

El sitio del GTM

La estructura de la antena parabólica de 50m de diámetro



El sitio del GTM

Estado de avance actual



El sitio del GTM

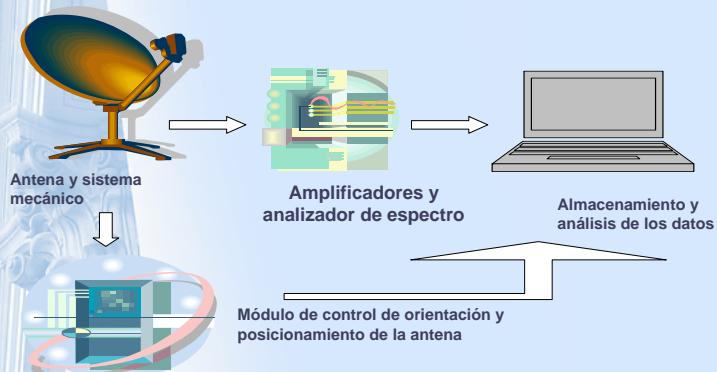
Estado de avance actual

Antena moviéndose



Sistema de Monitoreo de Radiofrecuencias para el GTM.

- Diseño conceptual del sistema de monitoreo.



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- El esquema de mediciones de radiofrecuencias se instaló en la cima del volcán Sierra Negra.

- Antenas (punto de vista y base) y sistema óptico [18-40GHz])
- Módulo de medición de la antena.
- Módulo de procesamiento.
- Analizador de espectro.
- Tarjeta de audio.
- Computadora.



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

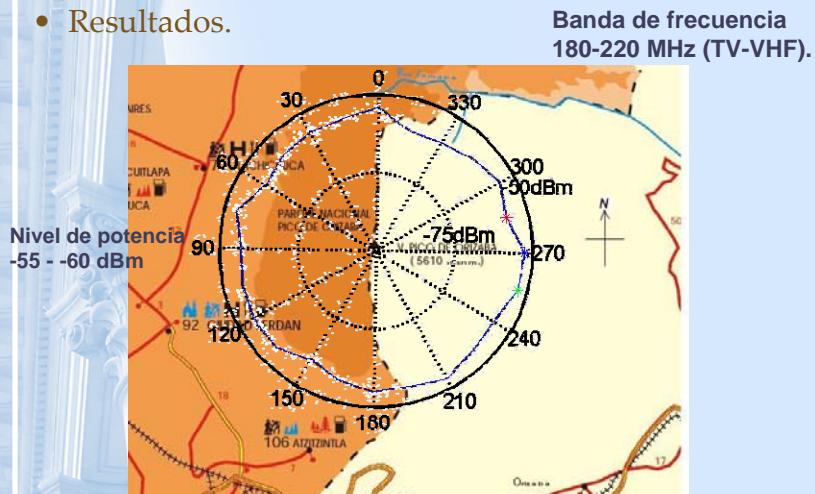
- Resultados.

Banda de frecuencia 54-74 MHz (TV-VHF).

Banda de Frecuencias	Servicios asignado por COFETEL
0-20MHz	Radiónavegación, radiolocalización, radiodifusión AM.
50-72 MHz	50-54 MHz -- Radio aficionado (banda 6 metros). 54-72 MHz -- Servicios de TV 2, 3 y 4.
74-86MHz	78-85MHz -- Canales de TV 5 y 6.
88-108MHz	88-105MHz -- Radiodifusión sonora FM
145-170MHz	144-146MHz -- Radioaficionado (banda de 2 metros). 148-157 MHz -- Banda concesionada a servicios de radiocomunicación privada.
180-220MHz	180-220MHz -- Radiodifusión de televisión de canales 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.
312-608MHz	312-608MHz -- Radiodifusión de televisión de canales 21 al 36.
1850-1990MHz	1850-1990MHz -- Banda destinada a servicios de comunicación fija y móvil, incluyendo los servicios de comunicación personal (PCS).
2.4-2.7GHz	Móvil satelital, investigación espacial, radiolocalización, radiónavegación, etc. 2.5-2.6GHz -- Servicio de televisión y radio.
18-40GHz	Servicios: Móvil satelital, investigación espacial, uso exclusivo para la radioastronomía (31.3-31.8GHz), radiónavegación, radiolocalización, ayuda meteorológica por satélite. 37-38.6GHz -- Banda asignada para servicios de radiotelefonía multicanal de voz y datos de punto a punto.

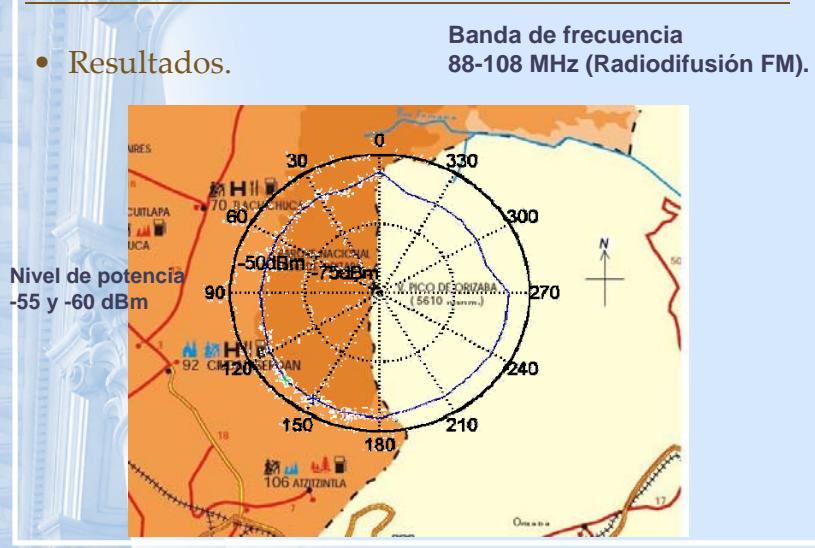
Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- ## • Resultados.



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

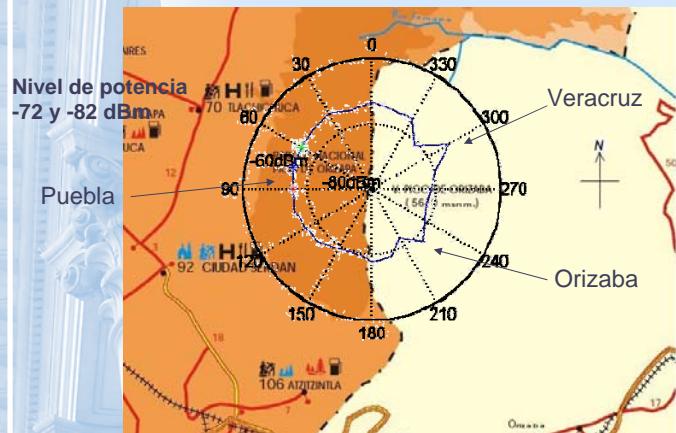
- Resultados.



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- Resultados.

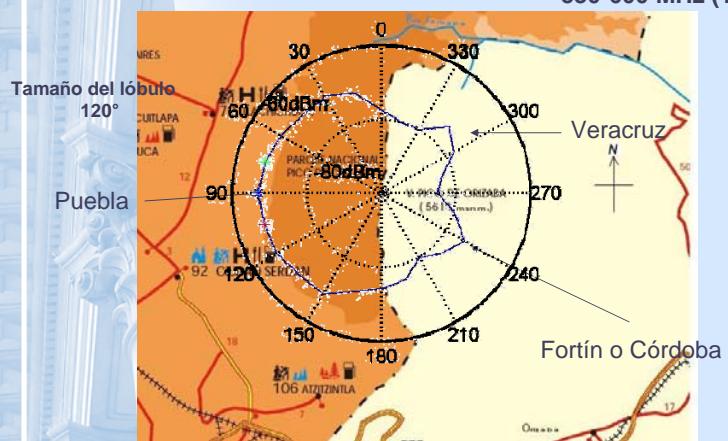
Banda de frecuencia
144-146 MHz (radioaficionados).



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- Resultados.

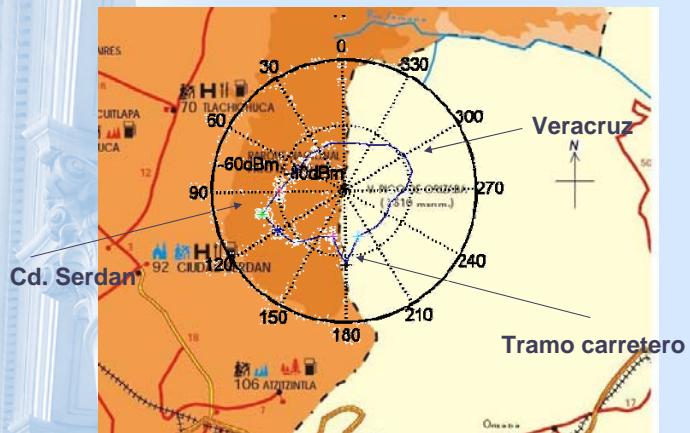
Banda de frecuencia
530-600 MHz (TV-UHF).



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- Resultados.

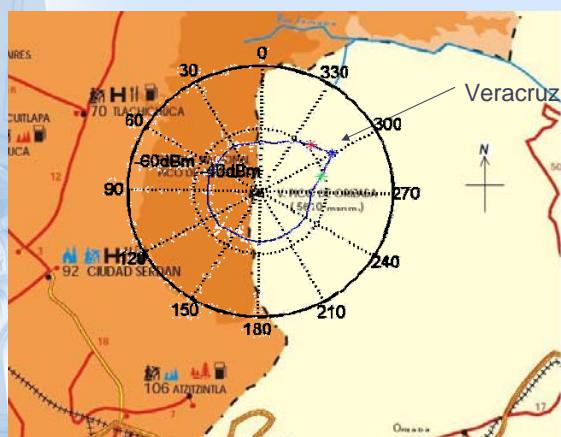
Banda de frecuencia
1.9-2.0 GHz (Telefonía celular).



Mediciones de radiofrecuencias en el sitio del GTM.

- Resultados.

Banda de frecuencia
2.4-2.7 GHz (Telefonía móvil).



Conclusiones.

- El monitoreo de radiofrecuencias en el sitio del GTM:
 - Se realizó en dos bandas de frecuencia.
 - 0-3GHz, obteniéndose información de los servicios que hacen uso del espectro radioeléctrico, así como su distribución.
 - AM, FM, canales de televisión, radio aficionados, telefonía celular, UHF, etc.
 - 18-40GHz, no se observaron frecuencias.

Conclusiones.

- Los resultados obtenidos permiten conocer frecuencias y servicios del sitio del GTM.
- Estos resultados indican que será conveniente construir e instalar una estación de monitoreo de radiofrecuencias en el sitio del GTM.
- Esta estación deberá, preferentemente, medir frecuencias en las bandas propias del GTM (70-350 GHz).

Trabajos a futuro.

- Estudio, diseño e implementación de dispositivos de alta frecuencia, que permitan el desarrollo posterior de la estación permanente de monitoreo de radiofrecuencias.
- Estudio de procesadores digitales de señales.
- Integración de los sistemas de alta frecuencia, adquisición y almacenamiento de datos, con la finalidad de tener un instrumento con las características necesarias para adquirir y almacenar datos.