

RESUMEN

En el presente proyecto se determinó el tamaño muestral requerido para expresar o definir el número de mediciones que se realizarán en campo, para establecer que un modelo de propagación es adecuado para una zona o región geográfica específica. Para esto, es necesario tomar como referencia un modelo de propagación existente en la literatura, en este caso es el modelo *Longley-Rice*. Basados en el análisis estadístico comparativo entre los datos obtenidos a través de las pruebas de cobertura en la banda de frecuencia HF y los datos simulados, se determinó el número de muestras que se deberán tomar en campo para afirmar que un modelo de propagación se ajusta a una realidad geográfica específica. Cabe señalar, que el presente trabajo no considera determinar un nuevo modelo de propagación, sino, únicamente determinar el tamaño adecuado de la muestra para ajustar un modelo, insumo que será fundamental en la investigación que propende determinar un modelo de propagación que se ajuste a la orografía y geografía ecuatoriana. Mediante un simulador radioeléctrico se determinó las condiciones bajo las cuales se propaga una onda electromagnética en diferentes entornos, se estableció una campana de medición de intensidad de radiación dentro del perímetro de zonas militares ubicadas en la frontera nororiente del Ecuador, cuyos datos fueron utilizados en un balance de potencias para calcular las pérdidas de cada sector. Se utilizó métodos estadísticos inferenciales como medios para el análisis de la clasificación de escenarios en diferentes tipos de *clutter* o uso de la tierra en el sector nororiente del Ecuador, cuyas características de atenuación varían en cada enlace de radio. De esta manera, los resultados y el procedimiento aplicado en la investigación, permitirá definir el tamaño de la muestra necesaria para establecer el rendimiento del modelo de propagación *Longley-Rice* en la orografía nororiental del Ecuador.

Palabras clave:

- PROPAGACIÓN
- LONGLEY RICE
- RADIOELÉCTRICO

ABSTRACT

In the present project, the sample size required to express or define the number of measurements that will be made in the field was determined to establish that a propagation model is suitable for a specific geographic area or region. For this, it is necessary to take as a reference a propagation model existing in the literature, in this case it is the Longley-Rice model. Based on the statistical comparative analysis between the data obtained through the coverage tests in the frequency band HF and the simulated data, the number of samples that should be taken in the field was determined to affirm that a propagation model is adjusted to a specific geographic reality. It should be noted that the present work does not consider determining a new propagation model, but only to determine the appropriate sample size to adjust a model, an input that will be fundamental in the investigation that tends to determine a propagation model that conforms to the orography and Ecuadorian geography. Through a radioelectric simulator, the conditions under which an electromagnetic wave propagates in different environments were determined. A radiation intensity measurement bell was established within the perimeter of military zones located in the northeastern border of Ecuador, whose data was used in a power balance to calculate the losses of each sector. Inferential statistical methods were used as means for the analysis of the classification of scenarios in different types of clutter or land use in the northeastern sector of Ecuador, whose attenuation characteristics vary in each radio link. In this way, the results and the procedure applied in the investigation, will allow to define the size of the sample necessary to establish the performance of the Longley-Rice propagation model in the northeastern orography of Ecuador.

Key words:

- **PROPAGACIÓN**
- **LONGLEY RICE**
- **RADIOELÉCTRICO**