

# Propagación de señales en 1.9 Ghz en Ambientes confinados, Polarización Horizontal.

Memoria para optar al título de Ingeniero Ejecución Electrónico,  
Mención Comunicaciones y Sistemas Digitales

Edinson Castro

Profesor Guía: Walter Grote

Noviembre 2001

## RESUMEN

En este trabajo se realiza el diseño y se implementa una antena de anillo para luego estudiar las pérdidas de propagación de señales electromagnéticas con polarización horizontal entre dos antenas localizadas en un mismo piso de un lugar confinado (edificio). Luego se evalúa el efecto que producen el tipo de paredes (concreto y tabique) y/o la existencia de muebles sobre la propagación de estas señales. La señal de onda continua (CW) es transmitida a una frecuencia de 1,9 GHz para determinar el *promedio estadístico* de potencia recibida al medir muchas veces en recorrido circular de  $2\lambda$  respecto de un punto seleccionado de una grilla. La finalidad de estas mediciones es la de poder establecer el exponente de la atenuación por distancia y el efecto de atravesar paredes con la señal. Se concluye que el exponente de la atenuación por distancia se ubica en el rango [2, 3] con un promedio aproximado de 2,5. La atenuación que puede adjudicarse a las pérdidas de señal por una pared de tabique realizada con madera prensada de 10 cm de espesor es del orden de 2,7 dB y las de una pared de ladrillo de unos 24 cm de espesor, del orden de 6 dB.

**Palabras claves:** propagación electromagnética, atenuación en espacios confinados, polarización horizontal, caracterización de antena anillo.