

# ANTENAS EN EL DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Análisis de aspectos urbanísticos, de seguridad y sanidad.

Anaía Baserga - Gabriel Chelrasco



Montevideo de Todos

## TECNOLOGÍA APLICADA

Medidor de CEM y RF en el rango de 300 kHz a 100 GHz.



## POLÍTICA MUNICIPAL

La Comisión Especial de Antenas dependiente de Secretaría General ha realizado un relevamiento exhaustivo de las antenas implantadas en todo el departamento de Montevideo, para obtener un estado de situación claro y actualizado.

Dado que la totalidad de antenas implantadas en Montevideo es muy importante, fue necesario priorizar aquellos casos más relevantes en relación a la sensibilidad de la población. En este sentido la I.M.M. juega un rol fundamental tanto en aspectos urbanísticos, de seguridad y de sanidad.

Los casos abordados en este trabajo corresponden a:

- Operadores de AM
- Operadores de FM
- Telefonía celular
- TV abierta
- TV para abonados

Estos operadores comprenden un número importante de antenas, llegando aproximadamente en todo Montevideo a unos 300 casos.

El relevamiento fue realizado mediante el abordaje de cuatro grandes temas.

**ESTRUCTURA PORTANTE:** Dicha temática apunta a establecer una clasificación que permita sistematizar la descripción de la estructura portante, así como analizar el estado general de la estructura evaluando diversos aspectos referentes a sus distintos componentes.

**SISTEMA RADIANTE:** Partiendo de los operadores que se pretendían relevar se estableció una clasificación básica de los sistemas radiantes. Conjuntamente con el establecimiento de la posición relativa de la antena en referencia al portante, se buscó lograr una descripción lo más ajustada a la realidad en cada caso.

**URBANO PATRIMONIAL:** En este tema se estableció una valoración subjetiva del impacto que genera la estructura desde el punto de vista urbanístico, considerando las percepciones a distintas escalas, así como los esfuerzos por minimizar el impacto. Se buscó registrar mediante el relevamiento fotográfico los puntos de vista más representativos en cada caso.

**SEGURIDAD:** En esta temática se pretendió evaluar aspectos de seguridad, en cuanto a la accesibilidad a la estructura portante y por consiguiente la posibilidad de efectuar acciones contra la misma. Por otra parte se estableció una valoración subjetiva en cuanto a la posibilidad de exposición a radiación, contemplando la previsión de lugares de tránsito y cartelería de seguridad en zonas próximas a las antenas. En aquellos casos que se consideró necesario se efectuaron mediciones de potencia de radiación electromagnética.

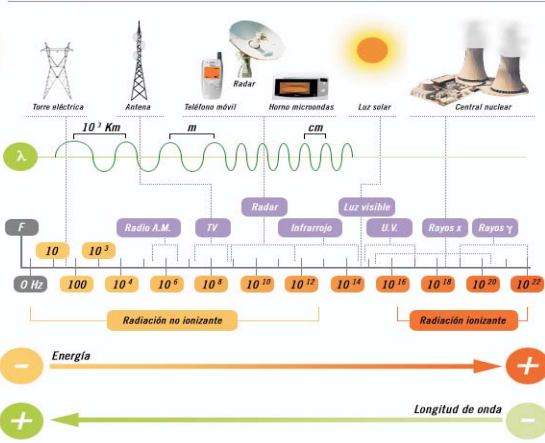
## CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS Y SALUD PÚBLICA

Todos estamos expuestos a una mezcla compleja de campos eléctricos y magnéticos a muchas frecuencias diferentes en el hogar y en el trabajo.

Los campos electromagnéticos (CEM) pueden ser divididos en un sentido muy amplio en campos eléctricos y magnéticos estáticos y de baja frecuencia donde las fuentes incluyen líneas de energía, artefactos electrodomésticos y computadoras, y campos de alta frecuencia o radiofrecuencia (RF), siendo las principales fuentes los radares, las instalaciones de radio y televisión, los teléfonos celulares y sus estaciones base.

A diferencia de las radiaciones ionizantes (rayos gama producidos por materiales radioactivos, los rayos cósmicos y los rayos X) encontrados en la parte más alta del espectro electromagnético, los CEM son muy débiles para romper enlaces que unen las moléculas para formar células, por lo tanto no producen ionización. Es por esto que los CEM son llamados radiaciones no ionizantes (RNI).

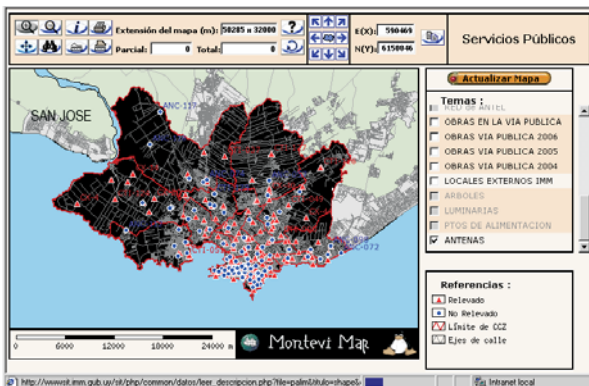
El espectro de frecuencias.



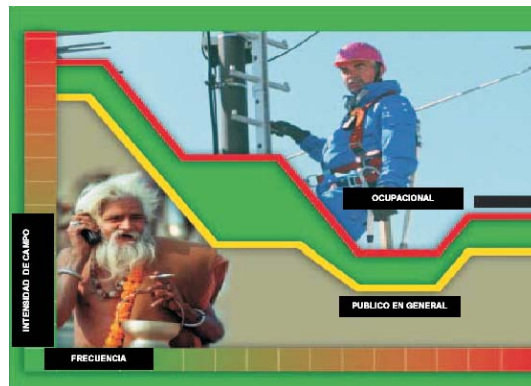
Los efectos de la exposición externa a CEM de en el cuerpo humano y células dependen principalmente de la frecuencia y la magnitud de los CEM. A bajas frecuencias, los CEM pasan a través del cuerpo mientras que en RF los campos son parcialmente absorbidos y penetran una pequeña profundidad en el tejido.

En las RF la energía de estos campos es absorbida y transformada en el movimiento de las moléculas. La fricción en las moléculas da como resultado un incremento de la temperatura.

Los niveles de los campos de RF a los cuales normalmente están expuestas las personas en el ambiente donde viven son mucho más bajos que los que se necesitan para producir algún calentamiento significativo.



PLANO DE LOCALIZACIÓN DE ANTENAS EN MONTEVIDEO.



RECOMENDACIONES ICNIRP PARA LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL Y PARA EL PÚBLICO EN GENERAL.