



AUTORIDAD DE REGULACION Y FISCALIZACION DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DIRECCION DE FISCALIZACION Y CONTROL



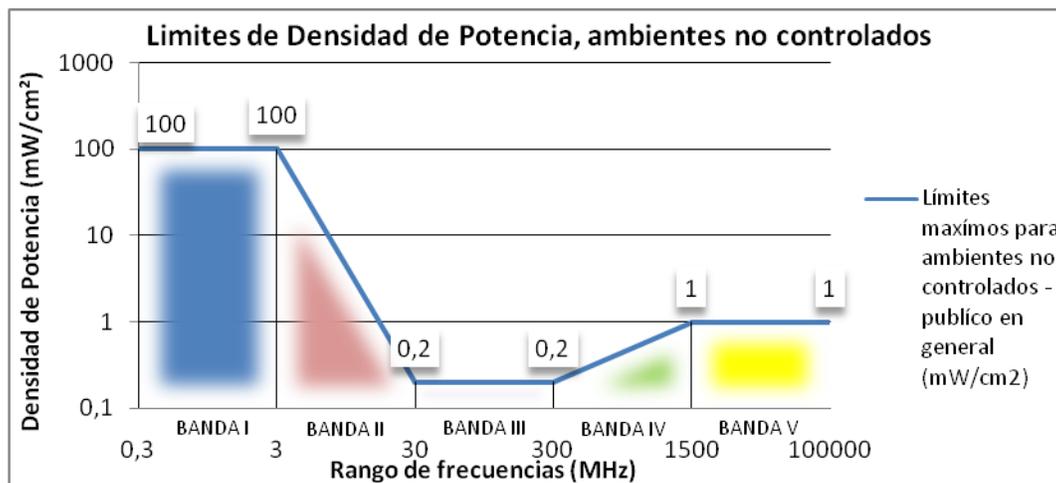
MEDICION DE NIVELES DE RADIACION NO IONIZANTE

MEDICION DE NIVELES DE RADIACION NO IONIZANTE

Introducción

La Dirección de Fiscalización y Control en el marco la Ley General de Telecomunicaciones, Tecnologías de Información y Comunicación N° 164 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 1391, tiene como actividades fundamentales el controlar, fiscalizar, supervisar y verificar el cumplimiento de obligaciones de los operadores así como el uso de las frecuencias electromagnéticas en Servicios de Telecomunicaciones y radiodifusión en el territorio nacional.

La Resolución Administrativa Regulatoria 0313/2002 de fecha 19 de abril de 2002, aprueba el “**Estándar Técnico sobre Límites de Exposición Humana a Campos Electromagnéticos de Radiofrecuencias**” en la que se establecen los límites máximos de exposición para ambientes controlados (laboral) y no controlados (público general), a su vez esta Dirección es la encargada de la verificación del cumplimiento de las mismas.



Grafica I.- Límites de niveles de radiación no ionizante

En tal sentido, se realiza la medición de los niveles de Radiación No Ionizante RNI, verificando que la radiación emitida por las diferentes fuentes de campos electromagnéticos de radiofrecuencias se encuentren dentro de los límites establecidos en el Artículo 4 de la RAR 0313/2002 para ambientes no controlados¹.

¹Ambientes no controlados. Lugares donde puede producirse la exposición de personas que no tienen conocimiento o control alguno sobre la exposición, como ser viviendas o lugares de trabajo en general

Desarrollo

Las mediciones de los niveles de Radiación Electromagnética fueron realizadas en el mes de junio en los siguientes puntos de la ciudad/localidad de Santa Cruz de la Sierra del Departamento de Santa Cruz:

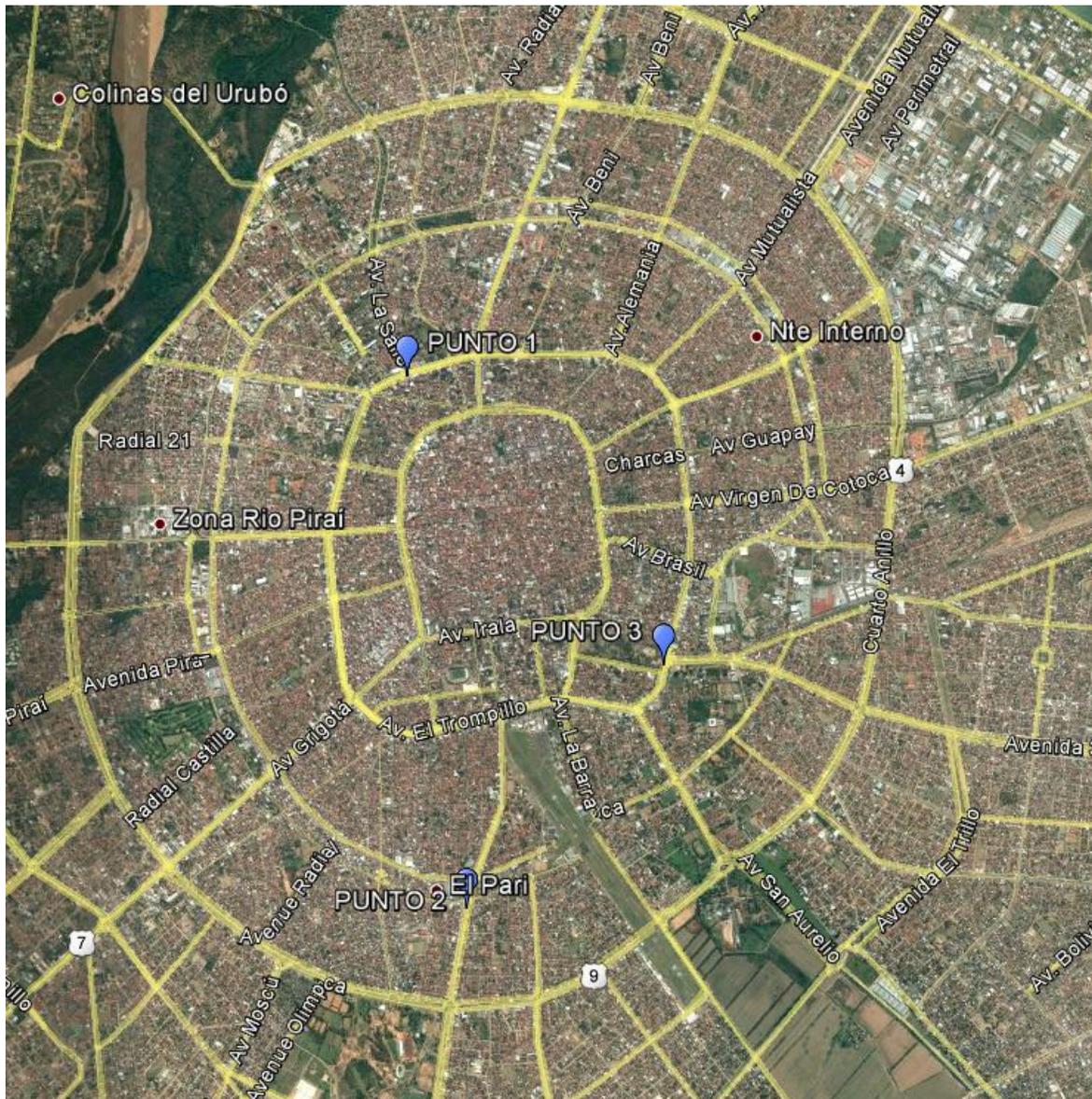


Imagen 1.- Zonas de medición – Ciudad de Santa Cruz de la Sierra

Para la elección de los puntos de medición se consideraron la cantidad de estaciones transmisoras (radio bases de telefonía móvil, plantas de transmisión operadores de radiodifusión AM, FM y TV, estaciones fijas de redes privadas, etc.) con mayor índice de proximidad y lugares densamente poblados como ser plazas, centros de recreación, entre otros.

SITIO I – ZONA NORTE

Lugar de medición: Av. La Sallé s/n esq. Av. Cristóbal de Mendoza

Fecha de medición: 15/06/2016

Coordenadas: 17° 46' 19,9" S 63° 11' 18,4" O (DATUM WGS-84)

| Banda | Rango de frecuencias (MHz) | Servicio | Valor Máximo mW/cm^2 | Densidad de Potencia mW/cm^2 | Porcentaje respecto a los límites permitidos |
|------------------|----------------------------|---|------------------------|--------------------------------|--|
| Banda I | 0,3 – 1,34 | Aeronáutica | 100 | 0,000001207 | 0,0000012 % |
| Banda II | 1,34 – 30 | AM, Radioaficionados, Comunicaciones HF | 180/f ² | 0,000000728 | 0,0001277 % |
| Banda III | 30 – 300 | FM, TV (VHF), Aeronáutica, Radio Móvil (VHF) | 0,2 | 0,000002821 | 0,0014909 % |
| Banda IV | 300 – 1500 | TV (UHF), Radio Móvil (UHF), Telefonía Móvil | f/1500 | 0,000029880 | 0,0043873 % |
| Banda V | 1500 – 3000 | Telefonía Móvil, Sistema de Acceso Inalámbrico | 1 | 0,000156300 | 0,0125290 % |

Tabla I.- Valores obtenidos de Densidad de Potencia

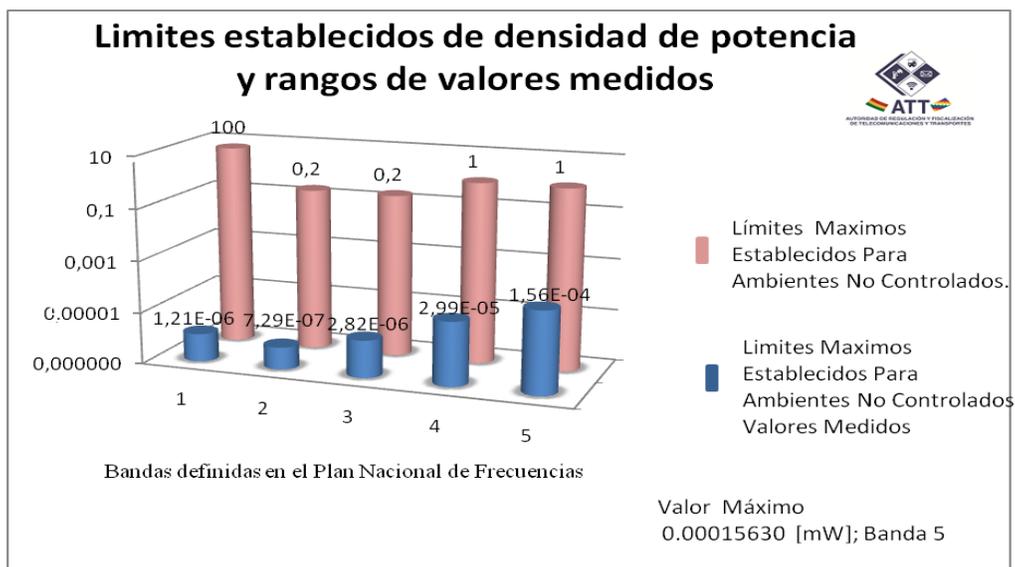


Tabla comparativa I.- Valores medidos y límites establecidos de Densidad de Potencia



Imagen 2.- Sitio de medición

SITIO 2 – ZONA URBANA

Lugar de Medición: Av. Santos Dumont s/n esq. Tercer Anillo Externo

Fecha de medición: 28/06/2016

Coordenadas: 17° 48' 53,7" S 63° 10' 58,8" O (DATUM WGS-84)

| Banda | Rango de frecuencias (MHz) | Servicio | Valor Máximo mW/cm^2 | Densidad de Potencia mW/cm^2 | Porcentaje respecto a los límites permitidos |
|------------------|----------------------------|---|------------------------|--------------------------------|--|
| Banda I | 0,3 – 1,34 | Aeronáutica | 100 | 0,000002561 | 0,0000017 % |
| Banda II | 1,34 – 30 | AM, Radioaficionados, Comunicaciones HF | $180/f^2$ | 0,000000788 | 0,0001016 % |
| Banda III | 30 – 300 | FM, TV (VHF), Aeronáutica, Radio Móvil (VHF) | 0,2 | 0,000002884 | 0,0025099 % |
| Banda IV | 300 – 1500 | TV (UHF), Radio Móvil (UHF), Telefonía Móvil | $f/1500$ | 0,000042750 | 0,0089401 % |
| Banda V | 1500 – 3000 | Telefonía Móvil, Sistema de Acceso Inalámbrico | 1 | 0,000290000 | 0,0259560 % |

Tabla 2.- Valores obtenidos de Densidad de Potencia

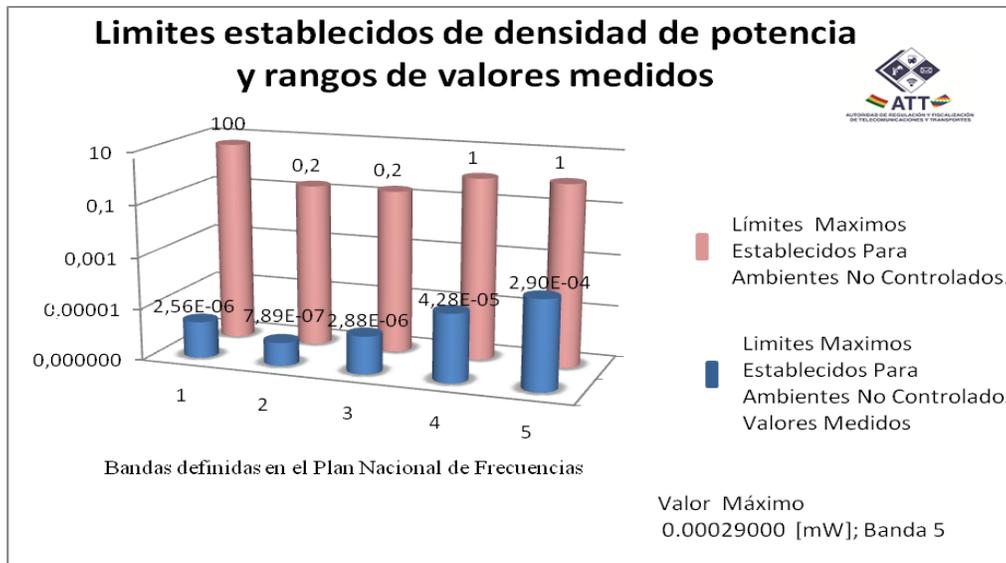


Tabla comparativa2.- Valores medidos y límites establecidos de Densidad de Potencia



Imagen 3.- Sitio de medición

SITIO 3 – ZONA CENTRAL/NORTE

Lugar de medición: Parque Urbano

Fecha de medición: 30/06/2016

Coordenadas: 17° 47' 42,6" S 63° 09' 59,8" O (DATUM WGS-84)

| Banda | Rango de frecuencias (MHz) | Servicio | Valor Máximo mW/cm ² | Densidad de Potencia mW/cm ² | Porcentaje respecto a los límites permitidos |
|-----------------|----------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| Banda I | 0,3 – 1,34 | Aeronáutica | 100 | 0,000001334 | 0,0000014 % |
| Banda II | 1,34 – 30 | AM, Radioaficionados, Comunicaciones HF | 180/f ² | 0,000000760 | 0,0000992 % |

| | | | | | |
|------------------|-------------|---|--------|-------------|-------------|
| Banda III | 30 – 300 | FM, TV (VHF), Aeronáutica, Radio Móvil (VHF) | 0,2 | 0,000002817 | 0,0013929 % |
| Banda IV | 300 – 1500 | TV (UHF), Radio Móvil (UHF), Telefonía Móvil | f/1500 | 0,000002283 | 0,0004861 % |
| Banda V | 1500 – 3000 | Telefonía Móvil, Sistema de Acceso Inalámbrico | 1 | 0,000013770 | 0,0013622 % |

Tabla 3.- Valores obtenidos de Densidad de Potencia

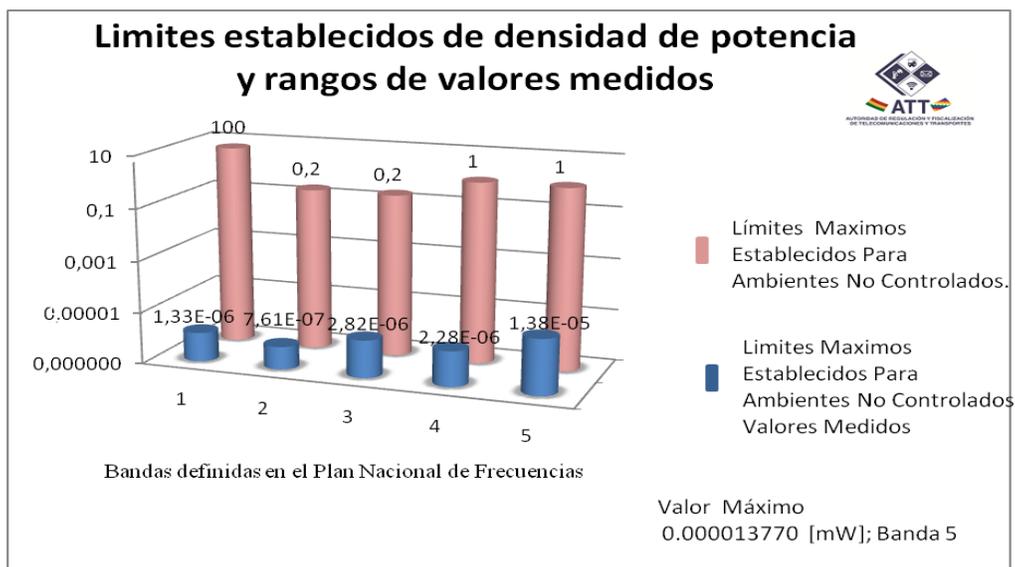


Tabla comparativa3.- Valores medidos y límites establecidos de Densidad de Potencia



Imagen 4.- Sitio de medición

Conclusión

Conforme los resultados obtenidos en las medición realizadas, se concluye que los niveles obtenidos para ambientes no controlados en los diferentes puntos de medición en la ciudad/localidad de Santa Cruz de la Sierra del Departamento de Santa Cruz, **SE ENCUENTRAN POR DEBAJO** de los límites máximos establecidos en el Estándar Técnico sobre Límites de Exposición Humana a Campos Electromagnéticos de Radiofrecuencia aprobado mediante la RAR 2002/0313.