

¿Qué es el Espectro Radioeléctrico y cuál es la Distribución de Frecuencias en Colombia para los Servicios Analógicos?

Kevin Stiven Naranjo Gonzalez

kevinstivennaranjo13@gmail.com

Ingeniería de Telecomunicaciones UNAD

Comunicaciones Analógicas - 2830575

Tutor: Liliana Piñeros Castro

SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje

6 de septiembre de 2023

Introducción

El espectro radioeléctrico es el medio a través del cual se propagan las ondas electromagnéticas que posibilitan una variedad de servicios de telecomunicaciones, tales como radio, televisión, internet y telefonía móvil. Este recurso vital es regulado y supervisado por los gobiernos y normativas específicas de cada país. En Colombia, el espectro radioeléctrico se divide en bandas UHF, VHF y HF, cada una con una asignación específica de frecuencias para servicios analógicos. Este ensayo se propone explorar en detalle qué es el espectro radioeléctrico y cómo se distribuyen las frecuencias en Colombia para los servicios analógicos, utilizando como referencia los apuntes proporcionados por el Equipo de Adecuación Gráfica y Didáctica de Recursos Educativos del SENA Regional Risaralda (2017).

Objetivos

- Definir el concepto de espectro radioeléctrico y su importancia en las comunicaciones.
- Analizar la distribución de bandas en el espectro radioeléctrico, enfocándose en UHF, VHF y HF, y resaltar los servicios asignados a cada una.
- Explorar la asignación específica de frecuencias para servicios analógicos en Colombia, abordando áreas como radiocomunicación, telefonía móvil y fija, así como radiodifusión de televisión análoga.
- Destacar la importancia de la regulación del espectro radioeléctrico para asegurar un uso eficiente y equitativo de este recurso.
- Concluir sobre la relevancia del espectro radioeléctrico en Colombia, subrayando su contribución a una comunicación efectiva y de calidad en servicios analógicos esenciales.

El Espectro Radioeléctrico: Un Medio de Comunicación Vital

El espectro radioeléctrico es el medio a través del cual viajan las ondas electromagnéticas, permitiendo la transmisión de información de un punto a otro. Este medio es esencial para una amplia gama de servicios de telecomunicaciones que forman la columna vertebral de la comunicación moderna, incluyendo la radio, la televisión, el internet y la telefonía móvil. La regulación y supervisión de este recurso es imperativa para garantizar un uso eficiente y equitativo.

Distribución de Bandas de Frecuencias en el Espectro Radioeléctrico

El espectro radioeléctrico se segmenta en tres bandas principales: UHF, VHF y HF. Cada una de estas bandas tiene asignados servicios específicos. La siguiente distribución de frecuencias en Colombia para servicios analógicos está tomada del Equipo de Adecuación Gráfica y Didáctica de

Recursos Educativos - SENA Regional Risaralda. (2017). Material de Formación: Señales Digitales (Versión 1). En Comunicaciones Analógicas.

- Banda UHF: En esta banda se encuentran las ondas electromagnéticas utilizadas para servicios como telefonía fija y móvil, radiodifusión, así como comunicaciones fijas y satelitales. Es una parte fundamental del espectro para la comunicación terrestre.
- Banda VHF: La banda VHF incluye frecuencias empleadas por compañías de telefonía móvil y terrestre, emisoras radiales, sistemas de radio de onda corta y sistemas de telefonía móvil en aparatos voladores. Esta banda es crucial para la comunicación tanto terrestre como aeronáutica.
- Banda HF: La banda HF es aún más envolvente que la VHF, permitiendo una mayor cobertura de transmisión. Aquí se encuentran emisiones residuales que, en ocasiones, pueden trasladarse fuera del aire terrestre y chocar con las ondas espaciales. Esta banda es esencial para la radiodifusión, comunicaciones aeronáuticas y servicios de aficionados, entre otros.

Distribución de Frecuencias en Colombia para Servicios Analógicos

En Colombia, se asignan distintas bandas de frecuencias a los diversos servicios de radiocomunicación. A continuación, se detallan las asignaciones más relevantes:

- Radiocomunicación: Se extiende desde los 9 kHz hasta los 40 GHz, abarcando una amplia gama de servicios de comunicación.
- Planeación: La banda de 40,0 GHz hasta los 1000 GHz se reserva para la expansión de servicios futuros de telecomunicaciones, asegurando así un espacio para el crecimiento y desarrollo tecnológico.
- Telefonía móvil y fija: Se concentra en el rango de 29,7 MHz hasta los 44 MHz, permitiendo la prestación de servicios de comunicación móvil y fija en el país.
- Servicio de radiodifusión de la televisión análoga: Se asignan frecuencias en los rangos de 54 MHz – 72 MHz, 76 MHz – 108 MHz y 174 MHz – 216 MHz, garantizando así la disponibilidad de canales de televisión analógica.

Conclusiones

El espectro radioeléctrico es un recurso fundamental que permite la transmisión de información en servicios de telecomunicaciones vitales para la sociedad moderna. En Colombia, la distribución de frecuencias para servicios analógicos está claramente definida en las bandas UHF, VHF y HF, asegurando un uso eficiente y organizado de este recurso. La asignación específica de frecuencias a servicios como la telefonía móvil, radiodifusión y televisión analógica refleja la importancia de regular el espectro radioeléctrico para mantener una comunicación efectiva y de calidad en el país.

Referencia

Equipo de Adecuación Gráfica y Didáctica de Recursos Educativos - SENA Regional Risaralda. (2017). Material de Formación: Señales Digitales (Versión 1). En Comunicaciones Analógicas.