
Propagación de Ondas Electromagnéticas a Través de Paredes A 1,9 [GHz].

Juan Pablo Iturrieta Curti

**Memoria para optar al título de Ingeniero Civil Electrónico,
Mención Comunicaciones.**

Junio , 2002

Profesor Guía: Walter Grote

Resumen.

Este trabajo describe los métodos utilizados y los resultados obtenidos de un estudio de la propagación de señales electromagnéticas a través de paredes, con polarización ortogonal y paralela. El objetivo de estas mediciones es cuantificar la atenuación que experimentan dichas señales al atravesar paredes de distinto material, específicamente concreto, tabique, ladrillo y panel Acma. Para la polarización ortogonal se usa una antena tipo anillo y para la polarización paralela se usa una antena tipo dipolo de $\lambda/2$. Se trabaja con una señal de onda continua de 1,9 [GHz] (banda PCS). Se realizan sucesivas mediciones a lo largo de cada pared, tomando como dato final el promedio ponderado de 36 muestras medidas en recorrido circular de radio 2λ . Finalmente, se realiza una simulación del fenómeno mediante herramientas computacionales, específicamente el software WiSE desarrollado por Lucent Technologies, para poder así contrastar dichos resultados con aquellos obtenidos en forma experimental y elaborar conclusiones al respecto. Los resultados obtenidos indican que las atenuaciones que se pueden esperar en construcciones que usan paredes de ladrillo estucado en cemento son de 6 [dB], en las de tabiquería con maderas prensadas y aislamiento de aire 5,5 [dB], en las de tabiquería pero con ventanas en la parte superior 6,5 [dB], en las de concreto 24 [dB] y en las de panel Acma 9,5 [dB] aproximadamente.

Palabras Claves

Propagación de señales electromagnéticas, Atenuación, PCS, Polarización, WiSE.