

# Guía ABP4: Fundamentos de antenas

## I. Presentación

Los estudiantes en la asignatura de Telecomunicaciones y Redes Industriales desarrollaron una propuesta de factibilidad de enlace para una zona rural. La idea de la propuesta de comunicación es entregar factibilidad técnica de enlace por medio del análisis y obtención de resultados en ecuaciones. Esta asignatura será abordada mediante la estrategia de aprendizaje basado en problemas (ABP).

## II. Instrucciones

Realizar las siguientes instrucciones relacionadas con el problema propuesto:

- Se define al responsable de la dupla, el cual canaliza documentación pertinente a la propuesta.
- Deberán generar metodología de análisis.
- Generar una planificación para el desarrollo de los análisis.
- En cada clase deben entregar un avance del desarrollo teórico del análisis.
- Utilizar *software* Matlab para simulación u obtención de gráficas en caso de ser requeridas.

## III. Actividades

### Etapa 1: Fundamentos de antenas

Las antenas son un elemento fundamental en las comunicaciones, permiten irradiar la potencia entregada por el equipo transmisor y captar la señal en el equipo receptor.

En el diseño de un sistema de comunicación se deben tener precauciones en el diseño o compra de antenas, un parámetro importante es el ROE (razón de onda estacionaria). Además de una correcta selección de conductor.

Los tipos de antenas son principalmente dos:

- Isotrópicas.
- Direccionales.

### Paso 1.1: Selección de antenas

Las antenas, como se indicó anteriormente, son fundamental en un enlace y su incorrecta conexión como selección pueden mal lograr un equipo de comunicación. Dependiendo de las necesidades, la selección puede ser isotrópica o direccionales. En esta guía se retoman las propuestas analizadas en las guías 1 y 2 (enlace entre las bases de la Antártica y en la casa de Juan).

### Paso 2.2: Selección técnica

De acuerdo a lo indicado en las guías 1 y 2, ustedes como dupla deben desarrollar una propuesta técnica para la factibilidad de enlace en ambos supuestos (guía 1 y 2). Se debe considerar la selección y justificación del tipo de antena, como también los requisitos en su instalación para mantener el parámetro de REO en sus valores normales para el funcionamiento de los equipos.

## IV. Referencias bibliográficas

- [1] Stallings, W., Stallings, W., Tanenbaum, A., Fall, K. R., & Stevens, W. R. (2000). *Comunicaciones y Redes de Computadores*, 6a edición. Prentice-Hall.
- [2] Kuhlmann, F., & Choncheiro, A. A. (2013). *Información y telecomunicaciones*. Fondo de cultura económica.
- [3] Tello Portillo, J. P. (2017). *Introducción a las señales y sistemas*. Universidad del Norte.
- [4] Sabino, C. (1998). *Cómo hacer una tesis y elaborar todo tipo de escritos*. Argentina: Lumen Humanitas.