

Análisis de Interpolación de la Atenuación entre los Dispositivos Esclavos y el Maestro

N

En este análisis se evaluó la pérdida de señal en el sistema LoRaWAN utilizando el dispositivo LoRa RYLR896, operando a una frecuencia de 915 MHz. La red está compuesta por un dispositivo maestro (gateway) y múltiples dispositivos esclavos (nodos) distribuidos en el residencial.

Para representar la atenuación de la señal, se utilizó la ecuación de pérdida en espacio libre (FSPL):










$$\text{Pérdida (dB)} = 20 \times \log_{10}(\text{Distancia}) + 92.45$$

Se aplicó el método de interpolación IDW (Inverse Distance Weighting) para generar un mapa raster que muestra la variación de la pérdida de señal en el área de estudio. Los colores reflejan la intensidad de la atenuación, permitiendo identificar zonas con cobertura óptima y áreas con alta degradación de la señal.

Este análisis proporciona información clave para optimizar la distribución de los nodos, mejorar la cobertura y garantizar una comunicación eficiente dentro del residencial.

Leyenda

Atenuación de la Señal (dB)

	30.007 - 68.747
	68.748 - 88.041
	88.042 - 97.651
	97.652 - 102.437
	102.438 - 104.82
	104.821 - 106.008
	106.009 - 106.599
	106.6 - 107.786
	107.787 - 110.17

-  Master LORA
-  Dispositivos LORA Esclavos
-  Edificios
-  Residencial

