



# LinkCalc™

## Guía rápida

Revisión 1.0  
Marzo 21, 2013

# Copyright

© 2014 LigoWave

Esta guía del usuario y el software descrito en ella tienen copyright con todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida, transcrita, almacenada en un sistema de recuperación o traducción a ningún idioma, de ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización por escrito de LigoWave.

## Aviso

LigoWave se reserva el derecho a cambiar las especificaciones sin ningún aviso previo.

La información contenida en este manual se ha recopilado con cuidado, pero no puede considerarse una garantía de las características del producto. LigoWave será responsable únicamente bajo condiciones de venta y entrega.

La reproducción y distribución del documento y software de este producto son sujetos a una autorización por escrito de LigoWave.

## Marca comercial

El logo de LigoWave es una marca comercial de LigoWave LLC.

Todas las marcas comerciales registradas o no registradas que aparecen en el documento son propiedad de sus respectivos dueños.

# Contenido

Copyright .....	2
Aviso.....	2
Marca comercial .....	2
<b>CONTENIDO.....</b>	<b>3</b>
<b>GENERACIÓN DE UN CÁLCULO.....</b>	<b>4</b>

# Generación de un cálculo

En esta sección se describirá como generar un cálculo sencillo de enlace inalámbrico punto a punto. Es necesario introducir la información del tipo de radio, antena y ubicación de ambos extremos del enlace. El LinkCalc generará un informe que describirá la viabilidad del enlace.

Después de entrar al sistema, la sección de parámetros será desplegada.

The screenshot shows the LigoWave LinkCalc web interface. At the top, there are navigation tabs for "Parámetros", "Mapa", and "Resultados". The "Parámetros" tab is active. The interface is divided into two main sections: "Sitio TX" and "Sitio RX".

**Sitio TX:**

- Nombre: Prueba TX
- Tipo de radio: Custom
- Latitud: 45 32 16.2748 S (?)
- Longitud: 74 32 27.1979 O (?)
- Info. de ant...: Altura: 300.00 m (AGL) Ganancia: 32 dBi
- Potencia de...: 29 dBm

**Sitio RX:**

- Nombre: Prueba RX
- Tipo de radio: Custom
- Latitud: 44 55 7.9125 S (?)
- Longitud: 75 4 25.5664 O (?)
- Info. de ant...: Altura: 300.00 m (AGL) Ganancia: 32 dBi
- Umbral de RX: -95 dBm

Below these sections is the "Otros parámetros" section:

- Frecuencia: 55000 MHz
- Polarización:  Horizontal  Vertical
- Otras pérdidas...: 3 dBm (opcional)
- Densidad de fo...: 0 m (opcional)
- Clima en el sitio: Temperatura continental
- Unidades:  Sistema ingles  Sistema métrico
- Tasa de lluvia ...: 0 mm/hr (opcional)

At the bottom center, there is a green button labeled "Calcular el enlace".

1. Introduzca un nombre significativo del estudio para cada uno de los sitios.
2. Seleccione el tipo de radio para cada sitio. Los siguientes datos se cargarán automáticamente para los equipos LigoWave de acuerdo al modelo: frecuencia, potencia de transmisión, ganancia de antena. En caso contrario puede utilizar la opción "Custom" para definir esos valores.
3. Introduzca la ubicación (Latitud / Longitud) para cada sitio.
4. Introduzca las alturas (Por encima del nivel del suelo) para cada antena.
5. Introduzca la ganancia de la antena (en caso de usar la opción "Custom").
6. Introduzca la potencia de transmisión (en caso de usar la opción "Custom").
7. Introduzca el valor del umbral de RX (el valor mínimo de señal al que su enlace trabajará). La recomendación de LigoWave para enlaces punto a punto es de -40 a -65 para el máximo rendimiento.
8. Introduzca la frecuencia del radio (en caso de usar la opción "Custom").
9. Elija la polarización de la antena.
10. Introduzca el valor de otras pérdidas (cable, conectores, etc.).
11. Elija el tipo de clima.
12. Seleccione el sistema de unidades (métrico o inglés).
13. Introduzca la tasa de lluvia del ITU, si no lo conoce existe la opción de búsqueda.

Dar clic en el botón "Cálculo de enlace" para generar la simulación.

Después de unos segundos, los resultados de la simulación serán desplegados.



- **Pérdida total del enlace** – Cuanta señal se perdió debido a la distancia y obstáculos.
- **Nivel de señal en el sitio RX** – el nivel de señal esperado en el sitio remoto si las antenas están correctamente alineadas en ambos lados.
- **PIRE** – Información del PIRE de la potencia de transmisión y antena.
- **Desvanecimiento térmico** – La diferencia entre la señal esperada y el mínimo del umbral de RX.
- **Distancia entre sitios** (en km o millas)
- **Disponibilidad por lluvia** – Basada en la tasa de lluvia del ITU previamente introducida, esto indicará la disponibilidad del enlace considerando las precipitaciones de lluvia.
- **Crear reporte PDF** – Genera un archivo PDF descargable con un reporte de la simulación.

Adicionalmente se despliega una representación gráfica del enlace, mostrando cualquier obstáculo natural que pudiese obstruir el enlace.

- El área verde representa montañas o colinas presentes a lo largo del enlace.

También hay 3 líneas que componen el enlace de RF.

- La línea naranja corresponde a la línea de vista del enlace, una línea recta entre ambos radios.
- La línea azul representa el 60% de la zona de Fresnel. Si esta zona se obstruye es probable que tenga problemas con su enlace (menor nivel de señal, pérdida de paquetes, etc.).
- La línea púrpura representa la zona de Fresnel. Si hay obstáculos en esta zona, podría haber algún impacto en la confiabilidad/ desempeño del enlace.