**

Nombre del sitio:                      Cerro de la Muerte  
Latitud (WGS84):                      9,6526945465  
Longitud (WGS84):                      -83,8482501585  
Potencia (dBm):                      21,50  
Frec Tx (MHz):                      12.775,50  
Frec Rx (MHz):                      13.041,50  
EIRP (dBm):                      55,40  
Azimut (°):                      130,14  
Downtilt (°):                      2,04  
Marca Equipo:                      HUAWEI  
Modelo Equipo:                      RTN 950  
Marca Antena:                      PUTIAN  
Modelo Antena:                      WTG06-127D  
Ganancia antena (dBi):                      35,60  
Altura base-antena (m):                      48,00  
Polarización:                      V  
Sensibilidad Rx (dBm):                      -88

**Sitio B**

Nombre del sitio:                      Quebrador Cerro de La Muerte  
Latitud (WGS84):                      9,6041300000  
Longitud (WGS84):                      -83,7898500000  
Potencia (dBm):                      21,50  
Frec Tx (MHz):                      13.041,50  
Frec Rx (MHz):                      12.775,50  
EIRP (dBm):                      55,40  
Azimut (°):                      310,15  
Downtilt (°):                      -2,10  
Marca Equipo:                      HUAWEI  
Modelo Equipo:                      RTN 950  
Marca Antena:                      PUTIAN  
Modelo Antena:                      WTG06-127D  
Ganancia antena (dBi):                      35,60  
Altura base-antena (m):                      45,00  
Polarización:                      V  
Sensibilidad Rx (dBm):                      -88

Tabla 184 Enlace: Cerro Arrepentidos-La Tigra de Sarapiquí

Nombre enlace: Cerro Arrepentidos-La Tigra de Sarapiquí

Canalización                      BW (MHz)                      Canal  
 F.387-11                                  10,00                                  46 / 46'

**Sitio A**

Nombre del sitio:                      Cerro Arrepentidos  
Latitud (WGS84):                      10,4656660984  
Longitud (WGS84):                      -84,0244170880  
Potencia (dBm):                      20,50  
Frec Tx (MHz):                      11.155,00  
Frec Rx (MHz):                      11.685,00  
EIRP (dBm):                      53,10  
Azimut (°):                      97,81  
Downtilt (°):                      -0,54  
Marca Equipo:                      HUAWEI  
Modelo Equipo:                      Optix RTN900  
Marca Antena:                      Potevio  
Modelo Antena:                      WTG06-107D  
Ganancia antena (dBi):                      34,30  
Altura base-antena (m):                      45,00  
Polarización:                      V  
Sensibilidad Rx (dBm):                      -88

**Sitio B**

Nombre del sitio:                      La Tigra de Sarapiquí  
Latitud (WGS84):                      10,4510700000  
Longitud (WGS84):                      -83,9163000000  
Potencia (dBm):                      20,50  
Frec Tx (MHz):                      11.685,00  
Frec Rx (MHz):                      11.155,00  
EIRP (dBm):                      53,10  
Azimut (°):                      277,83  
Downtilt (°):                      0,46  
Marca Equipo:                      HUAWEI  
Modelo Equipo:                      Optix RTN900  
Marca Antena:                      Potevio  
Modelo Antena:                      WTG06-107D  
Ganancia antena (dBi):                      34,30  
Altura base-antena (m):                      45,00  
Polarización:                      V  
Sensibilidad Rx (dBm):                      -88

Tabla 185 Enlace: Solarium-Liberia

<b>Nombre enlace: Solarium-Liberia</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	46 / 46'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Solarium
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,5920970000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,5313850000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.155,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.685,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	67,98
<u>Downtilt (°):</u>	0,45
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	21,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Liberia
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6294405181
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,4373914808
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.685,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.155,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	248,00
<u>Downtilt (°):</u>	-0,53
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	55,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Tabla 186 Enlace: Bagaces-Torno de Bagaces

<b>Nombre enlace: Bagaces-Torno de Bagaces</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	28 / 28'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Bagaces
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,5274303540
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,2547296277
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.505,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	10.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	13,25
<u>Downtilt (°):</u>	1,03
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Torno de Bagaces
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,6355300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,2288400000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	10.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.505,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	193,25
<u>Downtilt (°):</u>	-1,11
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Tabla 187 Enlace: Estacion Pesaje Esparza-Facio de Esparza

<b>Nombre enlace: Estacion Pesaje Esparza-Facio de Esparza</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	14,00	2 / 2'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Estacion Pesaje Esparza
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0007400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6474100000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.772,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.038,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	88,74
<u>Downtilt (°):</u>	1,21
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Facio de Esparza
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0022700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,5764300000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.038,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.772,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	268,75
<u>Downtilt (°):</u>	-1,26
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-92

Tabla 188 Enlace: Union de Golfito-Coto 47

<b>Nombre enlace: Union de Golfito-Coto 47</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	30 / 30'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Union de Golfito
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,6026000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,0602300000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	10.995,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.525,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	90,23
<u>Downtilt (°):</u>	-0,53
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Coto 47
<u>Latitud (WGS84):</u>	8,6022202382
<u>Longitud (WGS84):</u>	-82,9677895088
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.525,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	10.995,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,10
<u>Azimut (°):</u>	270,24
<u>Downtilt (°):</u>	0,46
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-88

Tabla 189 Enlace: Balsa de Atenas-Piedades de Puriscal

Nombre enlace: Balsa de Atenas-Piedades de Puriscal

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	7,00	2 / 2'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Balsa de Atenas
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,943222222
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3805000000
<u>Potencia (dBm):</u>	18,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.761,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.027,50
<u>EIRP (dBm):</u>	51,90
<u>Azimut (°):</u>	166,17
<u>Downtilt (°):</u>	4,99
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Piedades de Puriscal
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8644500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3608200000
<u>Potencia (dBm):</u>	18,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.027,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.761,50
<u>EIRP (dBm):</u>	51,90
<u>Azimut (°):</u>	346,18
<u>Downtilt (°):</u>	-5,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	60,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 190 Enlace: El Concho de Pocosol-Llano Verde Pocosol

Nombre enlace: El Concho de Pocosol-Llano Verde Pocosol

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	26 / 26'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	El Concho de Pocosol
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,8247900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4428100000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.485,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	10.955,00
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	39,97
<u>Downtilt (°):</u>	-0,05
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	50,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Llano Verde Pocosol
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,8955469000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3823969000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	10.955,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.485,00
<u>EIRP (dBm):</u>	57,10
<u>Azimut (°):</u>	219,99
<u>Downtilt (°):</u>	-0,02
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 191 Enlace: El Trazado-Guayabo Turrialba

Nombre enlace: El Trazado-Guayabo Turrialba

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	7,00	8 / 8'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	El Trazado
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0110300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7133600000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.803,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.069,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	140,51
<u>Downtilt (°):</u>	-9,34
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Guayabo Turrialba
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9624600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6727200000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.069,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.803,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	320,51
<u>Downtilt (°):</u>	9,29
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 192 Enlace: Cerro Tempate-Portegolpe

Nombre enlace: Cerro Tempate-Portegolpe

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	7,00	7 / 7'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Tempate
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4025399474
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,7653096267
<u>Potencia (dBm):</u>	25,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.796,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.062,50
<u>EIRP (dBm):</u>	52,90
<u>Azimut (°):</u>	154,47
<u>Downtilt (°):</u>	-3,24
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	29,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Portegolpe
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3420560000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,7359440000
<u>Potencia (dBm):</u>	25,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.062,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.796,50
<u>EIRP (dBm):</u>	52,90
<u>Azimut (°):</u>	334,47
<u>Downtilt (°):</u>	3,19
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG03-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	29,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,50
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 193 Enlace: Cerro Madrigal-Jabillos de Bejuco

Nombre enlace: Cerro Madrigal-Jabillos de Bejuco

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	7,00	6 / 6'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Madrigal
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9103607539
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,2960831417
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	13.055,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	12.789,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	116,60
<u>Downtilt (°):</u>	-4,23
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Jabillos de Bejuco
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8729700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,2203000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	12.789,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	13.055,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,90
<u>Azimut (°):</u>	296,61
<u>Downtilt (°):</u>	4,17
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-127D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	35,60
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 194 Enlace: Cerro Potal-Bajos de Ario

Nombre enlace: Cerro Potal-Bajos de Ario

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	40 / 40'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Potal
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8843327533
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,3820001319
<u>Potencia (dBm):</u>	28,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.095,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.625,00
<u>EIRP (dBm):</u>	64,20
<u>Azimut (°):</u>	131,95
<u>Downtilt (°):</u>	-1,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Bajos de Ario
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,7311700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-85,2091400000
<u>Potencia (dBm):</u>	28,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.625,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.095,00
<u>EIRP (dBm):</u>	64,20
<u>Azimut (°):</u>	311,98
<u>Downtilt (°):</u>	1,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 195 Enlace: Parrita-Hotel Si como No

Nombre enlace: Parrita-Hotel Si como No

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	46 / 46'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Parrita
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,5211946476
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,3322504699
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.685,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.155,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	123,79
<u>Downtilt (°):</u>	0,19
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	48,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Hotel Si como No
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4040500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1548800000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.155,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.685,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	303,82
<u>Downtilt (°):</u>	-0,35
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 196 Enlace: Cerro Chiqueros-Tarcoles Villas Lagarto

Nombre enlace: Cerro Chiqueros-Tarcoles Villas Lagarto

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	41 / 41'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	Cerro Chiqueros
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,6888887662
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,6490277467
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.105,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.635,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,20
<u>Azimut (°):</u>	22,65
<u>Downtilt (°):</u>	-0,71
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Tarcoles Villas Lagarto
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8098300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,5978200000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.635,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.105,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,20
<u>Azimut (°):</u>	202,65
<u>Downtilt (°):</u>	0,61
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	42,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 197 Enlace: Braulio Carrillo 2-Guapiles III

<b>Nombre enlace: Braulio Carrillo 2-Guapiles III</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	40 / 40'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Braulio Carrillo 2
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1742800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9316000000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.095,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.625,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	86,22
<u>Downtilt (°):</u>	-0,79
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	60,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Guapiles III
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,1838890000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7831940000
<u>Potencia (dBm):</u>	24,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.625,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.095,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,70
<u>Azimut (°):</u>	266,25
<u>Downtilt (°):</u>	0,68
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	43,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 198 Enlace: Vista de Mar Platanares PZ-Albergue Chirripo

<b>Nombre enlace: Vista de Mar Platanares PZ-Albergue Chirripo</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	26 / 26'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Vista de Mar Platanares PZ
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,1818497142
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6664602951
<u>Potencia (dBm):</u>	28,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.485,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	10.955,00
<u>EIRP (dBm):</u>	66,60
<u>Azimut (°):</u>	29,71
<u>Downtilt (°):</u>	3,69
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG12-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Albergue Chirripo
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,4580600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,5066700000
<u>Potencia (dBm):</u>	28,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	10.955,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.485,00
<u>EIRP (dBm):</u>	66,60
<u>Azimut (°):</u>	209,73
<u>Downtilt (°):</u>	-3,93
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Potevio
<u>Modelo Antena:</u>	WTG12-107D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	15,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 199 Enlace: Chachagua-Los Angeles Fortuna

Nombre enlace: Chachagua-Los Angeles Fortuna

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	14,00	28 / 28'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Chachagua  
 Latitud (WGS84): 10,4070833333  
 Longitud (WGS84): -84,5983888889  
 Potencia (dBm): 20,00  
 Frec Tx (MHz): 14.795,00  
 Frec Rx (MHz): 15.285,00  
 EIRP (dBm): 55,10  
 Azimut (°): 39,40  
 Downtilt (°): -1,60  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: Optix RTN900  
 Marca Antena: PUTIAN  
 Modelo Antena: WTG06-144D  
 Ganancia antena (dBi): 36,80  
 Altura base-antena (m): 50,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -92

**Sitio B**

Nombre del sitio: Los Angeles Fortuna  
 Latitud (WGS84): 10,4571387534  
 Longitud (WGS84): -84,5565828332  
 Potencia (dBm): 20,00  
 Frec Tx (MHz): 15.285,00  
 Frec Rx (MHz): 14.795,00  
 EIRP (dBm): 55,10  
 Azimut (°): 219,40  
 Downtilt (°): 1,55  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: Optix RTN900  
 Marca Antena: PUTIAN  
 Modelo Antena: WTG06-144D  
 Ganancia antena (dBi): 36,80  
 Altura base-antena (m): 22,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -92

Tabla 200 Enlace: Los Lirios-El Concho de Pocosol

Nombre enlace: Los Lirios-El Concho de Pocosol

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	28 / 28'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Los Lirios  
 Latitud (WGS84): 10,7566667453  
 Longitud (WGS84): -84,5802775548  
 Potencia (dBm): 22,00  
 Frec Tx (MHz): 10.975,00  
 Frec Rx (MHz): 11.505,00  
 EIRP (dBm): 58,20  
 Azimut (°): 63,22  
 Downtilt (°): -0,08  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: Optix RTN900  
 Marca Antena: Putian  
 Modelo Antena: A11S09HAC  
 Ganancia antena (dBi): 37,90  
 Altura base-antena (m): 28,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -94

**Sitio B**

Nombre del sitio: El Concho de Pocosol  
 Latitud (WGS84): 10,8247900000  
 Longitud (WGS84): -84,4428100000  
 Potencia (dBm): 22,00  
 Frec Tx (MHz): 11.505,00  
 Frec Rx (MHz): 10.975,00  
 EIRP (dBm): 58,20  
 Azimut (°): 243,24  
 Downtilt (°): -0,03  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: Optix RTN900  
 Marca Antena: Putian  
 Modelo Antena: A11S09HAC  
 Ganancia antena (dBi): 37,90  
 Altura base-antena (m): 50,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -94

Tabla 201 Enlace: Rio Azul-Tierra Blanca

<b>Nombre enlace: Rio Azul-Tierra Blanca</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.387-11	10,00	46 / 46'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Rio Azul
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8895700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0212600000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.155,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.685,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,20
<u>Azimet (°):</u>	78,15
<u>Downtilt (°):</u>	3,52
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	27,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	Tierra Blanca
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9156805600
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8948388900
<u>Potencia (dBm):</u>	20,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	11.685,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	11.155,00
<u>EIRP (dBm):</u>	56,20
<u>Azimet (°):</u>	258,17
<u>Downtilt (°):</u>	-3,62
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	Putian
<u>Modelo Antena:</u>	A11S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	37,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Tabla 202 Enlace: Horquetas - La Victoria de Sarapiquí

<b>Nombre enlace: Horquetas - La Victoria de Sarapiquí</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	56 / 56'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	Horquetas
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3538196898
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9525419327
<u>Potencia (dBm):</u>	26,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.281,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.791,50
<u>EIRP (dBm):</u>	61,10
<u>Azimet (°):</u>	128,78
<u>Downtilt (°):</u>	0,22
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	47,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	La Victoria de Sarapiquí
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3217100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9119200000
<u>Potencia (dBm):</u>	26,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.791,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.281,50
<u>EIRP (dBm):</u>	61,10
<u>Azimet (°):</u>	308,79
<u>Downtilt (°):</u>	-0,26
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	42,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

Nº 11258

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011



SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Tabla 203 Enlace: La Union Guapiles - Carlari Pococi

Nombre enlace: La Union Guapiles - Carlari Pococi

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	48 / 48'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	La Union Guapiles
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,4122300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7580300000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.735,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.225,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	156,35
<u>Downtilt (°):</u>	0,19
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	Carlari Pococi
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,3614441042
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,7354164847
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.225,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.735,50
<u>EIRP (dBm):</u>	56,10
<u>Azimut (°):</u>	336,35
<u>Downtilt (°):</u>	-0,23
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	Optix RTN900
<u>Marca Antena:</u>	PUTIAN
<u>Modelo Antena:</u>	WTG06-144D
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	36,80
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-94

- III. Recomendar como condiciones aplicables a la concesión directa de los enlaces microondas las siguientes:
- J. Una vez instalado cada enlace de microondas concesionado, el interesado cuenta con diez días hábiles de conformidad con el artículo 264 de la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227, para informar a la SUTEL, a fin de que ésta realice las inspecciones señaladas en los numerales 82 y 83 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET y se pueda comprobar que las instalaciones se ajustan a lo autorizado en el título habilitante. En caso de incumplimiento de esta obligación se podría incurrir en una falta muy grave según lo dispuesto en los artículos 67 inciso a) punto 8) y 68 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642.
  - K. Con el objeto de vigilar el funcionamiento de los servicios, sus instalaciones, equipos y antenas, la SUTEL practicará las visitas que considere pertinentes (inspecciones según artículo 82 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET). En donde el titular de la red deberá mostrar los documentos indicados en el artículo 88, del Decreto en mención, en cada lugar donde se encuentre algún extremo de la red de telecomunicaciones.
  - L. La infraestructura de las redes de telecomunicaciones que utilice el presente titular, deberán estar habilitadas para el uso conjunto o compartido con relación a las canalizaciones, ductos, postes, torres, estaciones y demás instalaciones requeridas para la propia instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones, según el artículo 77 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET.
  - M. Con objeto de salvaguardar la optimización de los recursos escasos, principio rector establecido en el artículo 3 de la Ley N° 8642, la SUTEL podrá recomendar por motivos de uso eficiente del espectro radioeléctrico, calidad en la redes, competencia en el mercado y demás términos o condiciones establecidos en la citada Ley y sus Reglamentos, la modificación de los parámetros técnicos establecidos en el respectivo título habilitante. Por esta razón en concordancia con el artículo 74, inciso h) del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET se insta al titular a cooperar con la SUTEL en lo requerido para el uso eficiente de los recursos escasos.
  - N. De conformidad con el artículo 24 inciso a) de la Ley N° 8642 *"las concesiones de frecuencias para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones se otorgarán por un período máximo de quince años, prorrogable a solicitud de parte, hasta por un período que sumado con el inicial y el de las prórrogas anteriores no exceda veinticinco años. La solicitud de prórroga deberá ser presentada por lo menos dieciocho meses antes de su expiración."*
  - O. En atención a lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley N° 8642, el presente titular deberá cancelar, anualmente, un canon de reserva del espectro radioeléctrico, por las bandas de frecuencias que se le concionen, independientemente de que haga uso de dichas bandas o no, y durante la vigencia del plazo de la concesión directa.
  - P. De acuerdo a lo establecido en el artículo 22, inciso a) de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642 referente a la "Revocación y extinción de las concesiones, las autorizaciones y los permisos", se otorga un plazo máximo de un (1) año para dar inicio a la operación de los enlaces aceptados.
  - Q. El titular estará obligado de conformidad con el artículo 93 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, a aceptar y responder con prioridad absoluta las llamadas y mensajes de socorro, cualquier que sea su origen.



R. Que se informe al concesionario que previa aprobación del Consejo de la SUTEL, podrá hacer ajustes a las condiciones técnicas de los enlaces microondas (con excepción de la frecuencia concesionada) de conformidad con la Resolución N° RCS-128-2011, modificada mediante Resolución N° RCS-227-2011; siempre y cuando se esté conforme con lo establecido en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado por los Decretos Ejecutivos N° 35866-MINAET y N° 36754-MINAET.

IV. Notificar la presente resolución al Viceministerio de Telecomunicaciones para lo que corresponda.

**ACUERDO FIRME.**

**NOTIFIQUESE.-**

**10. Solicitud de enlaces microondas por parte de Telefónica de Costa Rica TC.**

\*Esteban González Guillén.

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros la solicitud de enlaces microondas por parte de Telefónica de Costa Rica TC.

Sobre el particular, se conoce el documento N° 2992-SUTEL-DGC-2011, *Resultado de estudio técnico para el otorgamiento de enlaces microondas a la empresa Azules y Platas, S. A.*, mediante el cual la Dirección General de Calidad presente el informe técnico correspondiente y recomienda presentar al MINAET el presente criterio técnico para la entrega de los veinte enlaces descritos en el apéndice 1, a fin de que sean tomados como recomendación de la concesión respectiva para su otorgamiento.

Ingresa a la sala de sesiones el señor Esteban González Guillén, a quien la señora Presidenta cede el uso de la palabra para que se refiera a este asunto. Señala el señor González que se llevaron a cabo todos los estudios necesarios y que la recomendación es presentar el informe al Minaet para que se considere dentro del trámite de concesión presentado por Telefónica de Costa Rica TC.

Luego de un intercambio de impresiones y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 012-082-2011**

**Por el que se aprueba la siguiente resolución:**

**RCS-244-2011**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 9:50 HORAS DEL 2 DE NOVIEMBRE DE 2011**

**EXPEDIENTE SUTEL-OT-124-2011**

En relación con la **Solicitud presentada por Telefónica de Costa Rica TC, S.A. (antes Azules y Platas S.A.) para la concesión directa de 20 enlaces microondas** el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 3, acuerdo 012-082-2011 de la sesión 082-2011, celebrada el 2 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

**RESULTANDO:**

- I. Que mediante Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, estableció el *"Procedimiento interno para la remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva."*
- II. Que mediante oficio N° OF-GCP-2011-569, recibido en la SUTEL, en fecha 16 de agosto de 2011, el Viceministerio de Telecomunicaciones, del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (en adelante MINAET), solicitó a este órgano regulador emitir criterio técnico en relación con la solicitud presentada por Azules y Platas S.A. (ahora Telefónica de Costa Rica TC S.A.) para la asignación de enlaces de microondas. (folio 02)
- III. Que mediante oficio del 16 de agosto del 2011, Azules y Platas S.A. solicitó al Viceministerio de Telecomunicaciones la asignación de enlaces microondas en los términos indicados en el oficio y en el disco compacto remitido junto con la solicitud. (folios 03 y 04)
- IV. Que mediante oficio con fecha 27 de setiembre del 2011, Telefónica de Costa Rica TC S.A. comunica a esta Superintendencia el resultado de la fusión y cambio de denominación social de Azules y Platas S.A., por medio de la cual prevalece la sociedad denominada Azules y Platas S.A. bajo el nuevo nombre (Telefónica de Costa Rica TC S.A.)
- V. Que mediante oficio N° 2903-SUTEL-DGC-2011 del 25 de octubre del 2011, de conformidad con el procedimiento establecido en la resolución N° RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010, esta Superintendencia otorgó audiencia escrita a Telefónica de Costa Rica TC S.A. para la aceptación de enlaces de microondas factibles libres de interferencia en los términos del apéndice 1 del citado oficio. (folios 11 al 24)
- VI. Que mediante oficio recibido el 26 de octubre del 2011, Telefónica de Costa Rica, TC, S.A. acepta los términos establecidos en el oficio N° 2903-SUTEL-DGC-2011. (folio 27)
- VII. Que se han realizado las diligencias útiles y necesarias para el dictado de la presente Resolución.

**CONSIDERANDO:**

- I. Que el artículo 73 inciso d) de la Ley N° 7395, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, establece que es función de este Consejo, realizar el procedimiento y rendir los dictámenes técnicos al Poder Ejecutivo para el otorgamiento de las concesiones y permisos que se requieran para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones.
- II. Que el artículo 19 de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones y el artículo 34 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, disponen que el Poder Ejecutivo otorgará en forma directa, concesiones de frecuencias para la operación de redes privadas que no requieran asignación exclusiva para su óptima utilización. Adicionalmente, determinan que a la SUTEL le corresponde, instruir el procedimiento para el otorgamiento de dicha concesión.

- III. Que asimismo, el considerando XVI del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), dispone que la SUTEL, previo a cualquier asignación de frecuencias por parte del Poder Ejecutivo, debe realizar un estudio técnico en el cual asegure la disponibilidad de frecuencias para cada caso en particular.
- IV. Que tal y como lo señala el artículo 10 de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones, y el PNAF, para la asignación de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva (aquellas que permitan que las frecuencias sean utilizadas por dos o más concesionarios), la SUTEL debe tomar en consideración los siguientes criterios: disponibilidad de la frecuencia, tiempo de utilización, potencia de los equipos, tecnología aplicable, ancho de banda, modulación de la portadora de frecuencia, zona geográfica y configuración de las antenas (orientación, inclinación, apertura, polarización y altura); que permiten asignaciones sin causar interferencias perjudiciales entre ellas.
- V. Que de conformidad con la Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, la SUTEL debe remitir a la Administración Concedente la recomendación técnica para la concesión directa de los enlaces de microondas de las bandas de uso no exclusivo según las Notas CR 079, CR 080, CR 083, CR 084, CR 088, CR 090, CR 092, CR 094, CR 095, CR 099, CR 100B, CR 102A, CR 102B, CR 103, y CR 104 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo N° 35866-MINAET.
- VI. Que mediante oficio N° 440-SUTEL-2011, esta Superintendencia indicó a Azules y Platas, S.A, la información de los valores técnicos que serán tomados como predeterminados para el cálculo de interferencias de los enlaces de microondas y se cumpliera con las canalizaciones indicadas en dicho oficio.
- VII. Que de conformidad y en cumplimiento de lo establecido en la Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, esta Superintendencia realizó la recomendación técnica para la asignación de los enlaces microondas con base en los siguientes criterios:
1. Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia ha utilizado los mismos parámetros y consideraciones presentadas en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011 mediante el uso de la herramienta adquirida por esta Superintendencia denominada CHIRplus , versión 1.0.2.28 de la empresa LStelcom. A su vez, se verificó que las frecuencias solicitadas se ajustaran a las canalizaciones indicadas por esta Superintendencia a través del oficio N° 440-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del 2011.
  2. Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia configuró la herramienta de predicción con los parámetros y valores definidos en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011, como predeterminados, los cuales se muestran a continuación:
    - Resolución de mapas a 50 m para área rural.
    - Resolución de mapas a 20 m para el valle central.
    - Mapa de promedio anual de precipitaciones.
    - Relación portadora contra interferente (C/I) de 34 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.
    - Relación sensibilidad contra interferente (T/I) de 15 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.



- Coeficiente de refractividad  $k= 4/3$ .
- Patrón de radiación en función de la ganancia recomendado por LStelecom fabricantes de la herramienta CHIRPlus según método HCM (Harmonised Calculation Method) para aquellos enlaces donde los operadores no entregaron a la SUTEL el patrón de radiación de sus antenas.

Estos valores predeterminados fueron utilizados para el caso en que los operadores no proporcionaran el valor según el fabricante de sus equipos, de acuerdo con el oficio N° 440-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del presente año.

3. Para el análisis de factibilidad de enlaces se ha establecido un valor de disponibilidad de 99.999% que permita al operador cumplir con los artículos 26, 54 y 55 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, donde se establece una disponibilidad mínima del 99.97% para asegurar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones móviles, así como su derecho a compensación por interrupciones en los servicios de telecomunicaciones.
- VIII. Que la precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y precisión de la información brindada por los diferentes operadores de telecomunicaciones móviles, por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por los distintos operadores de telefonía móvil, tanto el establecido como los adjudicatarios..
  - IX. Que de conformidad con la cláusula 40.13 del cartel correspondiente a la Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL, para la asignación de enlaces microondas adicionales, el Concesionario podrá presentar sus solicitudes en cualquier momento posterior a la firma del Contrato y deberán cumplirse todas las etapas previstas en las cláusulas 40.10.2 a 40.10.6 así como el procedimiento establecido en la Resolución del Consejo de la SUTEL N° RCS-477-2010.
  - X. Que de conformidad con la cláusula 40.10.4 del cartel correspondiente a la Licitación Pública No. 2010LI-000001-SUTEL, la SUTEL debe emitir una única recomendación técnica por solicitud.
  - XI. Que el procedimiento seguido por la SUTEL es válido, por cuanto en la presente resolución se consideraron todos los elementos del acto (sujeto, forma, procedimiento, motivo, fin y contenido), exigidos por la Ley N° 6227, Ley General de la Administración Pública.
  - XII. Que como base técnica que motiva la presente recomendación, conviene incorporar el análisis realizado según oficio N° 2992-SUTEL-DGC-2011 de fecha 31 de octubre del 2011, el cual acoge este Consejo en todos sus extremos:

"(...)

*De conformidad con la Resolución N° RCS-477-2010, donde se indica que la SUTEL debe remitir al Poder Ejecutivo la recomendación técnica para la concesión directa de los enlaces de microondas de las bandas de asignación no exclusiva según las Notas CR 079, CR 080, CR 083, CR 084, CR 088, CR 090, CR 092, CR 094, CR 095, CR 099, CR 100B, CR 102A, CR 102B, CR 103, y CR 104 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo N° 35866-MINAET, se le informa que se han realizado los análisis de factibilidad e interferencias de los enlaces solicitados por Telefónica de Costa Rica TC, S.A. Se presenta ante el Consejo de la SUTEL la recomendación técnica del resultado de los 20 (veinte) enlaces solicitados por el operador Telefónica de Costa Rica TC, S.A. y remitidos por el MINAET mediante oficio N° OF-GCP-2011-569 recibido el 18 de agosto del presente año; con el fin de que el Consejo proceda de acuerdo con lo*

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO 082-2011

establecido en el artículo 73 de la Ley de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, Ley N° 7593, a emitir el respectivo dictamen técnico sobre la concesión directa de éstos enlaces microondas en bandas de uso no exclusivo. Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia ha utilizado los mismos parámetros y consideraciones presentadas en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011 mediante el uso de la herramienta adquirida por esta Superintendencia denominada CHIRplus<sup>7</sup>, versión 1.0.2.28 de la empresa LStelcom. A su vez, se verificó que las frecuencias solicitadas se ajustaran a las canalizaciones indicadas por esta Superintendencia a través del oficio N° 440-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del 2011.

Con el objetivo de establecer un análisis técnico de la factibilidad y susceptibilidad a interferencias confiable y debidamente fundamentado para cada uno de los enlaces de microondas, se debe considerar que el comportamiento de dichos sistemas depende principalmente de los siguientes factores:

- La distancia entre los sitios, para los cuales se requiere Línea de Vista (LOS)
- Las condiciones de propagación de la señal (atenuación de la señal, respecto a la distancia y demás efectos de relieve, morfológicos y atmosféricos)
- La capacidad del canal portador (Eficiencia Espectral en unidades de bps/Hz)
- Existencia de sitios repetidores para alcanzar largas distancias
- Tipos de antena utilizados con sus correspondientes patrones de radiación
- Efecto de la tropósfera como medio de propagación de los enlaces de microondas
- Condiciones climatológicas
- Presencia de interferencias en el sitio producto de otros enlaces o servicios
- El relieve y la morfología del terreno
- Disponibilidad de canales en las distintas bandas de frecuencias designadas como de asignación no exclusiva en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)

Cabe destacar que para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia configuró la herramienta de predicción con los parámetros y valores definidos en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011, como predeterminados, los cuales se muestran a continuación:

- Resolución de mapas a 50 m para área rural.
- Resolución de mapas a 20 m para el valle central.
- Mapa de promedio anual de precipitaciones.
- Relación portadora contra interferente (C/I) de 34 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.
- Relación sensibilidad contra interferente (T/I) de 15 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.
- Coeficiente de refractividad  $k = 4/3$ .
- Patrón de radiación en función de la ganancia recomendado por LStelcom fabricantes de la herramienta CHIRPlus según método HCM (Harmonised Calculation Method) para aquellos enlaces donde los operadores no entregaron a la SUTEL el patrón de radiación de sus antenas.

Estos valores predeterminados fueron utilizados para el caso en que los operadores no proporcionaran el valor según el fabricante de sus equipos, de acuerdo con el oficio N° 440-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del presente año.

Para el análisis de factibilidad de enlaces se ha establecido un valor de disponibilidad de 99.999%<sup>8</sup> que permita al operador cumplir con los artículos 26, 54 y 55 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, donde se establece una disponibilidad mínima del 99.97% para asegurar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones móviles, así como su derecho a compensación por interrupciones en los servicios de telecomunicaciones.

Esta Superintendencia procedió a analizar con la herramienta CHIRplus FX la disponibilidad y factibilidad de cada uno de los enlaces restantes solicitados por Telefónica de Costa Rica TC, S.A., tomando como válidos aquellos donde la disponibilidad sobrepasara el 99.999%<sup>9</sup>. Los resultados de estos análisis se muestran en el apéndice 2 del presente informe.

A su vez, se analizaron los diferentes valores de interferencia, siguiendo el mismo proceso detallado en el oficio N° 594-SUTEL-2011, considerando los enlaces concesionados al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), a Claro CR Telecomunicaciones, S.A. y a Telefónica de Costa Rica TC, S.A., para dar el criterio técnico respectivo y

<sup>7</sup> LStelcom. Mobile and Fixed Communication. Software CHIRplus®, Lichtenau Germany.

<sup>8</sup> Tomado del libro Transmission Network Fundamentals, de Harvey Lehpamer, Capítulo 1.

<sup>9</sup> Tomado del libro Transmission Network Fundamentals, de Harvey Lehpamer, Capítulo 1.

*garantizar que los nuevos enlaces solicitados por Telefónica de Costa Rica TC, S.A. no degradarán o afectarán los actuales.*

*Los enlaces mostrados en el apéndice 1 corresponden a aquellos para los cuales los análisis con la herramienta CHIRplus mostraron que no recibirán o generarán interferencias (activas y pasivas), siempre y cuando su implementación se apegue a los valores mostrados en cada una de las tablas. Estos enlaces presentan valores de T/I y C/I superiores a los proporcionados por los operadores, o en su defecto, a los considerados como predeterminados por esta Superintendencia según oficio N° 440-SUTEL-2011.*

*Mediante oficio N° 2903-SUTEL-DGC-2011 del 25 de octubre del presente año, se le informó a Telefónica de Costa Rica TC, S.A. las especificaciones técnicas para cada uno de los enlaces del apéndice 1, incluyendo los que presentan cambio de canal, banda, antena, polarización y/o potencia acordados en las sesiones de trabajo con personal técnico de Telefónica de Costa Rica TC, S.A., los cuáles según el análisis realizado por esta Superintendencia son factibles siempre y cuando se utilicen los valores indicados en el apéndice 1. Telefónica de Costa Rica TC, S.A. mediante nota recibida el 27 de octubre del 2011, indicó que aceptan las modificaciones indicadas en el oficio N° 2903-SUTEL-DGC-2011..*

*La precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y precisión de la información brindada por los diferentes operadores de telecomunicaciones móviles, por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por los distintos operadores de telefonía móvil, tanto el establecido como los adjudicatarios.*

*Es necesario señalar que, para la realización de este análisis de enlaces de microondas y la recomendación técnica del presente informe, se cumplió con lo establecido en la cláusula 40.13 del Cartel de Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL "Concesión para el Uso y Explotación de Espectro Radioeléctrico para la prestación de Servicios de Telecomunicaciones Móviles" y lo establecido en la resolución del Consejo de esta Superintendencia, Resolución N° RCS-477-2010, "Procedimiento interno para la remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva".*

*Expuesto lo anterior y para cumplir con la entrega de enlaces microondas a la empresa Telefónica de Costa Rica TC, S.A, según se detalla en la solicitud presentada mediante oficio N° OF-GCP-2011-569, se recomienda presentar al MINAET el presente criterio técnico para la entrega de los 20 enlaces descritos en el apéndice 1 a fin de que sean tomados como recomendación de la concesión respectiva para su otorgamiento.*

*(...)"*

**XIII.** Que de conformidad con los resultandos y considerandos que anteceden, lo procedente es rendir el siguiente dictamen técnico al Poder Ejecutivo, como en efecto se dirá.

### **POR TANTO**

Con fundamento en el mérito de los autos, los resultandos y considerandos precedentes y lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642, en la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, N° 7593 y en la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227.

### **EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:**

- I. Remitir al Viceministerio de Telecomunicaciones el presente dictamen técnico para la concesión directa de enlaces microondas en bandas de uso no exclusivo a la empresa Telefónica de Costa Rica, TC, S.A.

Nº 11266



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA N° 082-2011  
SUPERINTENDENCIA DE  
TELECOMUNICACIONES

- II. Recomendar al Viceministerio de Telecomunicaciones otorgar a la empresa Telefónica de Costa Rica, TC, S.A. con cédula de persona jurídica N° 3-101-610198, la concesión de derecho de uso y explotación de los siguientes enlaces de microondas de acuerdo con los términos de las tablas:

Nº 11267



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 082-2011 COMISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Tabla 1

Enlace: CR0401B - CR0752A

Nombre de enlace: CR0401B - CR0752A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	7,00	7 / 7'

**Sitio A**

Nombre del sitio: CR0401B  
Latitud (WGS84): 10,0625000000  
Longitud (WGS84): -85,2661000000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 12.796,50  
Frec Rx (MHz): 13.062,50  
EIRP (dBm): 60,70  
Azimut (°): 130,52  
Downtilt (°): -0,18  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC2  
Modelo Antena: A13S09HAC  
Ganancia antena (dBi): 39,20  
Altura base-antena (m): 43,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: CR0752A  
Latitud (WGS84): 9,9856000000  
Longitud (WGS84): -85,1747500000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 13.062,50  
Frec Rx (MHz): 12.796,50  
EIRP (dBm): 60,70  
Azimut (°): 310,53  
Downtilt (°): 0,09  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC2  
Modelo Antena: A13S09HAC  
Ganancia antena (dBi): 39,20  
Altura base-antena (m): 35,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

Tabla 2

Enlace: Rep Convento - TLF0511

Nombre de enlace: Rep Convento - TLF0511

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.497-7	14,00	1 / 1'

**Sitio A**

Nombre del sitio: Rep Convento  
Latitud (WGS84): 9,2516000000  
Longitud (WGS84): -83,5145000000  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 13.024,00  
Frec Rx (MHz): 12.758,00  
EIRP (dBm): 60,00  
Azimut (°): 123,78  
Downtilt (°): -1,37  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC2  
Modelo Antena: A13S12HAC  
Ganancia antena (dBi): 41,70  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -78

**Sitio B**

Nombre del sitio: TLF0511  
Latitud (WGS84): 9,2101100000  
Longitud (WGS84): -83,4516700000  
Potencia (dBm): 20,50  
Frec Tx (MHz): 12.758,00  
Frec Rx (MHz): 13.024,00  
EIRP (dBm): 60,00  
Azimut (°): 303,79  
Downtilt (°): 1,31  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC2  
Modelo Antena: A13S12HAC  
Ganancia antena (dBi): 41,70  
Altura base-antena (m): 35,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -78

Nº 11268



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

Tabla 3

Enlace: TLF0128 - TLF0477

Superintendencia de TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: TLF0128 - TLF0477

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.497-7	7,00	4 / 4'

**Sitio A**

Nombre del sitio: TLF0128  
Latitud (WGS84): 9,9766833000  
Longitud (WGS84): -84,4418750000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 12.775,50  
Frec Rx (MHz): 13.041,50  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 60,48  
Downtilt (°): -2,15  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A13S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 35,60  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: TLF0477  
Latitud (WGS84): 10,0168386000  
Longitud (WGS84): -84,3698534000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 13.041,50  
Frec Rx (MHz): 12.775,50  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 240,49  
Downtilt (°): 2,09  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A13S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 35,60  
Altura base-antena (m): 46,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

Tabla 4

Enlace: TLF0163 - TLF0540

Nombre de enlace: TLF0163 - TLF0540

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.497-7	7,00	3 / 3'

**Sitio A**

Nombre del sitio: TLF0163  
Latitud (WGS84): 10,3972810000  
Longitud (WGS84): -83,9676310000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 12.768,50  
Frec Rx (MHz): 13.034,50  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 168,11  
Downtilt (°): 0,09  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A13S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 35,60  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: TLF0540  
Latitud (WGS84): 10,3536000000  
Longitud (WGS84): -83,9582800000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 13.034,50  
Frec Rx (MHz): 12.768,50  
EIRP (dBm): 57,60  
Azimut (°): 348,11  
Downtilt (°): -0,12  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A13S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 35,60  
Altura base-antena (m): 32,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

Nº 11269



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO 082-2011

Tabla 5

Enlace: TLF0428 - TLF0163

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: TLF0428 - TLF0163

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.497-7	14,00	4 / 4'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	TLF0428
Latitud (WGS84):	10,4656500000
Longitud (WGS84):	-84,0257000000
Potencia (dBm):	22,00
Frec Tx (MHz):	13.066,00
Frec Rx (MHz):	12.800,00
EIRP (dBm):	61,20
Azimut (°):	140,12
Downtilt (°):	-0,59
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A13S09HAC
Ganancia antena (dBi):	39,20
Altura base-antena (m):	25,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-85

**Sitio B**

Nombre del sitio:	TLF0163
Latitud (WGS84):	10,3972810000
Longitud (WGS84):	-83,9676310000
Potencia (dBm):	22,00
Frec Tx (MHz):	12.800,00
Frec Rx (MHz):	13.066,00
EIRP (dBm):	61,20
Azimut (°):	320,13
Downtilt (°):	0,53
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A13S09HAC
Ganancia antena (dBi):	39,20
Altura base-antena (m):	25,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-85

Tabla 6

Enlace: CR2182A - CTCR242

Nombre de enlace: CR2182A - CTCR242

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.497-7	28,00	1 / 1'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	CR2182A
Latitud (WGS84):	9,3146000000
Longitud (WGS84):	-83,6410000000
Potencia (dBm):	22,00
Frec Tx (MHz):	12.765,00
Frec Rx (MHz):	13.031,00
EIRP (dBm):	61,20
Azimut (°):	126,88
Downtilt (°):	0,15
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A13S09HAC
Ganancia antena (dBi):	39,20
Altura base-antena (m):	58,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-82

**Sitio B**

Nombre del sitio:	CTCR242
Latitud (WGS84):	9,2833500000
Longitud (WGS84):	-83,5988000000
Potencia (dBm):	22,00
Frec Tx (MHz):	13.031,00
Frec Rx (MHz):	12.765,00
EIRP (dBm):	57,60
Azimut (°):	306,89
Downtilt (°):	-0,19
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A13S06HAC
Ganancia antena (dBi):	35,60
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-82

Nº 11270



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 7

Enlace: CTCR104 - CTCR242

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011  
COMISIÓN ADMINISTRATIVA DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: CTCR104 - CTCR242

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	1 / 1'

**Sitio A**

Nombre del sitio: CTCR104  
Latitud (WGS84): 9,2709400000  
Longitud (WGS84): -83,6377000000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 14.406,50  
Frec Rx (MHz): 14.896,50  
EIRP (dBm): 58,80  
Azimut (°): 72,08  
Downtilt (°): 0,78  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A15S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 58,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: CTCR242  
Latitud (WGS84): 9,2833500000  
Longitud (WGS84): -83,5988000000  
Potencia (dBm): 22,00  
Frec Tx (MHz): 14.896,50  
Frec Rx (MHz): 14.406,50  
EIRP (dBm): 58,80  
Azimut (°): 252,09  
Downtilt (°): -0,81  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN 950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A15S06HAC  
Ganancia antena (dBi): 36,80  
Altura base-antena (m): 35,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -88

Tabla 8

Enlace: CTCR243 - CR0807A

Nombre de enlace: CTCR243 - CR0807A

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	7,00	1 / 1'

**Sitio A**

Nombre del sitio: CTCR243  
Latitud (WGS84): 9,3696900000  
Longitud (WGS84): -83,7074000000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 22.459,50  
Frec Rx (MHz): 21.227,50  
EIRP (dBm): 51,80  
Azimut (°): 40,34  
Downtilt (°): 1,84  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A23S03HAC  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 20,50  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: CR0807A  
Latitud (WGS84): 9,3807600000  
Longitud (WGS84): -83,6978700000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 21.227,50  
Frec Rx (MHz): 22.459,50  
EIRP (dBm): 51,80  
Azimut (°): 220,34  
Downtilt (°): -1,85  
Marca Equipo: HUAWEI  
Modelo Equipo: RTN950  
Marca Antena: HATC  
Modelo Antena: A23S03HAC  
Ganancia antena (dBi): 34,30  
Altura base-antena (m): 28,50  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

Nº 11271



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Tabla 9

Enlace: CTCR242 - CTCR205A

Nombre de enlace: CTCR242 - CTCR205A

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	20 / 20'

**Sitio A**

Nombre del sitio: CTCR242  
 Latitud (WGS84): 9,2833500000  
 Longitud (WGS84): -83,5988000000  
 Potencia (dBm): 22,00  
 Frec Tx (MHz): 15.029,50  
 Frec Rx (MHz): 14.539,50  
 EIRP (dBm): 58,80  
 Azimut (°): 140,59  
 Downtilt (°): -0,74  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN 950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A15S06HAC  
 Ganancia antena (dBi): 36,80  
 Altura base-antena (m): 45,00  
 Polarización: H  
 Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: CTCR205A  
 Latitud (WGS84): 9,2532500000  
 Longitud (WGS84): -83,5737400000  
 Potencia (dBm): 22,00  
 Frec Tx (MHz): 14.539,50  
 Frec Rx (MHz): 15.029,50  
 EIRP (dBm): 58,80  
 Azimut (°): 320,59  
 Downtilt (°): 0,71  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN 950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A15S06HAC  
 Ganancia antena (dBi): 36,80  
 Altura base-antena (m): 35,00  
 Polarización: H  
 Sensibilidad Rx (dBm): -88

Tabla 10

Enlace: CR0803A - CR0807A

Nombre de enlace: CR0803A - CR0807A

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	7,00	9 / 9'

**Sitio A**

Nombre del sitio: CR0803A  
 Latitud (WGS84): 9,3542500000  
 Longitud (WGS84): -83,7019200000  
 Potencia (dBm): 21,00  
 Frec Tx (MHz): 22.515,50  
 Frec Rx (MHz): 21.283,50  
 EIRP (dBm): 54,80  
 Azimut (°): 8,57  
 Downtilt (°): 0,10  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A23S03HAC  
 Ganancia antena (dBi): 34,30  
 Altura base-antena (m): 28,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: CR0807A  
 Latitud (WGS84): 9,3807600000  
 Longitud (WGS84): -83,6978700000  
 Potencia (dBm): 21,00  
 Frec Tx (MHz): 21.283,50  
 Frec Rx (MHz): 22.515,50  
 EIRP (dBm): 60,90  
 Azimut (°): 188,57  
 Downtilt (°): -0,12  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A23S06HAC  
 Ganancia antena (dBi): 40,40  
 Altura base-antena (m): 27,50  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -87,5

<b>Nombre de enlace: TLF0463 - CR0272A</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	1 / 1'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	TLF0463
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9065600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4398100000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.459,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.227,50
<u>EIRP (dBm):</u>	54,80
<u>Azimut (°):</u>	7,11
<u>Downtilt (°):</u>	-0,55
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC
<u>Modelo Antena:</u>	A23S03HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	57,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	CR0272A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9320700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,4365800000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.227,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.459,50
<u>EIRP (dBm):</u>	54,80
<u>Azimut (°):</u>	187,11
<u>Downtilt (°):</u>	0,53
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC
<u>Modelo Antena:</u>	A23S03HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	35,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Tabla 12

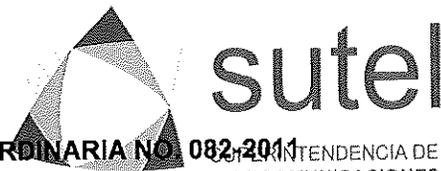
Enlace: TLF1095 - CR2118A

<b>Nombre de enlace: TLF1095 - CR2118A</b>		
<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	7,00	1 / 1'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	TLF1095
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0215112000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0806556000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.459,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.227,50
<u>EIRP (dBm):</u>	64,40
<u>Azimut (°):</u>	10,97
<u>Downtilt (°):</u>	4,67
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC2
<u>Modelo Antena:</u>	A23S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	43,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	29,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	CR2118A
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0552700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0740100000
<u>Potencia (dBm):</u>	21,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.227,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.459,50
<u>EIRP (dBm):</u>	64,40
<u>Azimut (°):</u>	190,97
<u>Downtilt (°):</u>	-4,69
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC2
<u>Modelo Antena:</u>	A23S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	43,90
<u>Altura base-antena (m):</u>	35,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-87,5

Nº 11273



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

Tabla 13

Enlace: CR1009B - CR1010E

COMISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: CR1009B - CR1010E

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	27 / 27'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	CR1009B
Latitud (WGS84):	10,2799700000
Longitud (WGS84):	-85,7796900000
Potencia (dBm):	18,00
Frec Tx (MHz):	14.588,50
Frec Rx (MHz):	15.078,50
EIRP (dBm):	54,80
Azimut (°):	95,41
Downtilt (°):	0,31
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A15S06HAC
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

**Sitio B**

Nombre del sitio:	CR1010E
Latitud (WGS84):	10,2761000000
Longitud (WGS84):	-85,7381600000
Potencia (dBm):	18,00
Frec Tx (MHz):	15.078,50
Frec Rx (MHz):	14.588,50
EIRP (dBm):	54,80
Azimut (°):	275,41
Downtilt (°):	-0,34
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A15S06HAC
Ganancia antena (dBi):	36,80
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

Tabla 14

Enlace: CR2019A - TLF0384

Nombre de enlace: CR2019A - TLF0384

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.636-3	7,00	30 / 30'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	CR2019A
Latitud (WGS84):	10,5619300000
Longitud (WGS84):	-84,9642300000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	15.099,50
Frec Rx (MHz):	14.609,50
EIRP (dBm):	56,30
Azimut (°):	104,72
Downtilt (°):	-0,43
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A15S09HAC
Ganancia antena (dBi):	40,30
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

**Sitio B**

Nombre del sitio:	TLF0384
Latitud (WGS84):	10,5441110000
Longitud (WGS84):	-84,8952500000
Potencia (dBm):	16,00
Frec Tx (MHz):	14.609,50
Frec Rx (MHz):	15.099,50
EIRP (dBm):	56,30
Azimut (°):	284,73
Downtilt (°):	0,38
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN 950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A15S09HAC
Ganancia antena (dBi):	40,30
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-88

Nº 11274



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

Tabla 15

Enlace: TLF0528 - CR0721A

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: TLF0528 - CR0721A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	7,00	23 / 23'

**Sitio A**

Nombre del sitio: TLF0528  
 Latitud (WGS84): 10,4150810000  
 Longitud (WGS84): -85,7207900000  
 Potencia (dBm): 18,00  
 Frec Tx (MHz): 14.560,50  
 Frec Rx (MHz): 15.050,50  
 EIRP (dBm): 58,30  
 Azimut (°): 133,59  
 Downtilt (°): 0,15  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN 950  
 Marca Antena: HATC2  
 Modelo Antena: A15S09HAC  
 Ganancia antena (dBi): 40,30  
 Altura base-antena (m): 50,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -88

**Sitio B**

Nombre del sitio: CR0721A  
 Latitud (WGS84): 10,3634100000  
 Longitud (WGS84): -85,6656200000  
 Potencia (dBm): 18,00  
 Frec Tx (MHz): 15.050,50  
 Frec Rx (MHz): 14.560,50  
 EIRP (dBm): 58,30  
 Azimut (°): 313,60  
 Downtilt (°): -0,21  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN 950  
 Marca Antena: HATC2  
 Modelo Antena: A15S09HAC  
 Ganancia antena (dBi): 40,30  
 Altura base-antena (m): 35,00  
 Polarización: V  
 Sensibilidad Rx (dBm): -88

Tabla 16

Enlace: TLF0349 - CR0288A

Nombre de enlace: TLF0349 - CR0288A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	14,00	1 / 1'

**Sitio A**

Nombre del sitio: TLF0349  
 Latitud (WGS84): 10,2654500000  
 Longitud (WGS84): -85,0194830000  
 Potencia (dBm): 19,50  
 Frec Tx (MHz): 22.463,00  
 Frec Rx (MHz): 21.231,00  
 EIRP (dBm): 53,80  
 Azimut (°): 157,61  
 Downtilt (°): -0,09  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A23S03HAC  
 Ganancia antena (dBi): 34,30  
 Altura base-antena (m): 57,50  
 Polarización: H  
 Sensibilidad Rx (dBm): -77,5

**Sitio B**

Nombre del sitio: CR0288A  
 Latitud (WGS84): 10,2514000000  
 Longitud (WGS84): -85,0136000000  
 Potencia (dBm): 19,50  
 Frec Tx (MHz): 21.231,00  
 Frec Rx (MHz): 22.463,00  
 EIRP (dBm): 53,80  
 Azimut (°): 337,61  
 Downtilt (°): 0,08  
 Marca Equipo: HUAWEI  
 Modelo Equipo: RTN950  
 Marca Antena: HATC  
 Modelo Antena: A23S03HAC  
 Ganancia antena (dBi): 34,30  
 Altura base-antena (m): 59,00  
 Polarización: H  
 Sensibilidad Rx (dBm): -77,5

Nombre de enlace: TLF0358 - CR2182A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.636-3	28,00	8 / 8'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	TLF0358
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3415300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6693000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	15.103,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	14.613,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,80
<u>Azimut (°):</u>	133,96
<u>Downtilt (°):</u>	-0,39
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	HATC2
<u>Modelo Antena:</u>	A15S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	35,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-75

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	CR2182A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3146000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6410000000
<u>Potencia (dBm):</u>	20,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	14.613,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	15.103,00
<u>EIRP (dBm):</u>	60,80
<u>Azimut (°):</u>	313,96
<u>Downtilt (°):</u>	0,36
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN 950
<u>Marca Antena:</u>	HATC2
<u>Modelo Antena:</u>	A15S09HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	40,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	59,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-75

Tabla 18

Enlace: CR0807A - CR0806A

Nombre de enlace: CR0807A - CR0806A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.637-3	28,00	6 / 6'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	CR0807A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3807600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6978700000
<u>Potencia (dBm):</u>	19,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	21.378,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	22.610,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,30
<u>Azimut (°):</u>	148,84
<u>Downtilt (°):</u>	-0,25
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC
<u>Modelo Antena:</u>	A23S03HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-74,5

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	CR0806A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,3736300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,6935000000
<u>Potencia (dBm):</u>	19,50
<u>Frec Tx (MHz):</u>	22.610,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	21.378,00
<u>EIRP (dBm):</u>	53,30
<u>Azimut (°):</u>	328,84
<u>Downtilt (°):</u>	0,25
<u>Marca Equipo:</u>	HUAWEI
<u>Modelo Equipo:</u>	RTN950
<u>Marca Antena:</u>	HATC
<u>Modelo Antena:</u>	A23S03HAC
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,30
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-74,5

Nº 11276



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 19

Enlace: CR0806A - TISA037

SESIÓN ORDINARIA NO 082-2011

Superintendencia de TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: CR0806A - TISA037

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	28,00	2 / 2'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	CR0806A
Latitud (WGS84):	9,3736300000
Longitud (WGS84):	-83,6935000000
Potencia (dBm):	19,50
Frec Tx (MHz):	22.498,00
Frec Rx (MHz):	21.266,00
EIRP (dBm):	53,30
Azimut (°):	152,28
Downtilt (°):	-0,66
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A23S03HAC
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	28,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-74,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	TISA037
Latitud (WGS84):	9,3597320000
Longitud (WGS84):	-83,6860980000
Potencia (dBm):	19,50
Frec Tx (MHz):	21.266,00
Frec Rx (MHz):	22.498,00
EIRP (dBm):	53,30
Azimut (°):	332,28
Downtilt (°):	0,65
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A23S03HAC
Ganancia antena (dBi):	34,30
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-74,5

Tabla 20

Enlace: TISA037 - TLF0358

Nombre de enlace: TISA037 - TLF0358

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.637-3	28,00	4 / 4'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	TISA037
Latitud (WGS84):	9,3597320000
Longitud (WGS84):	-83,6860980000
Potencia (dBm):	19,50
Frec Tx (MHz):	21.322,00
Frec Rx (MHz):	22.554,00
EIRP (dBm):	59,40
Azimut (°):	137,68
Downtilt (°):	-1,33
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN950
Marca Antena:	HATC
Modelo Antena:	A23S06HAC
Ganancia antena (dBi):	40,40
Altura base-antena (m):	32,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-74,5

**Sitio B**

Nombre del sitio:	TLF0358
Latitud (WGS84):	9,3415300000
Longitud (WGS84):	-83,6693000000
Potencia (dBm):	19,50
Frec Tx (MHz):	22.554,00
Frec Rx (MHz):	21.322,00
EIRP (dBm):	62,90
Azimut (°):	317,68
Downtilt (°):	1,31
Marca Equipo:	HUAWEI
Modelo Equipo:	RTN950
Marca Antena:	HATC2
Modelo Antena:	A23S09HAC
Ganancia antena (dBi):	43,90
Altura base-antena (m):	35,00
Polarización:	H
Sensibilidad Rx (dBm):	-74,5

- III. Recomendar como condiciones aplicables a la concesión directa de los enlaces microondas las siguientes:
- S. Una vez instalado cada enlace de microondas concesionado, el interesado cuenta con diez días hábiles de conformidad con el artículo 264 de la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227, para informar a la SUTEL, a fin de que ésta realice las inspecciones señaladas en los numerales 82 y 83 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET y se pueda comprobar que las instalaciones se ajustan a lo autorizado en el título habilitante. En caso de incumplimiento de esta obligación se podría incurrir en una falta muy grave según lo dispuesto en los artículos 67 inciso a) punto 8) y 68 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642.
  - T. Con el objeto de vigilar el funcionamiento de los servicios, sus instalaciones, equipos y antenas, la SUTEL practicará las visitas que considere pertinentes (inspecciones según artículo 82 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET). En donde el titular de la red deberá mostrar los documentos indicados en el artículo 88, del Decreto en mención, en cada lugar donde se encuentre algún extremo de la red de telecomunicaciones.
  - U. De conformidad con la Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL aparte 9, sobre la vigencia y prórroga de las concesiones, los sub-aptos 40.11 y 40.12, y el artículo 5 del Acuerdo Ejecutivo N° 006-2011-MINAET, el otorgamiento de la presente concesión de derecho de uso y explotación de frecuencias para enlaces de microondas, deberá ser congruente con lo señalado en estos apartados. Es importante señalar que el plazo de vigencia, de los enlaces de microondas necesarios para la operación de la red de telefonía móvil, deberá ser el mismo que el considerado para las frecuencias principales (frecuencias al servicio de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales IMT). La presente concesión iniciará a partir de la notificación por parte del Poder Ejecutivo del acuerdo que las otorgue, y se extinguirá en el mismo momento que la Concesión principal, sea el 14 de julio de 2026, pudiendo ser prorrogada a gestión de parte en los mismos términos que la Principal.
  - V. La infraestructura de las redes de telecomunicaciones que utilice el presente titular, deberán estar habilitadas para el uso conjunto o compartido con relación a las canalizaciones, ductos, postes, torres, estaciones y demás instalaciones requeridas para la propia instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones, según el artículo 77 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET.
  - W. Con el objeto de salvaguardar la optimización de los recursos escasos, principio rector establecido en el artículo 3 de la Ley N° 8642, la SUTEL podrá recomendar por motivos de uso eficiente del espectro radioeléctrico, calidad en la redes, competencia en el mercado y demás términos o condiciones establecidos en la citada Ley y sus Reglamentos, la modificación de los parámetros técnicos establecidos en el respectivo título habilitante. Por esta razón en concordancia con el artículo 74, inciso h) del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET se insta al titular a cooperar con la SUTEL en lo requerido para el uso eficiente de los recursos escasos.
  - X. En atención a lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley N° 8642, el presente titular deberá cancelar, anualmente, un canon de reserva del espectro radioeléctrico, por las bandas de frecuencias que se le concesionen, independientemente de que haga uso de dichas bandas o no, y durante la vigencia del plazo de la concesión directa. Asimismo, deberá informarse al concesionario que de conformidad con la cláusula N° 40.12 del Cartel, no requerirá pagar un precio adicional por la concesión directa de los enlaces de microondas en frecuencias de asignación no exclusiva.
  - Y. De acuerdo con lo establecido en el artículo 22, inciso a) de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642 referente a la "Revocación y extinción de las concesiones, las

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

autorizaciones y los permisos”, se otorga un plazo máximo de un (1) año para dar inicio a la operación de los enlaces aceptados.

Z. El titular estará obligado de conformidad con el artículo 93 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, a aceptar y responder con prioridad absoluta las llamadas y mensajes de socorro, cualquier que sea su origen.

AA. La empresa concesionaria, previa aprobación del Consejo de la SUTEL, podrá hacer ajustes a las condiciones técnicas de los enlaces microondas (con excepción de la frecuencia concesionada) de conformidad con la Resolución N° RCS-128-2011, modificada mediante Resolución N° RCS-227-2011; siempre y cuando se esté conforme con lo establecido en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), Decretos Ejecutivos N° 35257-MINAET, N° 35866-MINAET y N° 36754-MINAET..

IV. Notificar la presente resolución al Viceministerio de Telecomunicaciones para lo que corresponda.

**ACUERDO FIRME.**

**NOTIFIQUESE.-**

**11. Solicitudes enlaces de microondas por parte de Claro CR Telecomunicaciones.**

\*Esteban González Guillén.

La señora Presidenta presenta la solicitud de enlaces de microondas presentada por Claro CR Telecomunicaciones.

Se conoce el documento N° 3010-SUTEL-DGC-2011, de fecha 31 de octubre, Resultado de estudio técnico para el otorgamiento de enlaces microondas a la empresa Claro CR Telecomunicaciones, S. A., el cual contiene el estudio técnico correspondiente y la recomendación de enviar al Minaet el criterio técnico para la entrega de los 98 enlaces descritos en el apéndice 1, a fin de que sean tomados como recomendación de la concesión respectiva para su otorgamiento.

El señor González Guillén brinda una explicación sobre los pormenores de esta solicitud y menciona que Claro manifestó no estar de acuerdo en aplicar las mejores prácticas y enviaron una nota en la cual indican que ellos se acogerán posteriormente a lo que indique Minaet sobre el asunto y estarían de acuerdo en hacer las modificaciones que se les indiquen.

Se da por recibida la explicación brindada por el señor González Guillén y luego de un intercambio de impresiones y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 013-082-2011**

**Por el que se aprueba la:**

**RCS-245-2011**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 10:00 HORAS DEL 2 DE NOVIEMBRE DE 2011**

**EXPEDIENTE SUTEL-OT-127-2011**

En relación con la **Solicitud presentada por Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. para la concesión directa de 63 enlaces microondas** el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 3, acuerdo 013-082-2011, sesión 082-2011, celebrada el 2 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

**RESULTANDO:**

- I. Que mediante Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, estableció el *"Procedimiento interno para la remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva."*
- II. Que mediante oficio N° OF-GCP-2011-572, recibido en la SUTEL, en fecha 19 de agosto de 2011, el Viceministerio de Telecomunicaciones, del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (en adelante MINAET), solicitó a este órgano regulador emitir criterio técnico en relación con la solicitud presentada por Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. para la asignación de enlaces de microondas. (folio 02)
- III. Que mediante oficio DG177 del 12 de agosto del 2011, Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. solicitó al Viceministerio de Telecomunicaciones la asignación de enlaces microondas en los términos indicados en el oficio y los anexos presentados. (folios 03 al 31)
- IV. Que mediante oficio N° 2910-SUTEL-DGC-2011 del 25 de octubre del 2011, de conformidad con el procedimiento establecido en la resolución N° RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010, esta Superintendencia otorgó audiencia escrita por un plazo máximo de 3 días a Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. para la aceptación de enlaces de microondas factibles libres de interferencia en los términos del apéndice 1 del citado oficio. (folios 110 al 112)
- V. Que mediante oficio N° DG 248 recibido en esta Superintendencia el 28 de octubre del 2011, Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. se refirió a lo indicado en el oficio N° 2910-SUTEL-DGC-2011 y solicitó se proceda con la revisión de solicitudes pendientes presentadas por la empresa. De conformidad con lo indicado en este oficio, la empresa manifiesta su total disposición para adecuar los enlaces concesionados a cualquier normativa futura de mejores prácticas dentro de plazos razonables que definan las autoridades locales.(folios 119 a 121)
- VI. Que mediante oficio N° 2975-SUTEL-DGC-2011 del 31 de octubre del 2011, de conformidad con el procedimiento establecido en la resolución N° RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010 y en respuesta a lo indicado en el oficio N° DG 248, esta Superintendencia otorgó audiencia escrita por un plazo máximo de 3 días a Claro C.R. Telecomunicaciones S.A. para la aceptación de enlaces de microondas factibles libres de interferencia en los términos del apéndice 1 del citado oficio. (folios 122 al 124)
- VII. Que mediante oficio N° DG249 recibido en esta Superintendencia el pasado 1 de noviembre del 2011, Claro C.R. Telecomunicaciones manifiesta su total conformidad con las recomendaciones técnicas contenidas en el oficio 2975-SUTEL-DGC-2011 y reitera su

disposición para adecuar los enlaces concesionados a cualquier normativa futura de mejores prácticas dentro de plazos razonables que sean definidos por las autoridades locales. (folio 147)

- VIII. Que se han realizado las diligencias útiles y necesarias para el dictado de la presente Resolución.

**CONSIDERANDO:**

- I. Que el artículo 73 inciso d) de la Ley N° 7395, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, establece que es función de este Consejo, realizar el procedimiento y rendir los dictámenes técnicos al Poder Ejecutivo para el otorgamiento de las concesiones y permisos que se requieran para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones.
- II. Que el artículo 19 de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones y el artículo 34 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, disponen que el Poder Ejecutivo otorgará en forma directa, concesiones de frecuencias para la operación de redes privadas que no requieran asignación exclusiva para su optima utilización. Adicionalmente, determinan que a la SUTEL le corresponde, instruir el procedimiento para el otorgamiento de dicha concesión.
- III. Que asimismo, el considerando XVI del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), dispone que la SUTEL, previo a cualquier asignación de frecuencias por parte del Poder Ejecutivo, debe realizar un estudio técnico en el cual asegure la disponibilidad de frecuencias para cada caso en particular.
- IV. Que tal y como lo señala el artículo 10 de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones, y el PNAF, para la asignación de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva (aquellas que permitan que las frecuencias sean utilizadas por dos o más concesionarios), la SUTEL debe tomar en consideración los siguientes criterios: disponibilidad de la frecuencia, tiempo de utilización, potencia de los equipos, tecnología aplicable, ancho de banda, modulación de la portadora de frecuencia, zona geográfica y configuración de las antenas (orientación, inclinación, apertura, polarización y altura); que permiten asignaciones sin causar interferencias perjudiciales entre ellas.
- V. Que de conformidad con la Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, la SUTEL debe remitir a la Administración Concedente la recomendación técnica para la concesión directa de los enlaces de microondas de las bandas de uso no exclusivo según las Notas CR 079, CR 080, CR 083, CR 084, CR 088, CR 090, CR 092, CR 094, CR 095, CR 099, CR 100B, CR 102A, CR 102B, CR 103, y CR 104 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo N° 35866-MINAET.
- VI. Que mediante oficio N° 438-SUTEL-2011, esta Superintendencia indicó a Claro C.R. Telecomunicaciones, S.A, la información de los valores técnicos que serán tomados como predeterminados para el cálculo de interferencias de los enlaces de microondas y se cumpliera con las canalizaciones indicadas en dicho oficio.
- VII. Que de conformidad y en cumplimiento de lo establecido en la Resolución N° RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, esta Superintendencia realizó la recomendación técnica para la asignación de los enlaces microondas con base en los siguientes criterios:

4. Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia ha utilizado los mismos parámetros y consideraciones presentadas en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011 mediante el uso de la herramienta adquirida por esta Superintendencia denominada CHIRplus , versión 1.0.2.28 de la empresa LStelcom. A su vez, se verificó que las frecuencias solicitadas se ajustaran a las canalizaciones indicadas por esta Superintendencia a través del oficio N° 438-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del 2011.
5. Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia configuró la herramienta de predicción con los parámetros y valores definidos en el oficio N° 594-SUTEL-2011 de fecha 5 de abril del 2011, como predeterminados, los cuales se muestran a continuación:
- Resolución de mapas a 50 m para área rural.
  - Resolución de mapas a 20 m para el valle central.
  - Mapa de promedio anual de precipitaciones.
  - Relación portadora contra interferente (C/I) de 34 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.
  - Relación sensibilidad contra interferente (T/I) de 15 dB según oficio N° 440-SUTEL-2011.
  - Coeficiente de refractividad  $k= 4/3$ .
  - Patrón de radiación en función de la ganancia recomendado por LStelcom fabricantes de la herramienta CHIRPlus según método HCM (Harmonised Calculation Method) para aquellos enlaces donde los operadores no entregaron a la SUTEL el patrón de radiación de sus antenas.
- Estos valores predeterminados fueron utilizados para el caso en que los operadores no proporcionaran el valor según el fabricante de sus equipos, de acuerdo con el oficio N° 438-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del presente año.
6. Para el análisis de factibilidad de enlaces se ha establecido un valor de disponibilidad de 99.999% que permita al operador cumplir con los artículos 26, 54 y 55 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, donde se establece una disponibilidad mínima del 99.97% para asegurar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones móviles, así como su derecho a compensación por interrupciones en los servicios de telecomunicaciones.
- VIII.** Que la precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y precisión de la información brindada por los diferentes operadores de telecomunicaciones móviles, por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por los distintos operadores de telefonía móvil, tanto el establecido como los adjudicatarios.
- IX.** Que de conformidad con la cláusula 40.13 del cartel correspondiente a la Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL, para la asignación de enlaces microondas adicionales, el Concesionario podrá presentar sus solicitudes en cualquier momento posterior a la firma del Contrato y deberán cumplirse todas las etapas previstas en las cláusulas 40.10.2 a 40.10.6 así como el procedimiento establecido en la Resolución del Consejo de la SUTEL N° RCS-477-2010.
- X.** Que de conformidad con la cláusula 40.10.4 del cartel correspondiente a la Licitación Pública No. 2010LI-000001-SUTEL, la SUTEL debe emitir una única recomendación técnica por solicitud.

- XI. Que el procedimiento seguido por la SUTEL es válido, por cuanto en la presente resolución se consideraron todos los elementos del acto (sujeto, forma, procedimiento, motivo, fin y contenido), exigidos por la Ley N° 6227, Ley General de la Administración Pública.
- XII. Que como base técnica que motiva la presente recomendación, conviene incorporar el análisis realizado según oficio N° 3035-SUTEL-DGC-2011 de fecha 1 de noviembre del 2011, el cual acoge este Consejo en todos sus extremos:

“(…)

*De conformidad con la Resolución N° RCS-477-2010, donde se indica que la SUTEL debe remitir al Poder Ejecutivo la recomendación técnica para la concesión directa de los enlaces de microondas de las bandas de asignación no exclusiva según las Notas CR 079, CR 080, CR 083, CR 084, CR 088, CR 090, CR 092, CR 094, CR 095, CR 099, CR 100B, CR 102A, CR 102B, CR 103, y CR 104 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decretos Ejecutivos N° 35866-MINAET y N° 36754, se le informa que se han realizado los análisis de factibilidad e interferencias de los enlaces solicitados por Claro CR Telecomunicaciones, S.A.*

*Se presenta ante el Consejo de la SUTEL la recomendación técnica del resultado de los 68 (sesenta y ocho) enlaces solicitados por el operador Claro CR Telecomunicaciones, S.A. y remitidos por el MINAET mediante oficio N° OF-GCP-2011-572 recibido el 19 de agosto del presente año, con el fin de que el Consejo proceda de acuerdo con lo establecido en el artículo 73 de la Ley de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, Ley N° 7593, a emitir el respectivo dictamen técnico sobre la concesión directa de éstos enlaces microondas en bandas de asignación no exclusiva.*

*Para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia ha utilizado los mismos parámetros y consideraciones presentadas en el oficio N° 684-SUTEL-2011 de fecha 12 de abril del 2011 mediante el uso de la herramienta adquirida por esta Superintendencia denominada CHIRplus<sup>10</sup>, versión 1.1.0.2 de la empresa LStelcom. A su vez, se verificó que las frecuencias solicitadas se ajustaran a las canalizaciones indicadas por esta Superintendencia a través del oficio N° 438-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del 2011.*

*Con el objetivo de establecer un análisis técnico de la factibilidad y susceptibilidad a interferencias confiable y debidamente fundamentado para cada uno de los enlaces de microondas, se debe considerar que el comportamiento de dichos sistemas depende principalmente de los siguientes factores:*

- *La distancia entre los sitios, para los cuales se requiere Línea de Vista (LOS)*
- *Las condiciones de propagación de la señal (atenuación de la señal, respecto a la distancia y demás efectos de relieve, morfológicos y atmosféricos)*
- *La capacidad del canal portador (Eficiencia Espectral en unidades de bps/Hz)*
- *Existencia de sitios repetidores para alcanzar largas distancias*
- *Tipos de antena utilizados con sus correspondientes patrones de radiación*
- *Efecto de la tropósfera como medio de propagación de los enlaces de microondas*
- *Condiciones climatológicas*
- *Presencia de interferencias en el sitio producto de otros enlaces o servicios*
- *El relieve y la morfología del terreno*
- *Disponibilidad de canales en las distintas bandas de frecuencias designadas como de asignación no exclusiva en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)*

<sup>10</sup> LStelcom. Mobile and Fixed Communication. Software CHIRplus®, Lichtenau Germany.

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO 083-2011

Cabe destacar que, para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia configuró la herramienta de predicción con los parámetros y valores definidos en el oficio N° 684-SUTEL-2011 de fecha 12 de abril del 2011, como predeterminados, los cuales se muestran a continuación:

- Resolución de mapas a 50 m para área rural.
- Resolución de mapas a 20 m para el valle central.
- Mapa de promedio anual de precipitaciones.
- Relación portadora contra interferente (C/I) de 34 dB según oficio N° 498-SUTEL-2011.
- Relación sensibilidad contra interferente (T/I) de 15 dB según oficio N° 438-SUTEL-2011.
- Coeficiente de refractividad  $k= 4/3$ .
- Patrón de radiación en función de la ganancia recomendado por LStelecom fabricantes de la herramienta CHIRPlus según método HCM (Harmonised Calculation Method) para aquellos enlaces donde los operadores no entregaron a la SUTEL el patrón de radiación de sus antenas.

Tal y como se indica, estos valores predeterminados fueron utilizados para el caso en que los operadores no proporcionaran el valor según el fabricante de sus equipos, de acuerdo con el oficio N° 438-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del presente año.

Para el análisis de factibilidad de enlaces se ha establecido un valor de disponibilidad de 99.999%<sup>11</sup> que permita al operador cumplir con los artículos 26, 54 y 55 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, donde se establece una disponibilidad mínima del 99.97% para asegurar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones móviles, así como su derecho a compensación por interrupciones en los servicios de telecomunicaciones.

Mediante sesiones de trabajo con representantes de la empresa Claro CR Telecomunicaciones, S.A. con fechas del 24 y 27 de octubre del presente año, los enlaces "MTR250-MTR488" y "MTR279-MTR400", se eliminaron por acuerdo tomado en conjunto con el personal técnico de la misma empresa, debido a que están repetidos en la solicitud remitida por el MINAET mediante oficio N° OF-GCP-2011-621, recibida el 13 setiembre del mismo año. Asimismo, se eliminan los siguientes enlaces de la tabla 1, como consta en la solicitud de baja remitida por el MINAET mediante oficio N° OF-GCP-2011-709.

Tabla 3. Enlaces eliminados mediante oficio N° OF-GCP-2011-709

Nombre del enlace	Canalización
MTR004-MTR158	F.595-9
MTR014-MTR325	F.595-9
MTR041-MTR050	F.595-9
MTR043-MTR044	F.595-9
MTR045-MTR305	F.595-9
MTR051-MTR158	F.595-9
MTR055-MTR296	F.595-9
MTR062-MTR142	F.595-9
MTR063-MTR172	F.595-9
MTR142-MTR441	F.595-9
MTR157-MTR295	F.595-9
MTR161-MTR315	F.595-9
MTR172-MTR325	F.595-9
MTR177-MTR491	F.595-9
MTR225-MTR309	F.595-9
MTR237-MTR251	F.595-9
MTR250-MTR297	F.595-9
MTR251-MTR477	F.595-9
MTR251-MTR296	F.595-9
MTR252-MTR296	F.595-9
MTR284-MTR309	F.595-9
MTR288-MTR324	F.595-9

<sup>11</sup> Tomado del libro Transmission Network Fundamentals, de Harvey Lehpamer, Capítulo 1.



Nombre del enlace	Canalización
MTR297-MTR402	F.595-9
MTR309-MTR493	F.595-9
MTR491-MTR493	F.595-9
MTR493-MTR495	F.595-9
MTR493-MTR495	F.595-9
MTR715-MTR964	F.595-9
MTR929-MTR964	F.595-9

Esta Superintendencia procedió a analizar con la herramienta CHIRplus FX la disponibilidad y factibilidad de cada uno de los enlaces restantes solicitados por Claro CR Telecomunicaciones S.A., tomando como válidos aquellos donde la disponibilidad sobrepasara el 99.999%<sup>12</sup>. Los resultados de estos análisis se muestran en el apéndice 2 del presente informe.

A su vez, se analizaron los diferentes valores de interferencia, siguiendo el mismo proceso detallado en el oficio N° 684-SUTEL-2011, considerando los enlaces concesionados al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), a Claro CR Telecomunicaciones, S.A. y a Azules y Platas, S.A.; para dar el criterio técnico respectivo y garantizar que los nuevos enlaces solicitados por Claro CR Telecomunicaciones, S.A. no degradarán o afectarán los actuales.

Mediante oficio N° 2910-SUTEL-DGC-2011 del 25 de octubre del 2011 se le informó a Claro CR Telecomunicaciones, S.A., de los enlaces que podrían no ajustarse a criterios de mejores prácticas sobre distancias mínimas por bandas de frecuencias, mostrados en la tabla 2, mismos que estarían sujetos a disposiciones específicas por parte de la "Comisión de Mejores Prácticas". No obstante, en la nota DG248 enviada por Claro CR Telecomunicaciones, S.A., con fecha 27 de octubre del presente año, se señala lo siguiente: "CLARO está en total disposición para adecuar los enlaces concesionados a cualquier normativa futura de mejores prácticas, dentro de plazos razonables que definan las autoridades locales". Por lo anterior, estos enlaces se incluyen en el presente informe, dado que sus análisis de factibilidad e interferencias cumplen con las condiciones establecidas por esta Superintendencia.

Tabla 4. Enlaces que no se ajustan a los criterios de mejores prácticas

Nombre del enlace	Canalización	Rango de frecuencia (MHz)	Distancia del enlace (m)
MTR044-MTR061	F.595-9	17700-19700	2915,7
MTR071-MTR507	F.595-9	17700-19700	2730,4
MTR071-MTR489	F.595-9	17700-19700	2571,5
MTR324-MTR489	F.595-9	17700-19700	2561,2
MTR161-MTR375	F.595-9	17700-19700	2487,3
MTR267-MTR500	F.595-9	17700-19700	2346,2
MTR186-MTR712	F.595-9	17700-19700	2207,0
MTR250-MTR299	F.595-9	17700-19700	2135,6
MTR125-MTR170	F.595-9	17700-19700	1758,9
MTR061-MTR487	F.595-9	17700-19700	1619,4
MTR019-MTR269	F.595-9	17700-19700	1516,1
MTR269-MTR497	F.595-9	17700-19700	1453,8
MTR170-MTR306	F.595-9	17700-19700	1435,7
MTR047-MTR094	F.595-9	17700-19700	1379,6
MTR248-MTR276	F.595-9	17700-19700	1168,3
MTR300-MTR512	F.595-9	17700-19700	1124,8
MTR047-MTR901	F.595-9	17700-19700	1124,2

<sup>12</sup> Tomado del libro Transmission Network Fundamentals, de Harvey Lehpamer, Capítulo 1.



Nombre del enlace	Canalización	Rango de frecuencia (MHz)	Distancia del enlace (m)
MTR019-MTR289	F.595-9	17700-19700	1072,9
MTR097-MTR141	F.595-9	17700-19700	1033,2
MTR045-MTR253	F.595-9	17700-19700	1016,0
MTR151-MTR152	F.595-9	17700-19700	1001,5
MTR170-MTR951	F.595-9	17700-19700	985,3
MTR236-MTR251	F.595-9	17700-19700	935,2
MTR287-MTR324	F.595-9	17700-19700	900,2
MTR045-MTR254	F.595-9	17700-19700	869,9
MTR269-MTR489	F.595-9	17700-19700	823,5
MTR011-MTR318	F.595-9	17700-19700	712,1
MTR024-MTR051	F.595-9	17700-19700	669,6
MTR249-MTR712	F.595-9	17700-19700	664,0
MTR130-MTR325	F.595-9	17700-19700	640,6
MTR166-MTR324	F.595-9	17700-19700	635,8
MTR170-MTR941	F.595-9	17700-19700	540,0
MTR011-MTR317	F.595-9	17700-19700	526,9
MTR215-MTR318	F.595-9	17700-19700	485,2
MTR091-MTR512	F.595-9	17700-19700	462,4

De conformidad con la citada nota presentada del 27 de octubre del año en curso por Claro CR Telecomunicaciones, S.A., esta Superintendencia remitió mediante oficio N° 2975-SUTEL-DGC-2011 de fecha 31 de octubre del 2011, la respectiva audiencia escrita según el procedimiento establecido en la resolución N° RCS-477-2010. En respuesta, Claro CR Telecomunicaciones, S.A. con nota del 1 de noviembre del 2011, indicó total conformidad con las recomendaciones técnicas contenidas en el oficio N° 2975-SUTEL-DGC-2011.

Los enlaces mostrados en el apéndice 1 corresponden a aquellos para los cuales los análisis con la herramienta CHIRplus mostraron que no recibirán o generarán interferencias (activas y pasivas), siempre y cuando su implementación se apegue a los valores mostrados en cada una de las tablas. Estos enlaces presentan valores de T/I y C/I superiores a los proporcionados por los operadores, o en su defecto, a los considerados como predeterminados por esta Superintendencia según oficio N° 438-SUTEL-2011.

La precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y precisión de la información brindada por los diferentes operadores de telecomunicaciones móviles, por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por los distintos operadores de telefonía móvil, tanto el establecido como los adjudicatarios.

Es necesario señalar que, para la realización de este análisis de enlaces de microondas y la recomendación técnica del presente informe, se cumplió con lo establecido en la cláusula 40.13 del Cartel de Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL "Concesión para el Uso y Explotación de Espectro Radioeléctrico para la prestación de Servicios de Telecomunicaciones Móviles" y lo establecido en la resolución del Consejo de esta Superintendencia, Resolución N° RCS-477-2010, "Procedimiento interno para la remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva".

Expuesto lo anterior y para cumplir con la entrega de enlaces microondas a la empresa Claro CR Telecomunicaciones, S.A, según se detalla en la solicitud presentada mediante oficio N° OF-GCP-2011-572, se recomienda presentar al MINAET el presente criterio técnico para la entrega de los 37 enlaces descritos en el apéndice 1 a fin de que sean tomados como recomendación de la concesión respectiva para su otorgamiento.

(...)"

Nº 11286

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

XIII. Que de conformidad con los resultandos y considerandos que anteceden, lo procedente es rendir el siguiente dictamen técnico al Poder Ejecutivo, como en efecto se dirá.

**POR TANTO**

Con fundamento en el mérito de los autos, los resultandos y considerandos precedentes y lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642, en la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, N° 7593 y en la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227.

**EL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
RESUELVE:**

- I. Remitir al Viceministerio de Telecomunicaciones el presente dictamen técnico para la concesión directa de enlaces microondas en bandas de uso no exclusivo a la empresa Claro C.R. Telecomunicaciones S.A.
- II. Recomendar al Viceministerio de Telecomunicaciones otorgar a la empresa Claro CR Telecomunicaciones, S.A. con cédula de persona jurídica N° 3-101-610198, la concesión de

**Nombre de enlace:** MTR027\_R-MTR500\_C  
 derecho de Canalización BW (MHz) Canal uso y explotación de los  
 F.595-0 23,75 18 / 18'  
 siguientes enlaces de microondas de acuerdo con los términos de las tablas:

<b>Sitio A</b>	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR027_R
<u>Latitud (WGS84):</u>	0,8233000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0088700000
<u>Potencia (dBm):</u>	5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.953,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.953,50
<u>EIRP (dBm):</u>	39,40
<u>Azimut (°):</u>	28,081
<u>Downtilt (°):</u>	0,08
<u>Marea Equipo:</u>	Eriksen
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marea Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SG15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	M
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

<b>Sitio B</b>	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR500_C
<u>Latitud (WGS84):</u>	0,8248000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0028700000
<u>Potencia (dBm):</u>	5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.953,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.953,50
<u>EIRP (dBm):</u>	39,40
<u>Azimut (°):</u>	206,95
<u>Downtilt (°):</u>	-0,08
<u>Marea Equipo:</u>	Eriksen
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marea Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SG15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	M
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 4

Enlace: MTR129\_G-MTR005\_G

**Nombre de enlace:** MTR129\_G-MTR005\_G  
Canalización BW (MHz) Canal  
 F.595-0 13,75 18 / 18'

<b>Sitio A</b>	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR129_G
<u>Latitud (WGS84):</u>	0,8125420000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0396800000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	48,092
<u>Downtilt (°):</u>	0,04
<u>Marea Equipo:</u>	Eriksen
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marea Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SG15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

<b>Sitio B</b>	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR005_G
<u>Latitud (WGS84):</u>	0,8248000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0345800000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	223,09
<u>Downtilt (°):</u>	-0,08
<u>Marea Equipo:</u>	Eriksen
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marea Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SG15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11288



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 7

Enlace: MTR236\_A-MTR251\_A

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: MTR236\_A-MTR251\_A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	23 / 23'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR236\_A  
Latitud (WGS84): 9,8422220000  
Longitud (WGS84): -83,9475280000  
Potencia (dBm): -7,00  
Frec Tx (MHz): 19.026,25  
Frec Rx (MHz): 18.016,25  
EIRP (dBm): 27,40  
Azimut (°): 190,82  
Downtilt (°): -0,18  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR251\_A  
Latitud (WGS84): 9,8339600000  
Longitud (WGS84): -83,9491300000  
Potencia (dBm): -7,00  
Frec Tx (MHz): 18.016,25  
Frec Rx (MHz): 19.026,25  
EIRP (dBm): 27,40  
Azimut (°): 10,82  
Downtilt (°): 0,18  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

Tabla 8

Enlace: MTR170-MTR941\_A

Nombre de enlace: MTR170-MTR941\_A

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	22 / 22'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR170  
Latitud (WGS84): 9,8750400000  
Longitud (WGS84): -83,9435300000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 19.012,50  
Frec Rx (MHz): 18.002,50  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 21,79  
Downtilt (°): 0,74  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 14,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR941\_A  
Latitud (WGS84): 9,8795500000  
Longitud (WGS84): -83,9417000000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 18.002,50  
Frec Rx (MHz): 19.012,50  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 201,79  
Downtilt (°): -0,74  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 14,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR170-MTR306_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	18 / 18'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR170
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8750400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9435300000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	39,67
<u>Downtilt (°):</u>	1,27
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR306_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8849800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9351620000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	219,67
<u>Downtilt (°):</u>	-1,28
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 10 Enlace: MTR047\_F-MTR901

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR047_F-MTR901</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR047_F
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8647300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9079000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	158,33
<u>Downtilt (°):</u>	-1,23
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	13,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR901
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8553330000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9041110000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	338,33
<u>Downtilt (°):</u>	1,22
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80



<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR045-MTR253_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	18 / 18'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR045
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8704830000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9166970000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	270,11
<u>Downtilt (°):</u>	-0,51
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR253_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8705000000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9259730000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	90,11
<u>Downtilt (°):</u>	0,50
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 12 Enlace: MTR170-MTR951\_A

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR170-MTR951_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR170
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8750400000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9435300000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	148,10
<u>Downtilt (°):</u>	-1,40
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR951_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8675160000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9387760000
<u>Potencia (dBm):</u>	-6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	28,40
<u>Azimut (°):</u>	328,10
<u>Downtilt (°):</u>	1,40
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	14,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11291



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 13

Enlace: MTR186-MTR249\_A

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR186-MTR249_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR186
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8355200000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8653100000
<u>Potencia (dBm):</u>	6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	40,40
<u>Azimut (°):</u>	282,36
<u>Downtilt (°):</u>	2,02
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR249_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8397700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,8849900000
<u>Potencia (dBm):</u>	6,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	40,40
<u>Azimut (°):</u>	102,36
<u>Downtilt (°):</u>	-2,03
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	60,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 14

Enlace: MTR248\_A-MTR276\_E

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR248_A-MTR276_E</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR248_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9269100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2425000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	166,78
<u>Downtilt (°):</u>	1,52
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR276_E
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9166800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,2400600000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	346,78
<u>Downtilt (°):</u>	-1,52
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	50,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11292



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 15

Enlace: MTR250\_A-MTR299\_A

SESIÓN ORDINARIA NO 082-2011

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR250_A-MTR299_A		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	18 / 18'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR250_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0311500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0877800000
<u>Potencia (dBm):</u>	5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	39,40
<u>Azimut (°):</u>	276,28
<u>Downtilt (°):</u>	-1,83
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR299_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	10,0332500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1071700000
<u>Potencia (dBm):</u>	5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	39,40
<u>Azimut (°):</u>	96,27
<u>Downtilt (°):</u>	1,82
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	60,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 16 Enlace: MTR123-MTR491

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR123-MTR491		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	22 / 22'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR123
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9836700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0904400000
<u>Potencia (dBm):</u>	19,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.002,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.012,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,40
<u>Azimut (°):</u>	288,00
<u>Downtilt (°):</u>	-0,47
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR491
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9934800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1210950000
<u>Potencia (dBm):</u>	19,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.012,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.002,50
<u>EIRP (dBm):</u>	53,40
<u>Azimut (°):</u>	108,00
<u>Downtilt (°):</u>	0,44
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR507_D-MTR071		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR507_D
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9812800000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9978000000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	44,40
<u>Azimut (°):</u>	254,64
<u>Downtilt (°):</u>	-2,21
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR071
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9747720000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0218450000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	44,40
<u>Azimut (°):</u>	74,63
<u>Downtilt (°):</u>	2,19
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 18

Enlace: MTR324\_A-MTR287\_A

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR324_A-MTR287_A		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	22 / 22'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR324_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9581690000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0005610000
<u>Potencia (dBm):</u>	-7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.012,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.002,50
<u>EIRP (dBm):</u>	27,40
<u>Azimut (°):</u>	75,55
<u>Downtilt (°):</u>	5,65
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR287_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9601900000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9926000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.002,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.012,50
<u>EIRP (dBm):</u>	27,40
<u>Azimut (°):</u>	255,55
<u>Downtilt (°):</u>	-5,65
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	50,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11294



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 19

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: **MTR019\_B-MTR269\_D**  
Canalización BW (MHz) Canal  
 F.595-9 13,75 24 / 24'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR019\_B  
Latitud (WGS84): 9,9682190000  
Longitud (WGS84): -84,0152470000  
Potencia (dBm): -2,00  
Frec Tx (MHz): 18.030,00  
Frec Rx (MHz): 19.040,00  
EIRP (dBm): 32,40  
Azimut (°): 226,02  
Downtilt (°): -1,33  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR269\_D  
Latitud (WGS84): 9,9587500000  
Longitud (WGS84): -84,0252100000  
Potencia (dBm): -2,00  
Frec Tx (MHz): 19.040,00  
Frec Rx (MHz): 18.030,00  
EIRP (dBm): 32,40  
Azimut (°): 46,02  
Downtilt (°): 1,32  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

Tabla 20 Enlace: MTR091\_A-MTR512

Nombre de enlace: **MTR091\_A-MTR512**  
Canalización BW (MHz) Canal  
 F.595-9 13,75 19 / 19'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR091\_A  
Latitud (WGS84): 9,9325800000  
Longitud (WGS84): -84,1079900000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 18.971,25  
Frec Rx (MHz): 17.961,25  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 330,92  
Downtilt (°): -1,36  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR512  
Latitud (WGS84): 9,9362150000  
Longitud (WGS84): -84,1100420000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 17.961,25  
Frec Rx (MHz): 18.971,25  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 150,92  
Downtilt (°): 1,36  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 24,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

Nº 11295



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 21

Enlace: MTR300\_A-MTR512

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN REGULADORA DE TELECOMUNICACIONES

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR300_A-MTR512</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	18 / 18'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR300_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9450970000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1149600000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	151,39
<u>Downtilt (°):</u>	2,13
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR512
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9362150000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1100420000
<u>Potencia (dBm):</u>	-5,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	29,40
<u>Azimut (°):</u>	331,39
<u>Downtilt (°):</u>	-2,14
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 22 Enlace: MTR317-MTR011\_C

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR317-MTR011_C</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	23 / 23'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR317
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9373700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0812600000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.016,25
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.026,25
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	18,64
<u>Downtilt (°):</u>	0,87
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	20,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR011_C
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9418610000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0797220000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.026,25
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.016,25
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	198,64
<u>Downtilt (°):</u>	-0,87
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80



Nombre de enlace: MTR151-MTR152

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	22 / 22'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR151  
Latitud (WGS84): 9,9457700000  
Longitud (WGS84): -84,1957800000  
Potencia (dBm): -6,00  
Frec Tx (MHz): 19.012,50  
Frec Rx (MHz): 18.002,50  
EIRP (dBm): 28,40  
Azimut (°): 18,71  
Downtilt (°): 0,23  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR152  
Latitud (WGS84): 9,9543020000  
Longitud (WGS84): -84,1928470000  
Potencia (dBm): -6,00  
Frec Tx (MHz): 18.002,50  
Frec Rx (MHz): 19.012,50  
EIRP (dBm): 28,40  
Azimut (°): 198,71  
Downtilt (°): -0,23  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

Tabla 24 Enlace: MTR249\_A-MTR712

Nombre de enlace: MTR249\_A-MTR712

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	18 / 18'

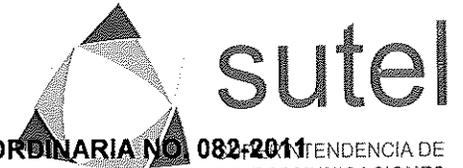
**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR249\_A  
Latitud (WGS84): 9,8397700000  
Longitud (WGS84): -83,8849900000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 18.957,50  
Frec Rx (MHz): 17.947,50  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 86,45  
Downtilt (°): -2,33  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR712  
Latitud (WGS84): 9,8401400000  
Longitud (WGS84): -83,8789400000  
Potencia (dBm): -10,00  
Frec Tx (MHz): 17.947,50  
Frec Rx (MHz): 18.957,50  
EIRP (dBm): 24,40  
Azimut (°): 286,45  
Downtilt (°): 2,33  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 18,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

Nº 11297



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 25

Enlace: MTR254\_A-MTR045

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

TENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

<b>Nombre de enlace:</b> MTR254_A-MTR045	<b>Canalización</b> F.595-9	<b>BW (MHz)</b> 13,75	<b>Canal</b> 22 / 22'
--	--------------------------------	--------------------------	--------------------------

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR254_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8719700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9089000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.002,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.012,50
<u>EIRP (dBm):</u>	27,40
<u>Azimut (°):</u>	259,04
<u>Downtilt (°):</u>	-0,26
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR045
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8704830000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9166970000
<u>Potencia (dBm):</u>	-7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.012,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.002,50
<u>EIRP (dBm):</u>	27,40
<u>Azimut (°):</u>	79,04
<u>Downtilt (°):</u>	0,26
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	28,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 26

Enlace: MTR215\_A-MTR318\_G

<b>Nombre de enlace:</b> MTR215_A-MTR318_G	<b>Canalización</b> F.595-9	<b>BW (MHz)</b> 13,75	<b>Canal</b> 24 / 24'
--	--------------------------------	--------------------------	--------------------------

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR215_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9326140000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0804720000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.040,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.030,00
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	42,26
<u>Downtilt (°):</u>	1,30
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR318_G
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9358440000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0774920000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.030,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.040,00
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	222,26
<u>Downtilt (°):</u>	-1,30
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11298



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 27

Enlace: MTR161-MTR375\_A

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN DE REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR161-MTR375_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR161
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9448600000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1397000000
<u>Potencia (dBm):</u>	8,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,40
<u>Azimut (°):</u>	184,47
<u>Downtilt (°):</u>	1,47
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR375_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9225560000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,1414720000
<u>Potencia (dBm):</u>	8,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	42,40
<u>Azimut (°):</u>	4,47
<u>Downtilt (°):</u>	-1,48
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 28

Enlace: MTR061\_E-MTR487\_A

<b>Nombre de enlace:</b>	<b>MTR061_E-MTR487_A</b>		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	27,50	17 / 17'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR061_E
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9175300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0528300000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.177,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.167,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,40
<u>Azimut (°):</u>	1,01
<u>Downtilt (°):</u>	0,56
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	40,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-68

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR487_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9320940000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0525700000
<u>Potencia (dBm):</u>	10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.167,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.177,50
<u>EIRP (dBm):</u>	44,40
<u>Azimut (°):</u>	181,01
<u>Downtilt (°):</u>	-0,57
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-68

Nº 11299



02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 29

Enlace: MTR061\_E-MTR044\_A

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN DE REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: MTR061\_E-MTR044\_A

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	18 / 18'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR061\_E  
Latitud (WGS84): 9,9175300000  
Longitud (WGS84): -84,0528300000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 19.205,00  
Frec Rx (MHz): 18.195,00  
EIRP (dBm): 56,90  
Azimut (°): 111,14  
Downtilt (°): 0,28  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR044\_A  
Latitud (WGS84): 9,9080690000  
Longitud (WGS84): -84,0280000000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 18.195,00  
Frec Rx (MHz): 19.205,00  
EIRP (dBm): 56,90  
Azimut (°): 291,15  
Downtilt (°): -0,30  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 18,00  
Polarización: H  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

Tabla 30 Enlace: MTR125-MTR170

Nombre de enlace: MTR125-MTR170

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	13 / 13'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR125  
Latitud (WGS84): 9,8671700000  
Longitud (WGS84): -83,9296000000  
Potencia (dBm): 5,00  
Frec Tx (MHz): 18.057,50  
Frec Rx (MHz): 19.067,50  
EIRP (dBm): 43,90  
Azimut (°): 299,83  
Downtilt (°): 0,08  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 29,50  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR170  
Latitud (WGS84): 9,8750400000  
Longitud (WGS84): -83,9435300000  
Potencia (dBm): 5,00  
Frec Tx (MHz): 19.067,50  
Frec Rx (MHz): 18.057,50  
EIRP (dBm): 43,90  
Azimut (°): 119,83  
Downtilt (°): -0,09  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 40,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

Nombre de enlace: MTR071-MTR489

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	15 / 15'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	MTR071
Latitud (WGS84):	9,9747720000
Longitud (WGS84):	-84,0218450000
Potencia (dBm):	15,00
Frec Tx (MHz):	19.122,50
Frec Rx (MHz):	18.112,50
EIRP (dBm):	53,90
Azimut (°):	182,82
Downtilt (°):	0,28
Marca Equipo:	Ericsson
Modelo Equipo:	MiniLink-TN
Marca Antena:	ERICSSON
Modelo Antena:	UKY 220 44/SC15
Ganancia antena (dBi):	38,90
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-68

**Sitio B**

Nombre del sitio:	MTR489
Latitud (WGS84):	9,9516700000
Longitud (WGS84):	-84,0230000000
Potencia (dBm):	15,00
Frec Tx (MHz):	18.112,50
Frec Rx (MHz):	19.122,50
EIRP (dBm):	53,90
Azimut (°):	2,82
Downtilt (°):	-0,30
Marca Equipo:	Ericsson
Modelo Equipo:	MiniLink-TN
Marca Antena:	ERICSSON
Modelo Antena:	UKY 220 44/SC15
Ganancia antena (dBi):	38,90
Altura base-antena (m):	45,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-68

Tabla 32

Enlace: MTR324\_A-MTR489

Nombre de enlace: MTR324\_A-MTR489

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	13 / 13'

**Sitio A**

Nombre del sitio:	MTR324_A
Latitud (WGS84):	9,9581690000
Longitud (WGS84):	-84,0005610000
Potencia (dBm):	15,00
Frec Tx (MHz):	19.067,50
Frec Rx (MHz):	18.057,50
EIRP (dBm):	53,90
Azimut (°):	253,62
Downtilt (°):	-2,09
Marca Equipo:	Ericsson
Modelo Equipo:	MiniLink-TN
Marca Antena:	ERICSSON
Modelo Antena:	UKY 220 44/SC15
Ganancia antena (dBi):	38,90
Altura base-antena (m):	30,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-68

**Sitio B**

Nombre del sitio:	MTR489
Latitud (WGS84):	9,9516700000
Longitud (WGS84):	-84,0230000000
Potencia (dBm):	15,00
Frec Tx (MHz):	18.057,50
Frec Rx (MHz):	19.067,50
EIRP (dBm):	53,90
Azimut (°):	73,61
Downtilt (°):	2,07
Marca Equipo:	Ericsson
Modelo Equipo:	MiniLink-TN
Marca Antena:	ERICSSON
Modelo Antena:	UKY 220 44/SC15
Ganancia antena (dBi):	38,90
Altura base-antena (m):	45,00
Polarización:	V
Sensibilidad Rx (dBm):	-68



Nombre de enlace: MTR011\_C-MTR318\_G

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	18 / 18'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR011\_C  
Latitud (WGS84): 9,9418610000  
Longitud (WGS84): -84,0797220000  
Potencia (dBm): 6,00  
Frec Tx (MHz): 19.205,00  
Frec Rx (MHz): 18.195,00  
EIRP (dBm): 40,40  
Azimut (°): 159,94  
Downtilt (°): 1,13  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR318\_G  
Latitud (WGS84): 9,9358440000  
Longitud (WGS84): -84,0774920000  
Potencia (dBm): 6,00  
Frec Tx (MHz): 18.195,00  
Frec Rx (MHz): 19.205,00  
EIRP (dBm): 40,40  
Azimut (°): 339,95  
Downtilt (°): -1,13  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

Tabla 34 Enlace: MTR139-MTR489

Nombre de enlace: MTR139-MTR489

Canalización	BW (MHz)	Canal
F.595-9	27,50	17 / 17'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR139  
Latitud (WGS84): 9,9739200000  
Longitud (WGS84): -84,0037400000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 19.177,50  
Frec Rx (MHz): 18.167,50  
EIRP (dBm): 56,90  
Azimut (°): 220,45  
Downtilt (°): -1,33  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR489  
Latitud (WGS84): 9,9516700000  
Longitud (WGS84): -84,0230000000  
Potencia (dBm): 18,00  
Frec Tx (MHz): 18.167,50  
Frec Rx (MHz): 19.177,50  
EIRP (dBm): 56,90  
Azimut (°): 40,45  
Downtilt (°): 1,31  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 220 44/SC15  
Ganancia antena (dBi): 38,90  
Altura base-antena (m): 45,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -68

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR094_A-MTR047_F		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	13,75	18 / 18'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR094_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8569860000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9177420000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	51,39
<u>Downtilt (°):</u>	0,78
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	18,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR047_F
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,8647300000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-83,9079000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	231,39
<u>Downtilt (°):</u>	-0,79
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 36

Enlace: MTR269\_D-MTR489

<b>Nombre de enlace:</b>	MTR269_D-MTR489		
	<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
	F.595-9	27,50	13 / 13'

**Sitio A**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR269_D
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9587500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0252100000
<u>Potencia (dBm):</u>	7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	19.067,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.057,50
<u>EIRP (dBm):</u>	41,40
<u>Azimut (°):</u>	162,91
<u>Downtilt (°):</u>	1,88
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-68

**Sitio B**

<u>Nombre del sitio:</u>	MTR489
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9516700000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0230000000
<u>Potencia (dBm):</u>	7,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.057,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	19.067,50
<u>EIRP (dBm):</u>	41,40
<u>Azimut (°):</u>	342,91
<u>Downtilt (°):</u>	-1,88
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	45,00
<u>Polarización:</u>	H
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-68



Nombre de enlace: **MTR324\_A-MTR166**

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	18 / 18'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR324_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9581690000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0005610000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.957,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.947,50
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	299,79
<u>Downtilt (°):</u>	-0,36
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR166
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9610100000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0056000000
<u>Potencia (dBm):</u>	-10,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.947,50
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.957,50
<u>EIRP (dBm):</u>	24,40
<u>Azimut (°):</u>	119,79
<u>Downtilt (°):</u>	0,36
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	50,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Tabla 38

Enlace: MTR269\_D-MTR497\_A

Nombre de enlace: **MTR269\_D-MTR497\_A**

<u>Canalización</u>	<u>BW (MHz)</u>	<u>Canal</u>
F.595-9	13,75	20 / 20'

Sitio A	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR269_D
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9587500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0252100000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	18.985,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	17.975,00
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	248,47
<u>Downtilt (°):</u>	-3,27
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Sitio B	
<u>Nombre del sitio:</u>	MTR497_A
<u>Latitud (WGS84):</u>	9,9539500000
<u>Longitud (WGS84):</u>	-84,0375600000
<u>Potencia (dBm):</u>	-3,00
<u>Frec Tx (MHz):</u>	17.975,00
<u>Frec Rx (MHz):</u>	18.985,00
<u>EIRP (dBm):</u>	31,40
<u>Azimut (°):</u>	68,46
<u>Downtilt (°):</u>	3,26
<u>Marca Equipo:</u>	Ericsson
<u>Modelo Equipo:</u>	MiniLink-TN
<u>Marca Antena:</u>	ERICSSON
<u>Modelo Antena:</u>	UKY 210 72/SC15
<u>Ganancia antena (dBi):</u>	34,40
<u>Altura base-antena (m):</u>	30,00
<u>Polarización:</u>	V
<u>Sensibilidad Rx (dBm):</u>	-80

Nº 11304



sutel

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

Tabla 39

Enlace: MTR269\_D-MTR289\_A

SESIÓN ORDINARIA Nº 082-2011

COMISIÓN DE REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Nombre de enlace: MTR269\_D-MTR289\_A

Canalización  
F.595-9

BW (MHz)  
13,75

Canal  
18 / 18'

**Sitio A**

Nombre del sitio: MTR269\_D  
Latitud (WGS84): 9,9587500000  
Longitud (WGS84): -84,0252100000  
Potencia (dBm): -5,00  
Frec Tx (MHz): 18.957,50  
Frec Rx (MHz): 17.947,50  
EIRP (dBm): 29,40  
Azimut (°): 122,53  
Downtilt (°): 1,97  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**Sitio B**

Nombre del sitio: MTR289\_A  
Latitud (WGS84): 9,9535600000  
Longitud (WGS84): -84,0169500000  
Potencia (dBm): -5,00  
Frec Tx (MHz): 17.947,50  
Frec Rx (MHz): 18.957,50  
EIRP (dBm): 29,40  
Azimut (°): 302,54  
Downtilt (°): -1,98  
Marca Equipo: Ericsson  
Modelo Equipo: MiniLink-TN  
Marca Antena: ERICSSON  
Modelo Antena: UKY 210 72/SC15  
Ganancia antena (dBi): 34,40  
Altura base-antena (m): 30,00  
Polarización: V  
Sensibilidad Rx (dBm): -80

**III.** Recomendar como condiciones aplicables a la concesión directa de los enlaces microondas las siguientes:

**BB.** Una vez instalado cada enlace de microondas concesionado, el interesado cuenta con diez días hábiles de conformidad con el artículo 264 de la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227, para informar a la SUTEL, a fin de que ésta realice las inspecciones señaladas en los numerales 82 y 83 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET y se pueda comprobar que las instalaciones se ajustan a lo autorizado en el título habilitante. En caso de incumplimiento de esta obligación se podría incurrir en una falta muy grave según lo dispuesto en los artículos 67 inciso a) punto 8) y 68 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642.

**CC.** Con el objeto de vigilar el funcionamiento de los servicios, sus instalaciones, equipos y antenas, la SUTEL practicará las visitas que considere pertinentes (inspecciones según artículo 82 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET). En donde el titular de la red deberá mostrar los documentos indicados en el artículo 88, del Decreto en mención, en cada lugar donde se encuentre algún extremo de la red de telecomunicaciones.

**DD.** De conformidad con la Licitación Pública N° 2010LI-000001-SUTEL aparte 9, sobre la vigencia y prórroga de las concesiones, los sub-aptos 40.11 y 40.12, y el artículo 5 del Acuerdo Ejecutivo N° 006-2011-MINAET, el otorgamiento de la presente concesión de derecho de uso y explotación de frecuencias para enlaces de microondas, deberá ser congruente con lo señalado en estos apartados. Es importante señalar que el plazo de vigencia, de los enlaces de microondas necesarios para la operación de la red de telefonía móvil, deberá ser el mismo que el considerado para las frecuencias principales (frecuencias al servicio de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales IMT). La presente concesión iniciará a partir de la notificación por parte del Poder Ejecutivo del acuerdo que las otorgue, y se extinguirá en el mismo momento que la Concesión principal, sea el 14 de julio de 2026, pudiendo ser prorrogada a gestión de parte en los mismos términos que la Principal.

**EE.** La infraestructura de las redes de telecomunicaciones que utilice el presente titular, deberán estar habilitadas para el uso conjunto o compartido con relación a las canalizaciones, ductos, postes, torres, estaciones y demás instalaciones requeridas para la propia instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones, según el artículo 77 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET.

**FF.** Con el objeto de salvaguardar la optimización de los recursos escasos, principio rector establecido en el artículo 3 de la Ley N° 8642, la SUTEL podrá recomendar por motivos de uso eficiente del espectro radioeléctrico, calidad en la redes, competencia en el mercado y demás términos o condiciones establecidos en la citada Ley y sus Reglamentos, la modificación de los parámetros técnicos establecidos en el respectivo título habilitante. Por esta razón en concordancia con el artículo 74, inciso h) del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET se insta al titular a cooperar con la SUTEL en lo requerido para el uso eficiente de los recursos escasos.

**GG.** En atención a lo dispuesto en el artículo 63 de la Ley N° 8642, el presente titular deberá cancelar, anualmente, un canon de reserva del espectro radioeléctrico, por las bandas de frecuencias que se le concesionen, independientemente de que haga uso de dichas bandas o no, y durante la vigencia del plazo de la concesión directa. Asimismo, deberá informarse al concesionario que de conformidad con la cláusula N° 40.12 del Cartel, no requerirá pagar un precio adicional por la concesión directa de los enlaces de microondas en frecuencias de asignación no exclusiva.



HH. De acuerdo con lo establecido en el artículo 22, inciso a) de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642 referente a la "Revocación y extinción de las concesiones, las autorizaciones y los permisos", se otorga un plazo máximo de un (1) año para dar inicio a la operación de los enlaces aceptados.

II. El titular estará obligado de conformidad con el artículo 93 del Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, a aceptar y responder con prioridad absoluta las llamadas y mensajes de socorro, cualquier que sea su origen.

JJ. La empresa concesionaria, previa aprobación del Consejo de la SUTEL, podrá hacer ajustes a las condiciones técnicas de los enlaces microondas (con excepción de la frecuencia concesionada) de conformidad con la Resolución N° RCS-128-2011, modificada mediante Resolución N° RCS-227-2011; siempre y cuando se esté conforme con lo establecido en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), Decretos Ejecutivos N° 35257-MINAET, N° 35866-MINAET y N° 36754-MINAET.

IV. Notificar la presente resolución al Viceministerio de Telecomunicaciones para lo que corresponda.

ACUERDO FIRME.

NOTIFIQUESE.-

VII. ASUNTOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MERCADOS.

**12. Propuesta de modificación a la RCS-016-2011 de requisitos de admisibilidad de café internet para armonizar requerimiento de la Ley de simplificación de trámites.**

La señora Presidenta del Consejo somete a consideración de los señores miembros la propuesta de modificación a la RCS-016-2011 de requisitos de admisibilidad de café internet para armonizar los requerimientos de la ley de simplificación de trámites.

La señora Cinthya Arias procede a brindar una explicación sobre este tema. Se refiere a que este asunto surgió de una reunión que sostuvieron representantes de la Dirección de Calidad con funcionarios del Ministerio de Hacienda, sobre el tema de la simplificación de trámites, a raíz de lo establecido en la ley.

La resolución que se propone modifica la resolución RCS-016-2011, en la cual se establecía el procedimiento para la autorización de cafés internet y dentro de los requisitos establecía que el interesado debe presentar una certificación de que se encuentra al día con sus obligaciones en la Dirección General de Tributación Directa. Explica la señora Arias que este requisito ya se puede obtener por medio de internet. De igual forma se puede realizar la verificación para el caso de la Caja Costarricense del Seguro Social.

Se da por recibida la explicación brindada por la señora Arias Leitón. Suficientemente analizado este asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 014-082-2011**

Por el que se aprueba la:

**RCS-236-2011**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 11:30 HORAS DEL 02 DE NOVIEMBRE DEL 2011**

**“REVOCACIÓN PARCIAL DE OFICIO DE LA RESOLUCIÓN RSC-016-2009 DE LAS 14:00 HORAS DEL 11 DE MARZO DEL 2009”**

En relación con los requisitos de admisibilidad aplicables a las solicitudes de autorización para la operación de cafés Internet; el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el Artículo 4, Acuerdo 014-082-2011, de la sesión ordinaria 082-2011, celebrada el 2 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

**RESULTANDO:**

- I. Que el artículo 23 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, establece que requerirán de autorización las personas físicas o jurídicas que: a) Operen y exploten redes públicas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico, b) Presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público por medio de redes públicas de telecomunicaciones que no se encuentren bajo su operación o explotación. El titular de la red pública que se utilice para este fin, deberá tener la concesión o autorización correspondiente, c) Operen redes privadas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.
- II. Que el artículo 23 la Ley 8642 y el artículo 37 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo número 34765-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo número 34916-MINAET, establece que las autorizaciones serán otorgadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) previa solicitud del interesado.
- III. Que el artículo 38 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, establece que los requisitos para presentar las solicitudes de autorización son: a) Nombre, dirección, números de teléfono y de facsímil y dirección de correo electrónico del solicitante de la autorización, b) Documentación que acredite su capacidad jurídica, técnica y financiera, c) Zonas o áreas geográficas en las que se pretende la prestación del servicio, d) Plazo estimado para instalación de equipos e iniciación del servicio, e) Descripción y especificaciones técnicas del proyecto, f) Programa de cobertura geográfica, g) Declaración jurada en donde el interesado asume las condiciones establecidas para la operación y explotación de redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones, cuando corresponda.
- IV. Que mediante resolución del Consejo de la SUTEL RCS-016-2009 de las 14:00 horas del 11 de marzo del 2009, se establecieron los requisitos de admisibilidad aplicables a las solicitudes de autorización para la operación de cafés Internet.

- V. Que la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227, en el artículo 152 inciso 1), establece que el acto administrativo podrá revocarse por razones de oportunidad, conveniencia o mérito.

**CONSIDERANDO:**

- I. Que el punto 5 del Por Tanto II de la RCS-016-2009 de las 14:00 horas del 11 de marzo del 2009, establece como requisito para acreditar la capacidad financiera relacionada con la operación de cafés Internet, lo siguiente:

*"(...) **aportar la constancia** de estar inscrito como contribuyente ante la Dirección de Tributación Directa."*  
(Lo resaltado es intencional)

- II. Que dicha información puede ser verificada directamente por esta Superintendencia a través del Sistema de Identificación de Contribuyentes del Ministerio de Hacienda, por lo que no resulta necesario que el administrado aporte la certificación o constancia respectiva.

- III. Que en este sentido, el artículo 8 de la Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, Ley No. 8220 del 4 de marzo del 2002, establece:

*"Artículo 8.- Procedimiento de coordinación inter-institucional*

*La entidad u órgano de la Administración Pública que para resolver requiera fotocopias, constancias, certificaciones, mapas o cualquier información que emita o posea otra entidad u órgano público, deberá coordinar con esta su obtención por los medios a su alcance, para no solicitarla al administrado".*

**POR TANTO:**

Con fundamento en la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, el Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo número 34765-MINAET, la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, y la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227;

**EL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
RESUELVE:**

- I. Revocar de oficio el punto 5, del Por Tanto II de la resolución del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones RSC-016-2009 de las 14:00 horas del 11 de febrero del 2009, para que en adelante se lea:

*"5. **Acreditar la capacidad financiera relacionada con los servicios que se pretende autorizar. Para ello deberá estar inscrito como contribuyente ante la Dirección de Tributación Directa."***

- II. Dejar incólume los demás extremos de la resolución del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones RSC-016-2009 de las 14:00 horas del 11 de febrero del 2009.

- III. Publíquese en el diario oficial La Gaceta. Téngase esta resolución a disposición del público en un lugar visible dentro de la Institución y en la página en Internet de la Institución.

**ACUERDO FIRME.**

**13. Solicitudes de café internet de:**

- Punto de Encuentro Comercial M & J, S. A.
- Guadalupe Roldán Ramírez.
- Edgar Meza Garita.
- Blancaluver Cardona.

La señora Presidenta somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo las solicitudes de autorización de café internet que se indican.

Sobre el particular, se conocen los documentos 2973-SUTEL-DGM-2011 y 2997-SUTEL-DGM-2011, mediante los cuales la Dirección General de Mercados somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la información técnica correspondiente a las solicitudes.

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Rodolfo Rodríguez Salazar, a quien la señora Presidenta del Consejo cede el uso de la palabra para que se refiera a estas solicitudes.

El señor Rodríguez brinda una amplia explicación sobre cada una de las solicitudes sometidas a consideración. Explica que las solicitudes se ajustan a lo establecido en la normativa vigente, por lo que la recomendación es que se brinden las autorizaciones correspondientes.

Interviene la señora Arias Leitón que se cuenta con dos solicitudes más ya listas para someter a consideración del Consejo, por lo que solicita que se agreguen a este mismo punto del orden del día. Las solicitudes de autorización son: Edgar Meza Garita, en Laurel de Corredores, Puntarenas y de Blancaluver Cardona Londoño, en Heredia.

El Consejo acuerda incorporar las dos solicitudes de autorización indicadas por la señora Arias Leitón y una vez analizado cada caso, brindar las autorizaciones correspondientes.

Suficientemente analizado este asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 015-082-2011**

Por el cual se emiten las siguientes resoluciones:

**RCS-237-2011**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 11:40 HORAS DEL 02 DE NOVIEMBRE DEL 2011  
EXPEDIENTE SUTEL-OT-132-2011**

En relación con la solicitud de autorización presentada por la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J S.A.**, cédula jurídica 3-101-636430, para la prestación del servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado,

en el artículo 4, acuerdo 015-2011, -sesión 082-2011, celebrada el 02 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

#### RESULTANDO

- I. Que el día 23 de agosto del 2011, la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.**, cédula jurídica 3-101-636430, presentó ante la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) una solicitud de autorización para brindar servicios de acceso a Internet en la modalidad de café Internet en Heredia, cantón central, Mercedes Norte, Urbanización Montebello, 75 metros norte de Musmani, contiguo Supermercado Barato.
- II. Que mediante oficio 2347-SUTEL-DGM-2011 del 20 de setiembre del 2011, se admitió la solicitud de autorización presentada por la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.**, y se ordenó la emisión y publicación del edicto de convocatoria para que los interesados se apersonaran ante la SUTEL a hacer valer sus derechos y presentar las objeciones que consideraran pertinentes sobre la solicitud de autorización.
- III. Que el solicitante publicó los edictos de ley correspondientes el día 13 de octubre del 2011 en un periódico de circulación nacional (La Prensa Libre) y el día 11 de octubre del 2011 en el Diario Oficial La Gaceta número 195.
- IV. Que ningún interesado presentó objeciones u oposiciones a la solicitud de autorización presentada por la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.**
- V. Que mediante oficio número 2297-SUTEL-DGM-2011 del 31 de octubre del 2011, la Dirección General de Mercados de la SUTEL, recomendó al Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones otorgar autorización a la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.** para prestar al público el servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, por cumplir con los requisitos legales, técnicos y financieros que estipula la normativa vigente.

#### CONSIDERANDO

- I. Que el artículo 23 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, claramente establece que requerirán autorización las personas físicas o jurídicas que:
  - a) *Operen y exploten redes públicas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.*
  - b) *Presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público por medio de redes públicas de telecomunicaciones que no se encuentren bajo su operación o explotación. El titular de la red pública que se utilice para este fin, deberá tener la concesión o autorización correspondiente.*
  - c) *Operen redes privadas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.*
- II. Que el artículo 43 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece que las autorizaciones se otorgarán por un período máximo de diez años, prorrogable a solicitud de parte, por períodos de cinco años, hasta un máximo de tres prórrogas.
- III. Que el numeral 41 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones indica que: "(...) Dentro de los sesenta días, contados a partir de la fecha en que se presentan las objeciones, la SUTEL deberá emitir el acto final que atienda la solicitud de autorización y las objeciones



*presentadas. Mediante resolución razonada, la SUTEL aprobará o rechazará la solicitud de autorización. Cuando la SUTEL apruebe la solicitud, en la resolución correspondiente fijará al solicitante las condiciones de la autorización. Esta resolución fijará el dimensionamiento de su vigencia."*

- IV. Que el artículo 40 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, establece que *"Las objeciones deberán sustentarse en criterios técnicos que demuestren la incompatibilidad de la autorización solicitada con los requisitos y las normas técnicas establecidas por la SUTEL..."*
- V. Que de conformidad con los artículos 75 y 76 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley 7593 y sus reformas, el 27, 46 y 49 de la Ley 8642 y 74 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, la Superintendencia de Telecomunicaciones podrá imponer obligaciones a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- VI. Que la Ley 8642, Ley 7593 y el Reglamento de prestación y calidad de los servicios establecen condiciones de calidad mínimas que deben de cumplir las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que operen redes públicas o presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público que se originen, terminen o transiten por el territorio nacional.
- VII. Que el numeral 62 de la Ley 8642 y el 172 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establecen lo referente al canon de regulación indicando que: *"Cada operador de redes de telecomunicaciones y proveedor de servicios de telecomunicaciones, deberá pagar un único cargo de regulación anual que se determinará de conformidad con el artículo 59 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Nº 7593, de 9 de agosto de 1996. El Estado velará por que no se impongan cargas tributarias. El canon dotará de los recursos necesarios para una administración eficiente, anualmente deberán rendir cuentas del uso de recursos mediante un informe que deberá ser auditado."* Cabe aclarar que actualmente el numeral 59 corresponde al 82 de la Ley 7593 en virtud de reforma introducida por Ley 8660 del 8 de agosto del 2008 publicada en el Alcance 31 de la Gaceta 156 del 13 de agosto del 2008.
- VIII. Que el artículo 82 de la Ley 7593 establece que para cada actividad regulada, la Autoridad Reguladora cobrará un canon consistente en un cargo anual, que se determinará así: *"a) La Autoridad Reguladora calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada. b) Cuando la regulación por actividad involucre varias empresas, la distribución del canon seguirá criterios de proporcionalidad y equidad. (...) La Autoridad Reguladora determinará los medios y procedimientos adecuados para recaudar los cánones a que se refiere esta Ley."*
- IX. Que de conformidad con el artículo 39 de la Ley 8642 todos los operadores y proveedores de redes públicas de telecomunicaciones deberán cancelar la contribución especial parafiscal de operadores y proveedores de telecomunicaciones a Fonatel, con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de esta Ley. Esta contribución será determinada por el contribuyente por medio de una declaración jurada, que corresponde a un período fiscal año calendario. El plazo para presentar la declaración vence dos meses y quince días naturales posteriores al cierre del respectivo período fiscal. El pago de la contribución se distribuirá en cuatro tractos equivalentes, pagaderos al día quince de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre del año posterior al cierre del período fiscal que corresponda. La base imponible de esta contribución corresponde a los ingresos brutos obtenidos, directamente, por la operación de redes públicas de telecomunicaciones o por proveer servicios de telecomunicaciones disponibles al público. La tarifa será fijada por la Sutel a más tardar el 30 de noviembre del período fiscal respectivo. Dicha tarifa podrá ser fijada dentro de una banda con un mínimo de un uno coma cinco por ciento (1,5%) y un máximo de un tres por ciento (3%); dicha

fijación se basará en las metas estimadas de los costos de los proyectos por ser ejecutados para el siguiente ejercicio presupuestario y en las metas de ingresos estimados para dicho siguiente ejercicio, de conformidad con lo previsto en el artículo 33 de esta Ley. En el evento de que la Superintendencia no fije tarifa al vencimiento del plazo señalado, se aplicará la tarifa aplicada al período fiscal inmediato anterior.

- X. Que de conformidad con el artículo 64 de la Ley 8642 en caso de falta de pago de las contribuciones, los cánones y las tasas establecidas en la presente Ley, se aplicarán los intereses calculados de conformidad con el artículo 57 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios. Se aplicará adicionalmente una multa por concepto de mora, equivalente a un cuatro por ciento (4%) por cada mes o fracción de mes transcurrido desde el momento en que debió satisfacerse la obligación hasta la fecha del pago efectivo.
- XI. Que además, de conformidad con el artículo 80 de la Ley 7593, 149 y 150 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones es necesario inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones que la SUTEL administra, diversa información referente a las empresas que obtengan concesiones y/o autorizaciones para la operación de las redes de telecomunicaciones y para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y por lo tanto dicha información será de carácter público y podrá ser accedida por el público general.
- XII. Que el artículo 42 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones dispone que dentro de los cinco días naturales a la fecha de la emisión de la resolución que aprueba la autorización, la SUTEL publicará un extracto de la misma en el diario oficial La Gaceta y en la página Web que mantiene la SUTEL en Internet.

#### POR TANTO

Con fundamento en la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, el Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227 y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593.

#### EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

- I. Otorgar Autorización a la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J S.A.**, cédula jurídica 3-101-636430, por un período de diez años a partir de la publicación de un extracto de la presente resolución en el Diario oficial La Gaceta, para brindar los siguientes servicios en la modalidad de Café Internet:
  - a. Acceso a Internet.
  - b. Telefonía IP.
- II. Indicar al autorizado que, siempre y cuando se mantenga dentro de la modalidad autorizada, podrá ampliar la oferta de servicios de telecomunicaciones informando previamente a la SUTEL, la cual en un plazo de quince días hábiles efectuará los ajustes necesarios a fin de que estos servicios cumplan con lo dispuesto en la Ley 8642.
- III. Establecer como condiciones de la autorización las siguientes:

**PRIMERO. Sobre las zonas o áreas geográficas:** **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.** podrá brindar su servicio de acceso a Internet en el local ubicado en Heredia, cantón central,



Mercedes Norte, Urbanización Montebello, 75 metros norte de Musmani, contiguo Supermercado Barato.

**SEGUNDO. Sobre el plan de expansión de servicios.** Conforme se vayan brindando servicios en nuevas zonas, deberá comunicarlo a la SUTEL para su inclusión en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

**TERCERO. Sobre el cumplimiento de parámetros de calidad:** El autorizado deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones respecto a las condiciones de calidad con que brinde los servicios autorizados.

**QUINTO. Sobre las obligaciones en particular:** Sin perjuicio de cualesquiera otras obligaciones impuestas bajo la Ley General de Telecomunicaciones o cualesquiera otras disposiciones legales o reglamentarias, u otras obligaciones contraídas de manera particular, la empresa **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL M&J, S. A.** estará obligado a:

- a. Contar con un registro consecutivo de los usuarios que utilizan los servicios que incluya al menos la fecha, la hora de inicio, hora de salida, número del equipo asignado, nombre completo del usuario y número de identificación.
- b. Contar con un registro consecutivo de los administradores, técnicos y/o dependientes que incluya al menos la fecha, la hora de ingreso, hora de salida, cédula y nombre completo.
- c. Pagar oportunamente los cánones, tasas y demás obligaciones establecidas en la ley o en su respectivo título habilitante.
- d. Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley.
- e. Proteger los derechos de los usuarios asegurando eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura, mayor y mejor información, y más y mejores alternativas en la prestación de los servicios.
- f. Atender y resolver las quejas y controversias presentadas por sus clientes o usuarios de manera eficiente, eficaz y oportuna, las cuales deberán ser debidamente documentadas.
- g. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la privacidad de las telecomunicaciones.
- h. Cumplir y asegurar parámetros o condiciones mínimas de calidad en los servicios brindados.
- i. Suministrar a la SUTEL, en el plazo requerido, los informes y documentación fidedigna concernientes a la actividad que presta; con las condiciones y la periodicidad que ésta indique y que sea indispensable para el cumplimiento de las atribuciones y obligaciones que se establecen en la ley
- j. Permitir a los inspectores el acceso a sus instalaciones y, además, que dichos funcionarios lleven a cabo el control de los elementos afectos a las redes o servicios y de los documentos que deban tener.
- k. Informar a la SUTEL acerca de los nuevos servicios que brinden, con el fin de que esta información conste en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.
- l. Implementar sistemas de prevención, detección y control de fraudes y comunicaciones no solicitadas en sus redes de telecomunicaciones acorde con las mejores prácticas internacionales.
- m. Brindar sus servicios de acceso a Internet a través de un operador o proveedor autorizado por Ley o por la SUTEL.
- n. Acatar las medidas, disposiciones y resoluciones dictadas por la SUTEL.
- o. Las demás que establezca la ley, reglamentos o directrices en materia de telecomunicaciones.

**SEXTO. Sobre los requisitos deseables:** Para brindar un mayor grado de seguridad en el servicio de Internet Café, podrá implementar las siguientes recomendaciones:



- a. Establecer controles para que los usuarios no puedan instalar software perjudicial ni modificar la configuración del equipo.
- b. Instalar y mantener actualizados de forma automática sistemas antivirus, antiespías, antitrojans, antimalware y firewall.
- c. Establecer revisiones periódicas para la detección y eliminación de software malintencionado de tipo keylogger, dialers, entre otras.
- d. Contar con un sistema de video de seguridad que grabe los ingresos y movimientos de los usuarios dentro del local
- e. Mantener un software que elimine toda la información de los usuarios una vez que éstos dejen de utilizar su cuenta.
- f. Realizar análisis de vulnerabilidad y seguridad al menos una vez al mes y lo mantenga en una bitácora para una eventual revisión por parte de las autoridades.
- g. Contar en todos sus equipos con un sistema de detección y protección contra intrusos (IPS).

**SETIMO. Sobre el canon de regulación:** estará obligado a cancelar el canon de regulación anual, el cual deberá realizarse a partir del primero de febrero de este año. Para lo anterior, la Superintendencia de Telecomunicaciones le remitirá en sobre sellado el monto por dicho concepto al lugar señalado para atender notificaciones dentro del expediente de Autorización.

**OCTAVO. Sobre la contribución especial parafiscal a FONATEL:** Con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de la Ley 8642, el autorizado estará obligado a cancelar la contribución especial parafiscal a FONATEL de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 8642. Dicha contribución deberá cancelarse mediante autoliquidación llenando el formulario D-177 en Tributación Directa.

**NOVENO. Sobre el Registro Nacional de Telecomunicaciones:** La presente autorización será inscrita en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

- IV. Extender a **PUNTO DE ENCUENTRO COMERCIAL, M&J S. A.**, cédula jurídica 3-101-636430, el título habilitante de conformidad con las condiciones establecidas en esta resolución.
- V. Publicar dentro de los siguientes cinco días naturales un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial La Gaceta.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

**NOTIFIQUESE.**

**INSCRIBASE AL REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.**

**RCS-238-2011**

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 11:45 HORAS DEL 02 DE NOVIEMBRE DEL 2011 DE**

**EXPEDIENTE SUTEL-OT-121-2011**

En relación con la solicitud de autorización presentada por la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**, cédula de identidad 3-445-754, para la prestación del servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 4, acuerdo 015-2011, sesión 082-2011, celebrada el 02 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

**RESULTANDO**

- I. Que el día 10 de agosto del 2011, la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**, cédula de identidad 3-445-754, presentó ante la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) una solicitud de autorización para brindar servicios de acceso a Internet en la modalidad de café Internet en Cartago, cantón central, 25 metros sur entrada principal de la Basílica de Los Ángeles.
- II. Que mediante oficio 2287-SUTEL-DGM-2011 del 13 de setiembre del 2011, se admitió la solicitud de autorización presentada por la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**, y se ordenó la emisión y publicación del edicto de convocatoria para que los interesados se apersonaran ante la SUTEL a hacer valer sus derechos y presentar las objeciones que consideraran pertinentes sobre la solicitud de autorización.
- III. Que el solicitante publicó los edictos de ley correspondientes el día 24 de setiembre del 2011 en un periódico de circulación nacional (Al Día) y el día 28 de setiembre del 2011 en el Diario Oficial La Gaceta número 186.
- IV. Que ningún interesado presentó objeciones u oposiciones a la solicitud de autorización presentada por la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**.
- V. Que mediante oficio número 2973-DGM-SUTEL-2011 del 28 de octubre del 2011, la Dirección General de Mercados de la SUTEL, recomendó al Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones otorgar autorización a la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ** para prestar al público el servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, por cumplir con los requisitos legales, técnicos y financieros que estipula la normativa vigente.

**CONSIDERANDO**

- I. Que el artículo 23 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, claramente establece que requerirán autorización las personas físicas o jurídicas que:
  - a) Operen y exploten redes públicas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.
  - b) Presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público por medio de redes públicas de telecomunicaciones que no se encuentren bajo su operación o explotación. El titular de la red pública que se utilice para este fin, deberá tener la concesión o autorización correspondiente.
  - c) Operen redes privadas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico."
- II. Que el artículo 43 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece que las autorizaciones se otorgarán por un período máximo de diez años, prorrogable a solicitud de parte, por períodos de cinco años, hasta un máximo de tres prórrogas.



- III. Que el numeral 41 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones indica que: "(...) *Dentro de los sesenta días, contados a partir de la fecha en que se presentan las objeciones, la SUTEL deberá emitir el acto final que atienda la solicitud de autorización y las objeciones presentadas. Mediante resolución razonada, la SUTEL aprobará o rechazará la solicitud de autorización. Cuando la SUTEL apruebe la solicitud, en la resolución correspondiente fijará al solicitante las condiciones de la autorización. Esta resolución fijará el dimensionamiento de su vigencia.*"
- IV. Que el artículo 40 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, establece que "Las *objeciones deberán sustentarse en criterios técnicos que demuestren la incompatibilidad de la autorización solicitada con los requisitos y las normas técnicas establecidas por la SUTEL...*"
- V. Que de conformidad con los artículos 75 y 76 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley 7593 y sus reformas, el 27, 46 y 49 de la Ley 8642 y 74 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, la Superintendencia de Telecomunicaciones podrá imponer obligaciones a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- VI. Que la Ley 8642, Ley 7593 y el Reglamento de prestación y calidad de los servicios establecen condiciones de calidad mínimas que deben de cumplir las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que operen redes públicas o presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público que se originen, terminen o transiten por el territorio nacional.
- VII. Que el numeral 62 de la Ley 8642 y el 172 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establecen lo referente al canon de regulación indicando que: "*Cada operador de redes de telecomunicaciones y proveedor de servicios de telecomunicaciones, deberá pagar un único cargo de regulación anual que se determinará de conformidad con el artículo 59 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Nº 7593, de 9 de agosto de 1996. El Estado velará por que no se impongan cargas tributarias. El canon dotará de los recursos necesarios para una administración eficiente, anualmente deberán rendir cuentas del uso de recursos mediante un informe que deberá ser auditado.*" Cabe aclarar que actualmente el numeral 59 corresponde al 82 de la Ley 7593 en virtud de reforma introducida por Ley 8660 del 8 de agosto del 2008 publicada en el Alcance 31 de la Gaceta 156 del 13 de agosto del 2008.
- VIII. Que el artículo 82 de la Ley 7593 establece que para cada actividad regulada, la Autoridad Reguladora cobrará un canon consistente en un cargo anual, que se determinará así: "a) *La Autoridad Reguladora calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada. b) Cuando la regulación por actividad involucre varias empresas, la distribución del canon seguirá criterios de proporcionalidad y equidad. (...) La Autoridad Reguladora determinará los medios y procedimientos adecuados para recaudar los cánones a que se refiere esta Ley.*"
- IX. Que de conformidad con el artículo 39 de la Ley 8642 todos los operadores y proveedores de redes públicas de telecomunicaciones deberán cancelar la contribución especial parafiscal de operadores y proveedores de telecomunicaciones a Fonatel, con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de esta Ley. Esta contribución será determinada por el contribuyente por medio de una declaración jurada, que corresponde a un período fiscal año calendario. El plazo para presentar la declaración vence dos meses y quince días naturales posteriores al cierre del respectivo período fiscal. El pago de la contribución se distribuirá en cuatro tractos equivalentes, pagaderos al día quince de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre del año posterior al cierre del período fiscal que corresponda. La base imponible de esta contribución corresponde a los ingresos brutos obtenidos, directamente,

por la operación de redes públicas de telecomunicaciones o por proveer servicios de telecomunicaciones disponibles al público. La tarifa será fijada por la Sutel a más tardar el 30 de noviembre del período fiscal respectivo. Dicha tarifa podrá ser fijada dentro de una banda con un mínimo de un uno coma cinco por ciento (1,5%) y un máximo de un tres por ciento (3%); dicha fijación se basará en las metas estimadas de los costos de los proyectos por ser ejecutados para el siguiente ejercicio presupuestario y en las metas de ingresos estimados para dicho siguiente ejercicio, de conformidad con lo previsto en el artículo 33 de esta Ley. En el evento de que la Superintendencia no fije tarifa al vencimiento del plazo señalado, se aplicará la tarifa aplicada al período fiscal inmediato anterior.

- X. Que de conformidad con el artículo 64 de la Ley 8642 en caso de falta de pago de las contribuciones, los cánones y las tasas establecidas en la presente Ley, se aplicarán los intereses calculados de conformidad con el artículo 57 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios. Se aplicará adicionalmente una multa por concepto de mora, equivalente a un cuatro por ciento (4%) por cada mes o fracción de mes transcurrido desde el momento en que debió satisfacerse la obligación hasta la fecha del pago efectivo.
- XI. Que además, de conformidad con el artículo 80 de la Ley 7593, 149 y 150 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones es necesario inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones que la SUTEL administra, diversa información referente a las empresas que obtengan concesiones y/o autorizaciones para la operación de las redes de telecomunicaciones y para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y por lo tanto dicha información será de carácter público y podrá ser accedida por el público general.
- XII. Que el artículo 42 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones dispone que dentro de los cinco días naturales a la fecha de la emisión de la resolución que aprueba la autorización, la SUTEL publicará un extracto de la misma en el diario oficial La Gaceta y en la página Web que mantiene la SUTEL en Internet.

#### POR TANTO

Con fundamento en la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, el Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227 y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593.

#### EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

- I. Otorgar Autorización a la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**, cédula de identidad 3-445-754, por un período de diez años a partir de la publicación de un extracto de la presente resolución en el Diario oficial La Gaceta, para brindar los siguientes servicios en la modalidad de Café Internet:
  - a. Acceso a Internet.
- II. Indicar al autorizado que, siempre y cuando se mantenga dentro de la modalidad autorizada, podrá ampliar la oferta de servicios de telecomunicaciones informando previamente a la SUTEL, la cual en un plazo de quince días hábiles efectuará los ajustes necesarios a fin de que estos servicios cumplan con lo dispuesto en la Ley 8642.
- III. Establecer como condiciones de la autorización las siguientes:



**PRIMERO. Sobre las zonas o áreas geográficas:** La señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ** podrá brindar su servicio de acceso a Internet en el local ubicado en Cartago, cantón central, 25 metros sur entrada principal de la Basílica de Los Ángeles.

**SEGUNDO. Sobre el plan de expansión de servicios.** Conforme se vayan brindando servicios en nuevas zonas, deberá comunicarlo a la SUTEL para su inclusión en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

**TERCERO. Sobre el cumplimiento de parámetros de calidad:** El autorizado deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones respecto a las condiciones de calidad con que brinde los servicios autorizados.

**QUINTO. Sobre las obligaciones en particular:** Sin perjuicio de cualesquiera otras obligaciones impuestas bajo la Ley General de Telecomunicaciones o cualesquiera otras disposiciones legales o reglamentarias, u otras obligaciones contraídas de manera particular, la señora **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ** estará obligado a:

- a. Contar con un registro consecutivo de los usuarios que utilizan los servicios que incluya al menos la fecha, la hora de inicio, hora de salida, número del equipo asignado, nombre completo del usuario y número de identificación.
- b. Contar con un registro consecutivo de los administradores, técnicos y/o dependientes que incluya al menos la fecha, la hora de ingreso, hora de salida, cédula y nombre completo.
- c. Pagar oportunamente los cánones, tasas y demás obligaciones establecidas en la ley o en su respectivo título habilitante.
- d. Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley.
- e. Proteger los derechos de los usuarios asegurando eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura, mayor y mejor información, y más y mejores alternativas en la prestación de los servicios.
- f. Atender y resolver las quejas y controversias presentadas por sus clientes o usuarios de manera eficiente, eficaz y oportuna, las cuales deberán ser debidamente documentadas.
- g. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la privacidad de las telecomunicaciones.
- h. Cumplir y asegurar parámetros o condiciones mínimas de calidad en los servicios brindados.
- i. Suministrar a la SUTEL, en el plazo requerido, los informes y documentación fidedigna concernientes a la actividad que presta; con las condiciones y la periodicidad que ésta indique y que sea indispensable para el cumplimiento de las atribuciones y obligaciones que se establecen en la ley
- j. Permitir a los inspectores el acceso a sus instalaciones y, además, que dichos funcionarios lleven a cabo el control de los elementos afectos a las redes o servicios y de los documentos que deban tener.
- k. Informar a la SUTEL acerca de los nuevos servicios que brinden, con el fin de que esta información conste en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.
- l. Implementar sistemas de prevención, detección y control de fraudes y comunicaciones no solicitadas en sus redes de telecomunicaciones acorde con las mejores prácticas internacionales.
- m. Brindar sus servicios de acceso a Internet a través de un operador o proveedor autorizado por Ley o por la SUTEL.
- n. Acatar las medidas, disposiciones y resoluciones dictadas por la SUTEL.
- o. Las demás que establezca la ley, reglamentos o directrices en materia de telecomunicaciones.

**SEXTO. Sobre los requisitos deseables:** Para brindar un mayor grado de seguridad en el servicio de Internet Café, podrá implementar las siguientes recomendaciones:

- a. Establecer controles para que los usuarios no puedan instalar software perjudicial ni modificar la configuración del equipo.
- b. Instalar y mantener actualizados de forma automática sistemas antivirus, antiespias, antitrojans, antimailware y firewall.
- c. Establecer revisiones periódicas para la detección y eliminación de software malintencionado de tipo keylogger, dialers, entre otras.
- d. Contar con un sistema de video de seguridad que grabe los ingresos y movimientos de los usuarios dentro del local
- e. Mantener un software que elimine toda la información de los usuarios una vez que éstos dejen de utilizar su cuenta.
- f. Realizar análisis de vulnerabilidad y seguridad al menos una vez al mes y lo mantenga en una bitácora para una eventual revisión por parte de las autoridades.
- g. Contar en todos sus equipos con un sistema de detección y protección contra intrusos (IPS).

**SETIMO. Sobre el canon de regulación:** estará obligado a cancelar el canon de regulación anual, el cual deberá realizarse a partir del primero de febrero de este año. Para lo anterior, la Superintendencia de Telecomunicaciones le remitirá en sobre sellado el monto por dicho concepto al lugar señalado para atender notificaciones dentro del expediente de Autorización.

**OCTAVO. Sobre la contribución especial parafiscal a FONATEL:** Con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de la Ley 8642, el autorizado estará obligado a cancelar la contribución especial parafiscal a FONATEL de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 8642. Dicha contribución deberá cancelarse mediante autoliquidación llenando el formulario D-177 en Tributación Directa.

**NOVENO. Sobre el Registro Nacional de Telecomunicaciones:** La presente autorización será inscrita en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

- IV. Extender a **GUADALUPE ROLDÁN RAMÍREZ**, cédula de identidad 3-445-754, el título habilitante de conformidad con las condiciones establecidas en esta resolución.
- V. Publicar dentro de los siguientes cinco días naturales un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial La Gaceta.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

**NOTIFIQUESE.  
INSCRIBASE AL REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.**

RCS-239-2011

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
SAN JOSÉ, A LAS 11:50 HORAS DEL 02 DE NOVIEMBRE DEL 2011 DE  
EXPEDIENTE SUTEL-OT-147-2011**

En relación con la solicitud de autorización presentada por el señor **EDGAR MEZA GARITA**, cédula de identidad 6-114-604, para la prestación del servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 4, acuerdo 015-2011, sesión 082-2011, celebrada el 02 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

#### RESULTANDO

- I. Que el día 12 de setiembre del 2011, el señor **EDGAR MEZA GARITA**, cédula de identidad 6-114-604, presentó ante la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) una solicitud de autorización para brindar servicios de acceso a Internet en la modalidad de café Internet en Puntarenas, Corredores, Laurel, local comercial MG, frente a Ciclo Laurel.
- II. Que mediante oficio 2415-SUTEL-DGM-2011 del 26 de setiembre del 2011, se admitió la solicitud de autorización presentada por el señor **EDGAR MEZA GARITA**, y se ordenó la emisión y publicación del edicto de convocatoria para que los interesados se apersonaran ante la SUTEL a hacer valer sus derechos y presentar las objeciones que consideraran pertinentes sobre la solicitud de autorización.
- III. Que el solicitante publicó los edictos de ley correspondientes el día 14 de octubre del 2011 en un periódico de circulación nacional (La Prensa Libre) y el día 05 de octubre del 2011 en el Diario Oficial La Gaceta número 191.
- IV. Que ningún interesado presentó objeciones u oposiciones a la solicitud de autorización presentada por el señor **EDGAR MEZA GARITA**.
- V. Que mediante oficio número 3057-DGM-SUTEL-2011 del 2 de noviembre del 2011, la Dirección General de Mercados de la SUTEL, recomendó al Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones otorgar autorización a el señor **EDGAR MEZA GARITA** para prestar al público el servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, por cumplir con los requisitos legales, técnicos y financieros que estipula la normativa vigente.

#### CONSIDERANDO

- I. Que el artículo 23 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, claramente establece que requerirán autorización las personas físicas o jurídicas que:
  - a) Operen y exploten redes públicas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.
  - b) Presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público por medio de redes públicas de telecomunicaciones que no se encuentren bajo su operación o explotación. El titular de la red pública que se utilice para este fin, deberá tener la concesión o autorización correspondiente.
  - c) Operen redes privadas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.
- II. Que el artículo 43 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece que las autorizaciones se otorgarán por un período máximo de diez años, prorrogable a solicitud de parte, por períodos de cinco años, hasta un máximo de tres prórrogas.

- III. Que el numeral 41 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones indica que: "(...) *Dentro de los sesenta días, contados a partir de la fecha en que se presentan las objeciones, la SUTEL deberá emitir el acto final que atienda la solicitud de autorización y las objeciones presentadas. Mediante resolución razonada, la SUTEL aprobará o rechazará la solicitud de autorización. Cuando la SUTEL apruebe la solicitud, en la resolución correspondiente fijará al solicitante las condiciones de la autorización. Esta resolución fijará el dimensionamiento de su vigencia.*"
- IV. Que el artículo 40 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, establece que "*Las objeciones deberán sustentarse en criterios técnicos que demuestren la incompatibilidad de la autorización solicitada con los requisitos y las normas técnicas establecidas por la SUTEL...*"
- V. Que de conformidad con los artículos 75 y 76 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley 7593 y sus reformas, el 27, 46 y 49 de la Ley 8642 y 74 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, la Superintendencia de Telecomunicaciones podrá imponer obligaciones a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- VI. Que la Ley 8642, Ley 7593 y el Reglamento de prestación y calidad de los servicios establecen condiciones de calidad mínimas que deben de cumplir las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que operen redes públicas o presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público que se originen, terminen o transiten por el territorio nacional.
- VII. Que el numeral 62 de la Ley 8642 y el 172 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establecen lo referente al canon de regulación indicando que: "*Cada operador de redes de telecomunicaciones y proveedor de servicios de telecomunicaciones, deberá pagar un único cargo de regulación anual que se determinará de conformidad con el artículo 59 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Nº 7593, de 9 de agosto de 1996. El Estado velará por que no se impongan cargas tributarias. El canon dotará de los recursos necesarios para una administración eficiente, anualmente deberán rendir cuentas del uso de recursos mediante un informe que deberá ser auditado.*" Cabe aclarar que actualmente el numeral 59 corresponde al 82 de la Ley 7593 en virtud de reforma introducida por Ley 8660 del 8 de agosto del 2008 publicada en el Alcance 31 de la Gaceta 156 del 13 de agosto del 2008.
- VIII. Que el artículo 82 de la Ley 7593 establece que para cada actividad regulada, la Autoridad Reguladora cobrará un canon consistente en un cargo anual, que se determinará así: "*a) La Autoridad Reguladora calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada. b) Cuando la regulación por actividad involucre varias empresas, la distribución del canon seguirá criterios de proporcionalidad y equidad. (...) La Autoridad Reguladora determinará los medios y procedimientos adecuados para recaudar los cánones a que se refiere esta Ley.*"
- IX. Que de conformidad con el artículo 39 de la Ley 8642 todos los operadores y proveedores de redes públicas de telecomunicaciones deberán cancelar la contribución especial parafiscal de operadores y proveedores de telecomunicaciones a Fonatel, con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de esta Ley. Esta contribución será determinada por el contribuyente por medio de una declaración jurada, que corresponde a un período fiscal año calendario. El plazo para presentar la declaración vence dos meses y quince días naturales posteriores al cierre del respectivo período fiscal. El pago de la contribución se distribuirá en cuatro tramos equivalentes, pagaderos al día quince de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre del año posterior al cierre del período fiscal que corresponda. La base imponible de esta contribución corresponde a los ingresos brutos obtenidos, directamente, por la operación de redes públicas de telecomunicaciones o por proveer servicios de

telecomunicaciones disponibles al público. La tarifa será fijada por la Sutel a más tardar el 30 de noviembre del período fiscal respectivo. Dicha tarifa podrá ser fijada dentro de una banda con un mínimo de un uno coma cinco por ciento (1,5%) y un máximo de un tres por ciento (3%); dicha fijación se basará en las metas estimadas de los costos de los proyectos por ser ejecutados para el siguiente ejercicio presupuestario y en las metas de ingresos estimados para dicho siguiente ejercicio, de conformidad con lo previsto en el artículo 33 de esta Ley. En el evento de que la Superintendencia no fije tarifa al vencimiento del plazo señalado, se aplicará la tarifa aplicada al período fiscal inmediato anterior.

- X. Que de conformidad con el artículo 64 de la Ley 8642 en caso de falta de pago de las contribuciones, los cánones y las tasas establecidas en la presente Ley, se aplicarán los intereses calculados de conformidad con el artículo 57 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios. Se aplicará adicionalmente una multa por concepto de mora, equivalente a un cuatro por ciento (4%) por cada mes o fracción de mes transcurrido desde el momento en que debió satisfacerse la obligación hasta la fecha del pago efectivo.
- XI. Que además, de conformidad con el artículo 80 de la Ley 7593, 149 y 150 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones es necesario inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones que la SUTEL administra, diversa información referente a las empresas que obtengan concesiones y/o autorizaciones para la operación de las redes de telecomunicaciones y para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y por lo tanto dicha información será de carácter público y podrá ser accedida por el público general.
- XII. Que el artículo 42 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones dispone que dentro de los cinco días naturales a la fecha de la emisión de la resolución que aprueba la autorización, la SUTEL publicará un extracto de la misma en el diario oficial La Gaceta y en la página Web que mantiene la SUTEL en Internet.

#### POR TANTO

Con fundamento en la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, el Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34765-MINAET, la Ley General de la Administración Pública, Ley N° 6227 y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593.

#### EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

- I. Otorgar Autorización a el señor **EDGAR MEZA GARITA**, cédula de identidad 6-114-604, por un período de diez años a partir de la publicación de un extracto de la presente resolución en el Diario oficial La Gaceta, para brindar los siguientes servicios en la modalidad de Café Internet:
  - a. Acceso a Internet.
- II. Indicar al autorizado que, siempre y cuando se mantenga dentro de la modalidad autorizada, podrá ampliar la oferta de servicios de telecomunicaciones informando previamente a la SUTEL, la cual en un plazo de quince días hábiles efectuará los ajustes necesarios a fin de que estos servicios cumplan con lo dispuesto en la Ley 8642.
- III. Establecer como condiciones de la autorización las siguientes:



**PRIMERO. Sobre las zonas o áreas geográficas:** El señor **EDGAR MEZA GARITA** podrá brindar su servicio de acceso a Internet en el local ubicado en Puntarenas, Corredores, Laurel, local comercial MG, frente a Ciclo Laurel.

**SEGUNDO. Sobre el plan de expansión de servicios.** Conforme se vayan brindando servicios en nuevas zonas, deberá comunicarlo a la SUTEL para su inclusión en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

**TERCERO. Sobre el cumplimiento de parámetros de calidad:** El autorizado deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones respecto a las condiciones de calidad con que brinde los servicios autorizados.

**QUINTO. Sobre las obligaciones en particular:** Sin perjuicio de cualesquiera otras obligaciones impuestas bajo la Ley General de Telecomunicaciones o cualesquiera otras disposiciones legales o reglamentarias, u otras obligaciones contraídas de manera particular, el señor **EDGAR MEZA GARITA** estará obligado a:

- a. Contar con un registro consecutivo de los usuarios que utilizan los servicios que incluya al menos la fecha, la hora de inicio, hora de salida, número del equipo asignado, nombre completo del usuario y número de identificación.
- b. Contar con un registro consecutivo de los administradores, técnicos y/o dependientes que incluya al menos la fecha, la hora de ingreso, hora de salida, cédula y nombre completo.
- c. Pagar oportunamente los cánones, tasas y demás obligaciones establecidas en la ley o en su respectivo título habilitante.
- d. Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley.
- e. Proteger los derechos de los usuarios asegurando eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura, mayor y mejor información, y más y mejores alternativas en la prestación de los servicios.
- f. Atender y resolver las quejas y controversias presentadas por sus clientes o usuarios de manera eficiente, eficaz y oportuna, las cuales deberán ser debidamente documentadas.
- g. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la privacidad de las telecomunicaciones.
- h. Cumplir y asegurar parámetros o condiciones mínimas de calidad en los servicios brindados.
- i. Suministrar a la SUTEL, en el plazo requerido, los informes y documentación fidedigna concernientes a la actividad que presta; con las condiciones y la periodicidad que ésta indique y que sea indispensable para el cumplimiento de las atribuciones y obligaciones que se establecen en la ley
- j. Permitir a los inspectores el acceso a sus instalaciones y, además, que dichos funcionarios lleven a cabo el control de los elementos afectos a las redes o servicios y de los documentos que deban tener.
- k. Informar a la SUTEL acerca de los nuevos servicios que brinden, con el fin de que esta información conste en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.
- l. Implementar sistemas de prevención, detección y control de fraudes y comunicaciones no solicitadas en sus redes de telecomunicaciones acorde con las mejores prácticas internacionales.
- m. Brindar sus servicios de acceso a Internet a través de un operador o proveedor autorizado por Ley o por la SUTEL.
- n. Acatar las medidas, disposiciones y resoluciones dictadas por la SUTEL.
- o. Las demás que establezca la ley, reglamentos o directrices en materia de telecomunicaciones.

**SEXTO. Sobre los requisitos deseables:** Para brindar un mayor grado de seguridad en el servicio de Internet Café, podrá implementar las siguientes recomendaciones:



- a. Establecer controles para que los usuarios no puedan instalar software perjudicial ni modificar la configuración del equipo.
- b. Instalar y mantener actualizados de forma automática sistemas antivirus, antiespías, antitrojans, antimalware y firewall.
- c. Establecer revisiones periódicas para la detección y eliminación de software malintencionado de tipo keylogger, dialers, entre otras.
- d. Contar con un sistema de video de seguridad que grabe los ingresos y movimientos de los usuarios dentro del local
- e. Mantener un software que elimine toda la información de los usuarios una vez que éstos dejen de utilizar su cuenta.
- f. Realizar análisis de vulnerabilidad y seguridad al menos una vez al mes y lo mantenga en una bitácora para una eventual revisión por parte de las autoridades.
- g. Contar en todos sus equipos con un sistema de detección y protección contra intrusos (IPS).

**SETIMO. Sobre el canon de regulación:** estará obligado a cancelar el canon de regulación anual, el cual deberá realizarse a partir del primero de febrero de este año. Para lo anterior, la Superintendencia de Telecomunicaciones le remitirá en sobre sellado el monto por dicho concepto al lugar señalado para atender notificaciones dentro del expediente de Autorización.

**OCTAVO. Sobre la contribución especial parafiscal a FONATEL:** Con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de la Ley 8642, el autorizado estará obligado a cancelar la contribución especial parafiscal a FONATEL de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 8642. Dicha contribución deberá cancelarse mediante autoliquidación llenando el formulario D-177 en Tributación Directa.

**NOVENO. Sobre el Registro Nacional de Telecomunicaciones:** La presente autorización será inscrita en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

- IV. Extender a **EDGAR MEZA GARITA**, cédula de identidad 6-114-604, el título habilitante de conformidad con las condiciones establecidas en esta resolución.
- V. Publicar dentro de los siguientes cinco días naturales un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial La Gaceta.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

**NOTIFIQUESE.**

**INSCRIBASE AL REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.**

RCS-240- 2011

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA  
 SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
 SAN JOSÉ, A LAS 11:55 HORAS DEL 2 DE NOVIEMBRE DE 2011  
 EXPEDIENTE SUTEL-OT-133-2011**

En relación con la solicitud de autorización presentada por la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**, cédula de residencia 117-000199805, para la prestación del servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en artículo 4, acuerdo 015-2011, sesión 082-2011, celebrada el 02 de noviembre del 2011, la siguiente Resolución:

---

#### RESULTANDO

- I. Que el día 26 de agosto del 2011, la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**, cédula de residencia 117-000199805, presentó ante la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) una solicitud de autorización para brindar servicios de acceso a Internet en la modalidad de café Internet en Heredia, cantón central, 100 metros norte y 150 oeste del Banco Nacional.
- II. Que mediante oficio 2346-SUTEL-DGM-2011 del 20 de setiembre del 2011, se admitió la solicitud de autorización presentada por la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**, y se ordenó la emisión y publicación del edicto de convocatoria para que los interesados se apersonaran ante la SUTEL a hacer valer sus derechos y presentar las objeciones que consideraran pertinentes sobre la solicitud de autorización.
- III. Que el solicitante publicó los edictos de ley correspondientes el día 30 de setiembre del 2011 en un periódico de circulación nacional (Al Día) y el día 05 de octubre del 2011 en el Diario Oficial La Gaceta número 191.
- IV. Que ningún interesado presentó objeciones u oposiciones a la solicitud de autorización presentada por la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**.
- V. Que mediante oficio número 3058-SUTEL-DGM-2011 del 2 de noviembre del 2011, la Dirección General de Mercados de la SUTEL, recomendó al Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones otorgar autorización a la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO** para prestar al público el servicio de acceso a Internet en la modalidad de café Internet, por cumplir con los requisitos legales, técnicos y financieros que estipula la normativa vigente.

#### CONSIDERANDO

- I. Que el artículo 23 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, claramente establece que requerirán autorización las personas físicas o jurídicas que:
  - a) *Operen y exploten redes públicas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.*
  - b) *Presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público por medio de redes públicas de telecomunicaciones que no se encuentren bajo su operación o explotación. El titular de la red pública que se utilice para este fin, deberá tener la concesión o autorización correspondiente.*
  - c) *Operen redes privadas de telecomunicaciones que no requieran uso del espectro radioeléctrico.*
- II. Que el artículo 43 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece que las autorizaciones se otorgarán por un período máximo de diez años, prorrogable a solicitud de parte, por períodos de cinco años, hasta un máximo de tres prórrogas.



- III. Que el numeral 41 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones indica que: "(...) *Dentro de los sesenta días, contados a partir de la fecha en que se presentan las objeciones, la SUTEL deberá emitir el acto final que atienda la solicitud de autorización y las objeciones presentadas. Mediante resolución razonada, la SUTEL aprobará o rechazará la solicitud de autorización. Cuando la SUTEL apruebe la solicitud, en la resolución correspondiente fijará al solicitante las condiciones de la autorización. Esta resolución fijará el dimensionamiento de su vigencia.*"
- IV. Que el artículo 40 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, establece que "*Las objeciones deberán sustentarse en criterios técnicos que demuestren la incompatibilidad de la autorización solicitada con los requisitos y las normas técnicas establecidas por la SUTEL...*"
- V. Que de conformidad con los artículos 75 y 76 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley 7593 y sus reformas, el 27, 46 y 49 de la Ley 8642 y 74 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, la Superintendencia de Telecomunicaciones podrá imponer obligaciones a los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- VI. Que la Ley 8642, Ley 7593 y el Reglamento de prestación y calidad de los servicios establecen condiciones de calidad mínimas que deben de cumplir las personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que operen redes públicas o presten servicios de telecomunicaciones disponibles al público que se originen, terminen o transiten por el territorio nacional.
- VII. Que el numeral 62 de la Ley 8642 y el 172 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establecen lo referente al canon de regulación indicando que: "*Cada operador de redes de telecomunicaciones y proveedor de servicios de telecomunicaciones, deberá pagar un único cargo de regulación anual que se determinará de conformidad con el artículo 59 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Nº 7593, de 9 de agosto de 1996. El Estado velará por que no se impongan cargas tributarias. El canon dotará de los recursos necesarios para una administración eficiente, anualmente deberán rendir cuentas del uso de recursos mediante un informe que deberá ser auditado.*" Cabe aclarar que actualmente el numeral 59 corresponde al 82 de la Ley 7593 en virtud de reforma introducida por Ley 8660 del 8 de agosto del 2008 publicada en el Alcance 31 de la Gaceta 156 del 13 de agosto del 2008.
- VIII. Que el artículo 82 de la Ley 7593 establece que para cada actividad regulada, la Autoridad Reguladora cobrará un canon consistente en un cargo anual, que se determinará así: "*a) La Autoridad Reguladora calculará el canon de cada actividad, de acuerdo con el principio de servicio al costo y deberá establecer un sistema de costeo apropiado para cada actividad regulada. b) Cuando la regulación por actividad involucre varias empresas, la distribución del canon seguirá criterios de proporcionalidad y equidad. (...) La Autoridad Reguladora determinará los medios y procedimientos adecuados para recaudar los cánones a que se refiere esta Ley.*"
- IX. Que de conformidad con el artículo 39 de la Ley 8642 todos los operadores y proveedores de redes públicas de telecomunicaciones deberán cancelar la contribución especial parafiscal de operadores y proveedores de telecomunicaciones a Fonatel, con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de esta Ley. Esta contribución será determinada por el contribuyente por medio de una declaración jurada, que corresponde a un período fiscal año calendario. El plazo para presentar la declaración vence dos meses y quince días naturales posteriores al cierre del respectivo período fiscal. El pago de la contribución se distribuirá en cuatro tramos equivalentes, pagaderos al día quince de los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre del año posterior al cierre del período fiscal que corresponda. La base imponible de esta contribución corresponde a los ingresos brutos obtenidos, directamente, por la operación de redes públicas de telecomunicaciones o por proveer servicios de

telecomunicaciones disponibles al público. La tarifa será fijada por la Sutel a más tardar el 30 de noviembre del período fiscal respectivo. Dicha tarifa podrá ser fijada dentro de una banda con un mínimo de un uno coma cinco por ciento (1,5%) y un máximo de un tres por ciento (3%); dicha fijación se basará en las metas estimadas de los costos de los proyectos por ser ejecutados para el siguiente ejercicio presupuestario y en las metas de ingresos estimados para dicho siguiente ejercicio, de conformidad con lo previsto en el artículo 33 de esta Ley. En el evento de que la Superintendencia no fije tarifa al vencimiento del plazo señalado, se aplicará la tarifa aplicada al período fiscal inmediato anterior.

- X. Que de conformidad con el artículo 64 de la Ley 8642 en caso de falta de pago de las contribuciones, los cánones y las tasas establecidas en la presente Ley, se aplicarán los intereses calculados de conformidad con el artículo 57 del Código de Normas y Procedimientos Tributarios. Se aplicará adicionalmente una multa por concepto de mora, equivalente a un cuatro por ciento (4%) por cada mes o fracción de mes transcurrido desde el momento en que debió satisfacerse la obligación hasta la fecha del pago efectivo.
- XI. Que además, de conformidad con el artículo 80 de la Ley 7593, 149 y 150 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones es necesario inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones que la SUTEL administra, diversa información referente a las empresas que obtengan concesiones y/o autorizaciones para la operación de las redes de telecomunicaciones y para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y por lo tanto dicha información será de carácter público y podrá ser accedida por el público general.
- XII. Que el artículo 42 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones dispone que dentro de los cinco días naturales a la fecha de la emisión de la resolución que aprueba la autorización, la SUTEL publicará un extracto de la misma en el diario oficial La Gaceta y en la página Web que mantiene la SUTEL en Internet.

#### POR TANTO

Con fundamento en la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642, el Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo Nº 34765-MINAET, la Ley General de la Administración Pública, Ley Nº 6227 y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593.

#### EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

- I. Otorgar Autorización a la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**, cédula de residencia 117-000199805, por un período de diez años a partir de la publicación de un extracto de la presente resolución en el Diario oficial La Gaceta, para brindar los siguientes servicios en la modalidad de Café Internet:
  - a. Acceso a Internet.
- II. Indicar al autorizado que, siempre y cuando se mantenga dentro de la modalidad autorizada, podrá ampliar la oferta de servicios de telecomunicaciones informando previamente a la SUTEL, la cual en un plazo de quince días hábiles efectuará los ajustes necesarios a fin de que estos servicios cumplan con lo dispuesto en la Ley 8642.
- III. Establecer como condiciones de la autorización las siguientes:



**PRIMERO. Sobre las zonas o áreas geográficas:** la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO** podrá brindar su servicio de acceso a Internet en el local ubicado en Heredia, cantón central, 100 metros norte y 150 oeste del Banco Nacional.

**SEGUNDO. Sobre el plan de expansión de servicios.** Conforme se vayan brindando servicios en nuevas zonas, deberá comunicarlo a la SUTEL para su inclusión en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

**TERCERO. Sobre el cumplimiento de parámetros de calidad:** El autorizado deberá cumplir con lo dispuesto en el Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios de Telecomunicaciones respecto a las condiciones de calidad con que brinde los servicios autorizados.

**QUINTO. Sobre las obligaciones en particular:** Sin perjuicio de cualesquiera otras obligaciones impuestas bajo la Ley General de Telecomunicaciones o cualesquiera otras disposiciones legales o reglamentarias, u otras obligaciones contraídas de manera particular, la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO** estará obligado a:

- a. Contar con un registro consecutivo de los usuarios que utilizan los servicios que incluya al menos la fecha, la hora de inicio, hora de salida, número del equipo asignado, nombre completo del usuario y número de identificación.
- b. Contar con un registro consecutivo de los administradores, técnicos y/o dependientes que incluya al menos la fecha, la hora de ingreso, hora de salida, cédula y nombre completo.
- c. Pagar oportunamente los cánones, tasas y demás obligaciones establecidas en la ley o en su respectivo título habilitante.
- d. Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley.
- e. Proteger los derechos de los usuarios asegurando eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura, mayor y mejor información, y más y mejores alternativas en la prestación de los servicios.
- f. Atender y resolver las quejas y controversias presentadas por sus clientes o usuarios de manera eficiente, eficaz y oportuna, las cuales deberán ser debidamente documentadas.
- g. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la privacidad de las telecomunicaciones.
- h. Cumplir y asegurar parámetros o condiciones mínimas de calidad en los servicios brindados.
- i. Suministrar a la SUTEL, en el plazo requerido, los informes y documentación fidedigna concernientes a la actividad que presta; con las condiciones y la periodicidad que ésta indique y que sea indispensable para el cumplimiento de las atribuciones y obligaciones que se establecen en la ley
- j. Permitir a los inspectores el acceso a sus instalaciones y, además, que dichos funcionarios lleven a cabo el control de los elementos afectos a las redes o servicios y de los documentos que deban tener.
- k. Informar a la SUTEL acerca de los nuevos servicios que brinden, con el fin de que esta información conste en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.
- l. Implementar sistemas de prevención, detección y control de fraudes y comunicaciones no solicitadas en sus redes de telecomunicaciones acorde con las mejores prácticas internacionales.
- m. Brindar sus servicios de acceso a Internet a través de un operador o proveedor autorizado por Ley o por la SUTEL.
- n. Acatar las medidas, disposiciones y resoluciones dictadas por la SUTEL.
- o. Las demás que establezca la ley, reglamentos o directrices en materia de telecomunicaciones.

**SEXTO. Sobre los requisitos deseables:** Para brindar un mayor grado de seguridad en el servicio de Internet Café, podrá implementar las siguientes recomendaciones:



- a. Establecer controles para que los usuarios no puedan instalar software perjudicial ni modificar la configuración del equipo.
- b. Instalar y mantener actualizados de forma automática sistemas antivirus, antiespias, antitrojans, antimalware y firewall.
- c. Establecer revisiones periódicas para la detección y eliminación de software malintencionado de tipo keylogger, dialers, entre otras.
- d. Contar con un sistema de video de seguridad que grabe los ingresos y movimientos de los usuarios dentro del local
- e. Mantener un software que elimine toda la información de los usuarios una vez que éstos dejen de utilizar su cuenta.
- f. Realizar análisis de vulnerabilidad y seguridad al menos una vez al mes y lo mantenga en una bitácora para una eventual revisión por parte de las autoridades.
- g. Contar en todos sus equipos con un sistema de detección y protección contra intrusos (IPS).

**SETIMO. Sobre el canon de regulación:** estará obligado a cancelar el canon de regulación anual, el cual deberá realizarse a partir del primero de febrero de este año. Para lo anterior, la Superintendencia de Telecomunicaciones le remitirá en sobre sellado el monto por dicho concepto al lugar señalado para atender notificaciones dentro del expediente de Autorización.

**OCTAVO. Sobre la contribución especial parafiscal a FONATEL:** Con la finalidad de cumplir con los objetivos de acceso universal, servicio universal y solidaridad, referidos en el artículo 32 de la Ley 8642, el autorizado estará obligado a cancelar la contribución especial parafiscal a FONATEL de conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 8642. Dicha contribución deberá cancelarse mediante autoliquidación llenando el formulario D-177 en Tributación Directa.

**NOVENO. Sobre el Registro Nacional de Telecomunicaciones:** La presente autorización será inscrita en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

- IV. Extender a la señora **BLANCA LUVER CARDONA LONDOÑO**, cédula de residencia 117-000199805, el título habilitante de conformidad con las condiciones establecidas en esta resolución.
- V. Publicar dentro de los siguientes cinco días naturales un extracto de la presente resolución en el Diario Oficial La Gaceta.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de tres días hábiles, contados a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

**NOTIFIQUESE.  
INSCRIBASE AL REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES.**

**14. Proyecto de política regulatoria de postes, ductos y canalización.**

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros el proyecto de política regulatoria de postes, ductos y canalización.

Nº 11330

02 DE NOVIEMBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 082-2011 SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Interviene la señora Cinthya Arias Leitón, Directora a. i. de la Dirección General de Mercados, quien brinda una amplia explicación sobre este tema. Señala que la idea es generar un reglamento o un documento de mejores prácticas que permita controlar la carga que reciben los postes y el uso que da a toda esa infraestructura. Los encargados de ese proceso serían las Direcciones de Mercados y Calidad, en forma conjunta, tomando como base la documentación elaborada por don Walther Herrera Cantillo.

Se produce un intercambio de opiniones sobre este asunto, dentro del cual se analizó la importancia de preparar el documento citado a la brevedad.

Suficientemente discutido el asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

#### **ACUERDO 016-082-2011**

Solicitar al señor Glenn Fallas Fallas, Director General de Calidad y Cinthya Arias Leitón, Directora a.i. de la Dirección General de Mercados, que tomando como base el documento elaborado por el señor Walther Herrera Cantillo preparen y sometan a este Cuerpo Colegiado en una próxima oportunidad, para su análisis y aprobación, un proyecto de políticas regulatorias de postes, ductos y canalización.

#### **ACUERDO FIRME.**

#### ***15. Propuesta de participación y representación de SUTEL en foros RegulateI.***

La señora Presidenta somete a consideración de los señores miembros del Consejo la propuesta de participación y regulación de Sutel en foros de RegulateI, como parte de la iniciativa de formalizar la representación internacional y mantener un rol más activo en los diferentes foros.

Señala que las funcionarias Raquel Cordero Araica y Ana Lucrecia Segura Ching, quienes participaron en un taller organizado por RegulateI en Colombia, tienen algunas propuestas que significan inversión de recursos por parte de Sutel, en términos de tiempo y de inversión, lo que significa que si se piensa participar, se haga como es debido y con la correspondiente autorización del Consejo.

Ingresan a la sala de sesiones las funcionarias Raquel Cordero Araica y Ana Lucrecia Segura Ching, quienes brindan una explicación al Consejo de los pormenores de este tema, explican que son cuatro talleres que se definieron años atrás.

Seguidamente se produce un intercambio de impresiones sobre este asunto. Suficientemente discutido el tema y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

#### **ACUERDO 017-082-2011**



1. Acoger el oficio 3045-SUTEL-DGM-2011 del 1° de noviembre del 2011, mediante el cual la Dirección General de Mercados remite un informe sobre la participación en los grupos de trabajo del Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (Regulatel).
2. Aprobar la participación de los funcionarios de la Superintendencia de Telecomunicaciones en los grupos de trabajo del Foro Latinoamericano de Entes Reguladores de Telecomunicaciones (Regulatel), según el siguiente cuadro:

**PROPUESTA GRUPOS DE TRABAJO  
REGULATEL**

GRUPO	RESPONSABLES		
Grupo de Roaming	Raquel Cordero*	Adrián Mazón	
Grupo de Indicadores	Ana Lucrecia Segura *	Ileana Cortés	
Grupo de Banda Ancha	Adrián Mazón*	Josué Carballo	FONATEL

\*Coordinador

En el caso del Grupo de Políticas Regulatorias, quedó pendiente definir los representantes.

**ACUERDO FIRME.**

**16. Solicitud de fondos para contratar plan velocidad 512 kbps, conforme el proceso de investigación que se le está llevando a la empresa IBW, S. A.**

La señora Presidenta somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la solicitud de fondos para contratar el plan de velocidad 512 kbps, conforme al proceso de investigación que se le está llevando a la empresa IBW, S. A.

Este servicio solo se brinda a nombre personal, por lo que es necesario autorizar un funcionario que sea la persona responsable para adquirirlo y reconocerle el gasto a dicha persona.

Luego de un intercambio de opiniones sobre este tema, se considera suficientemente discutido y el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 018-082-2011**

Autorizar al señor Adrián Mazón Villegas, funcionario de la Dirección General de Mercados, para que dentro del proceso de investigación que se está llevando a cabo a la empresa IBW Comunicaciones, S.A. (JAPI), contrate un plan velocidad 512 kbps.

**ACUERDO FIRME.**

**17. Informe de pruebas de numeración a Multicom.**

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros el informe de pruebas de numeración que se realizó a Multicom.

Cede el uso de la palabra al señor Adrián Mazón, quien se refiere a que se solicitó a la empresa copia del contrato de concesión, previo a que se les asignara la numeración.

Indica el señor Mazón que posteriormente el representante de Multicom se presentó Sutel a completar la información requerida y a quien se le explicó cuál es la concesión que se les autorizará.

El Consejo aprueba ordenar la apertura de una investigación preliminar. Suficientemente discutido este tema y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 019-082-2011**

En relación con la resolución del Consejo de la SUTEL, RCS-152-2011, del 15 de julio del 2011, mediante la cual se asignaron recursos de numeración de forma condicionada, conjuntamente a la empresa **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S.A.**, con cédula de persona jurídica 3-101-179941 y a la empresa **PROYECTO ARIES, S.A.** con cédula de persona jurídica 3-101-159557, sujeto a la repetición de pruebas de los escenarios para los que se detectaron problemas, y la realización de las mismas; este Consejo acuerda lo siguiente:

**“ASIGNACION DE RECURSOS DE NUMERACION CONJUNTAMENTE A LA EMPRESA COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S.A. y A LA EMPRESA PROYECTO ARIES, S. A. PARA EL SERVICIO MÓVIL DE REPETIDORAS TRONCALIZADAS”**

**RESULTANDO**

- I. Que mediante resolución RCS-152-2011, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones asignó la siguiente numeración conjuntamente a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S.A.** con cédula de persona jurídica 3-101-179941 y a **PROYECTO ARIES, S. A.** con cédula de persona jurídica 3-101-159557 (conocidas colectivamente por su nombre comercial, **MULTICOM**), de forma condicionada y sujeta a la aprobación de las pruebas correspondientes a los escenarios en que la realización de las pruebas iniciales fallaron. Para mayor claridad, se cita a continuación el Resuelve I y II de esta resolución:

*“I. Asignar a la empresa **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** y **PROYECTO ARIES, S. A.**, cédula de persona jurídica 3-101-179941 la siguiente numeración, sujeta al cumplimiento del Resuelve II de esta resolución:*

- a. Numeración:
  - i. 1200: Servicios de Telegestión **MULTICOM**.
  - ii. 1255: Servicios de atención de averías.
- b. Numero para preselección de operador: 1906
- c. Respecto a la numeración para usuario final, se le asigna el siguiente rango, para un total de 10 mil clientes:

i. 5100-XXXX: [X: 0 - 9] numeración para clientes finales.

d. Del rango de numeración anterior, la empresa MULTICOM deberá asignar de forma definitiva los números 5100-0000 y 5100-0001 con respuesta automática para la realización de pruebas de tasación y acceso.

II. Condicionar la asignación del recurso de numeración indicado en el Resuelve I anterior a que la empresa COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA S.A. y PROYECTO ARIES S.A. realice la corrección del problema señalado anteriormente en el Considerando de esta Resolución, respecto a la diferencia superior al 1% en la duración de las llamadas para las pruebas particulares "Origen MULTICOM con destino números especiales ICE", "Origen ICE Móvil 3G con destino a MULTICOM" y "Origen ICE Móvil 2G con destino a MULTICOM". La empresa solicitante deberá presentar un informe detallado a esta Superintendencia con las razones de esta diferencia y corregirla para cumplir con lo establecido en el artículo 37, inciso c) del Reglamento de acceso e interconexión de redes de telecomunicaciones (Gaceta N° 201, Viernes 17 de Octubre del 2008), para posteriormente, solicitar ante la SUTEL la repetición de las pruebas contempladas por estos tres escenarios."

II. Que mediante oficio 2313-SUTEL-DGM-2011, con fecha 16 de setiembre de 2011, se realizó la coordinación entre el ICE y MULTICOM para repetir las pruebas de los escenarios mencionados en el punto anterior, para el día 23 de setiembre de 2011 en la central telefónica del ICE San Pedro.

III. Que mediante correo electrónico del Sr. Carlos Varela, funcionario de la Dirección Técnica Facturación y Gestión de Ingreso, con fecha 28 de setiembre de 2011, el ICE remitió a la SUTEL los CDRs correspondientes a las pruebas realizadas el 23 de setiembre.

IV. Que mediante oficio de los señores Mauricio Magnin, apoderado generalísimo de Comunicaciones Múltiples JV, S.A. y Jan Magnin, apoderado generalísimo de Proyecto Aries, S.A., con fecha 28 de setiembre de 2011, MULTICOM remitió a la SUTEL los CDRs correspondientes a las pruebas realizadas el 23 de setiembre.

V. Que efectuada la evaluación comparativa de registros CDR's suministrados tanto por el ICE como por la empresa MULTICOM, se logró determinar lo siguiente:

a. Que según el Reglamento Acceso e Interconexión de Redes de Telecomunicaciones artículo 37 inciso c) la diferencia en segundos de las comunicaciones registradas entre las redes telefónicas de los operadores fue menor a 3 segundos.

b. Que los resultados del análisis de las pruebas se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 1 Resultados de pruebas de numeración a MULTICOM del día 22 de setiembre de 2011**

Escenarios		Total de llamadas	CDR ICE en seg	CDR MULTICOM en seg	Porcentaje Diferencia
Origen ICE 3G	Destino MULTICOM	59	2652	2675	0,87%
Origen ICE GSM	Destino MULTICOM	45	3270	3289	0,58%

	Total	5922	5964	0,71%
--	-------	------	------	-------

Que se verificó además el acceso a todos los números cortos del ICE.

- VI.** Que de acuerdo a estos resultados, se cumple con los umbrales máximos (1%) establecidos en el artículo 37 del Reglamento de acceso e interconexión para la numeración asignada de forma condicional en la resolución RCS-152-2011.

**CONSIDERANDO:**

- I.** El artículo 60 incisos g) de la Ley 7593, en el cual se establece que corresponde a la SUTEL controlar y comprobar el uso eficiente del recurso numérico.
- II.** El artículo 73 inciso j) de la Ley 8642 donde se establece que el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones debe velar porque los recursos escasos se administren de manera eficiente, oportuna, transparente y no discriminatoria, de manera tal que tengan acceso a estos recursos todos los operadores y proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones.
- III.** El artículo 22 del Plan Nacional de Numeración (Decreto Ejecutivo N°35187-MINAET) en el cual se establece que corresponde a la SUTEL la administración de la numeración y mantener un registro actualizado referente a la asignación del recurso numérico.
- IV.** Conforme con el inciso 7) del artículo 9 del Plan Nacional de Numeración, el **servicio móvil de repetidoras troncalizadas** se define como el servicio público de telecomunicaciones fijo-móvil terrestre que permite la intercomunicación entre usuarios y grupos de usuarios finales con equipos de radio (comunicación), a través de una red de estaciones base o repetidoras transreceptoras que actúan como dispositivo intermedio para permitir compartir entre los usuarios un número limitado de canales radioeléctricos, de manera que puedan acceder en forma automática cualquier canal que no esté en uso.
- V.** Según el artículo 14 de dicho Plan de Numeración, la numeración para el servicio público automático de repetidoras troncalizadas para servicios de radiocomunicación será asignada por la SUTEL y con base en el formato de número nacional establecido en el artículo 12 del mencionado Plan.
- VI.** Dado que el servicio que prestan las partes solicitantes con vista de sus títulos habilitantes respectivos, el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias y el Registro Nacional de Telecomunicaciones, esta Superintendencia reconoce y aclara que la asignación del recurso numérico es únicamente para el servicio móvil de repetidoras troncalizadas, según la definición del Plan Nacional de Numeración antes indicado.
- VII.** De conformidad con el artículo 25 del Plan Nacional de Numeración las solicitantes deben respetar la numeración asignada en las condiciones en que son aprobadas y de acuerdo al ordenamiento jurídico. En consecuencia, las solicitante no deberán utilizar el recurso numérico asignado para otros fines ni como numeración del servicio de telefonía móvil, ni como numeración de otros servicios móviles, según los artículos 13 y 15 del Plan Nacional de Numeración, respectivamente.

**POR TANTO**



Con fundamento en las competencias otorgadas en la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley 7593 y la Ley General de Administración Pública, Ley 6227.

**EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES  
ACUERDA:**

- I. De conformidad con el artículo 14 del Plan Nacional de Numeración, Decreto Ejecutivo N° 35187, se acuerda asignar de forma definitiva el siguiente recurso de numeración conjuntamente a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** con cédula de persona jurídica 3-101-179941 y a **PROYECTO ARIES, S. A.** con cédula de persona jurídica 3-101-159557 (colectivamente conocidos por el nombre comercial de MULTICOM), únicamente para uso en el servicio móvil de repetidoras troncalizadas:
  - a. Numeración:
    - i. 1200: Servicios de Telegestión MULTICOM gratuitos para sus clientes.
    - ii. 1255: Servicios de atención de averías gratuitos para sus clientes.
  - b. Número para preselección de operador: 1906
  - c. Respecto a la numeración para usuario final, se le asigna el siguiente rango, para un total de 10 mil clientes:
    - ii. 5100-XXXX: [X: 0 - 9] numeración para clientes finales.
  - d. Del rango de numeración anterior, las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** y **PROYECTO ARIES, S. A.** conjuntamente deberán asignar de forma definitiva los números 5100-0000 y 5100-0001 con respuesta automática para la realización de pruebas de tasación y acceso.
  - e. Conforme al Plan Nacional de Numeración, la SUTEL verificará el uso de los recursos de numeración asignados, con el fin de recuperar aquellos que se encuentren sin uso.
- II. Inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones dicha asignación de recurso de numeración a nombre de ambas empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** y **PROYECTO ARIES, S. A.**, para el servicio público automático de repetidoras troncalizadas.
- III. Informar a todos los operadores, especialmente de sistemas de servicios de repetidoras troncalizados, y según corresponda a los operadores de telefonía convencional y telefonía IP, que cuenten a la fecha con contratos de acceso e interconexión con el ICE, así como a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) de la nueva asignación de numeración a la empresa MULTICOM, advirtiéndole que la misma se utilizará para el servicio público automático de repetidoras troncalizadas según la definición del artículo 9 del Plan Nacional de Numeración (Decreto Ejecutivo N°35187-MINAET), a decir, entre los usuarios de grupos del servicio móvil de repetidoras troncalizadas.
- IV. Apercebir a **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** y a **PROYECTO ARIES, S. A.** que el uso del recurso numérico tendrá que darse de forma conjunta, de manera tal que las empresas por separado no pueden disponer del recurso asignado en forma individual.
- V. Apercebir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A.** y a **PROYECTO ARIES, S. A.** que en caso de requerir la ampliación de la numeración asignada, podrán

conjuntamente solicitar la ampliación correspondiente ante esta Superintendencia, siguiendo el procedimiento establecido en el inciso b) del artículo 24.1 de la resolución RCS-590-2009 y sus modificaciones.

- VI. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y PROYECTO ARIES, S. A.** que de conformidad con el artículo 74 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642, y las condiciones y términos de su título habilitante, son responsabilidades de los operadores y proveedores de servicios, permitir a sus clientes el acceso al sistema de emergencias.

En este sentido, tienen la obligación de proveer acceso directo al sistema de emergencia a través de los números 911 y 112 de forma gratuita, además de cumplir con las obligaciones establecidas en la Ley de Creación del Sistema de Emergencias 911, Ley 5766 de 18 de diciembre de 1995, el Plan de Numeración, sus reformas, así como en la demás legislación aplicable.

- VII. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y PROYECTO ARIES, S. A.** que en caso que otros proveedores de servicios deseen originar o terminar tráfico a través de las plataformas propiedad de dichas empresas, estos deberán suscribir un acuerdo de interconexión y solicitar su propia numeración ante esta Superintendencia.

- VIII. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y a PROYECTO ARIES, S. A.** que deben asegurar y garantizar que dicha numeración no será otorgada a terceros operadores o proveedores, para la explotación de servicios de telecomunicaciones disponibles al público.

- IX. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y a PROYECTO ARIES, S. A.** que de acuerdo a lo establecido en el artículo 23 del Plan Nacional de Numeración, Monitoreo y Auditoría de la numeración, deberán entregar un reporte semestral de la utilización de todos los códigos numéricos asignados y manifestar que están siendo utilizados para el servicio móvil de repetidoras troncalizadas.

- X. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y PROYECTO ARIES, S. A.** que deben cumplir con la legislación en materia de lucha contra el crimen organizado, a efectos de que se adopten las medidas técnicas y administrativas que permitan a las autoridades judiciales competentes, intervenir efectiva y oportunamente las comunicaciones de sus usuarios o clientes. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley No. 8754 (Ley Contra la Delincuencia Organizada) y la demás normativa jurídica aplicable. .

- XI. Apercibir a las empresas **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y a PROYECTO ARIES, S. A.** que para todos los rangos de numeración que les han sido conjuntamente asignados y según corresponda, deberán respetar el derecho de los usuarios a portar su número si deciden cambiar de operador o proveedor de servicios. Esto conforme al Régimen de Protección a la Intimidad y Derechos del Usuario Final de la Ley N° 8642 Ley General de Telecomunicaciones, artículo 45, inciso 17, y a lo establecido en el artículo 29 del Reglamento sobre el Régimen de Protección al Usuario Final de los Servicios de Telecomunicaciones. Por lo tanto, **COMUNICACIONES MÚLTIPLES JV COSTA RICA, S. A. y PROYECTO ARIES, S. A.** deberán habilitar su red para permitir la portabilidad de acuerdo a lo definido en la resolución RCS-090-2011 publicada en la Gaceta N° 95 el 18 de mayo del 2011.

**NOTIFIQUESE.**

**ACUERDO FIRME.**

**18. Propuesta de apertura de investigación preliminar a Multicom.  
\*Adrián Mazón Villegas**

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros la propuesta de apertura de investigación preliminar a Multicom, con el propósito de investigar el funcionamiento de su red, conforme a su concesión.

Ingresar a la sala de sesiones el señor Adrián Mazón Villegas, a quien la señora Presidenta cede el uso de la palabra para que se refiera a este asunto.

Explica el señor Mazón que se comentó en una sesión anterior solicitar a Multicom la información sobre el contrato de concesión, previo a que se les asignara en forma definitiva la numeración y condicionada a que aprobaran los escenarios de prueba que no habían podido superar. Las pruebas se realizaron y se aprobaron.

Se produce una amplia discusión sobre este tema, durante la cual el señor Mazón Villegas atiende las consultas de los señores miembros del Consejo. Suficientemente discutido este asunto, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

**ACUERDO 020-082-2011**

Instruir a la Dirección General de Mercados que, con el apoyo técnico de la Dirección General de Calidad, lleve a cabo la apertura de una investigación preliminar sobre la empresa Comunicaciones Múltiples JV Costa Rica, S. A., para investigar el funcionamiento de la red conforme a su concesión.

**ACUERDO FIRME.**

**VIII. ASUNTOS VARIOS.**

***Participación del funcionario Allan Corrales Acuña en el Taller sobre la Transición a la Televisión Digital y el Dividendo Digital que se llevará a cabo en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, del 23 al 25 de noviembre del 2011.***

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros la participación del funcionario Allan Corrales Acuña en el Taller sobre la Transición a la Televisión Digital y el Dividendo Digital que se llevará a cabo en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, del 23 al 25 de noviembre del 2011.

Explica la señora Méndez Jiménez que la propuesta consiste en financiar el tiquete aéreo y el alojamiento del señor Corrales, lo anterior por cuanto la capacitación no tiene costo.

Se discute el tema y se atienden las consultas planteadas sobre el particular. Suficientemente atendido este asunto, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

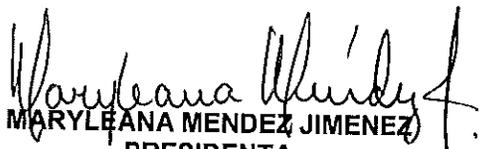
**ACUERDO 021-082-2011**

1. Autorizar al señor Allan Corrales Acuña, funcionario de la Dirección de Calidad, para que participen en el Taller sobre la Transición a la Televisión Digital y el Dividendo Digital que se llevará a cabo en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras, del 23 al 25 de noviembre del 2011.
2. Dejar establecido que los gastos aproximados por la participación del señor Corrales Acuña en dicha actividad serán de, US\$650,00 de tiquetes aéreos, US\$800,00, de viáticos, más lo correspondiente a impuestos de salida y taxis.
3. Autorizar a la Dirección Administrativa Financiera a girar la suma que resulte necesaria para cubrir los gastos por concepto de viaje del señor Corrales Acuña.
4. Autorizar el pago de gastos conexos como, la adquisición o reproducción de material bibliográfico, llamadas telefónicas y envío de faxes oficiales, así como el uso oficial de servicios de Internet, lo anterior sujeto a la presentación de las respectivas facturas al momento de hacer la liquidación y de conformidad con lo que disponen los artículos 31 y 52 del Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos.
5. Dejar establecido que los gastos de transporte aéreo, taxi (casa-aeropuerto-hotel y viceversa), alquiler de vehículos, transportes internos dentro del país visitado, inscripción, viáticos e impuestos de salida de los aeropuertos correrán por cuenta de la SUTEL. El monto de los viáticos se fijará con base en lo establecido en el Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos, incluyendo la proporción del viático que corresponda al día de partida y el de regreso, los gastos conexos y los gastos de representación debidamente justificados, en cumplimiento de los objetivos institucionales y que no excedan el monto presupuestario aprobado para este fin.
6. Autorizar a la Proveeduría de la Institución para que cubra al señor Corrales Acuña los los gastos derivados de la compra de pasajes para el viaje que estará realizando a la ciudad de Tegucigalpa, Honduras.
7. Dejar establecido que el señor Allan Corrales Acuña deberá firmar un compromiso de capacitación tal y como lo establece el "Procedimiento para capacitación, desarrollo profesional y transferencia de conocimientos, de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), aprobado mediante acuerdo 004-072-2011, de la sesión ordinaria 072-2011, celebrada el 14 de setiembre del 2011.

**ACUERDO FIRME.**

**A LAS TRECE HORAS FINALIZA LA SESIÓN.**

**CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES**

  
MARYLEANA MENDEZ JIMENEZ  
PRESIDENTA

  
LUIS ALBERTO CASCANTE ALVARADO  
SECRETARIO