

Manual de usuario Calculadora TDM Sincrónica.

25/11/2024

V.1.0

1. Objetivo del Software

Este programa permite calcular y visualizar el funcionamiento de un multiplexor TDM (Multiplexado por División de Tiempo) en un sistema de comunicación, donde se pueden ingresar varios parámetros relacionados con los canales de transmisión y la tasa de transmisión del enlace. Además, genera un gráfico de los canales y la trama resultante, proporcionando una representación visual del funcionamiento del multiplexor.

2. Público Objetivo

Este manual está dirigido a estudiantes interesados en telecomunicaciones, multiplexación y diseño de sistemas de transmisión, para ayudarlos con su estudiantado.

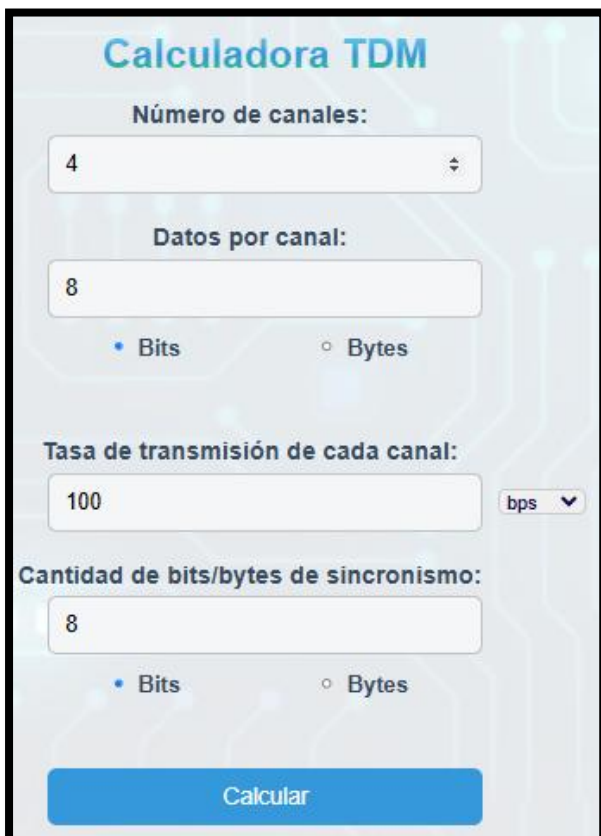
3. Descripción General del Manual

En este manual, se explicará cómo utilizar la calculadora de TDM paso a paso, con ejemplos prácticos que guían al usuario en el ingreso de datos y la interpretación de resultados. También se incluyen recomendaciones y una guía para solucionar problemas comunes.

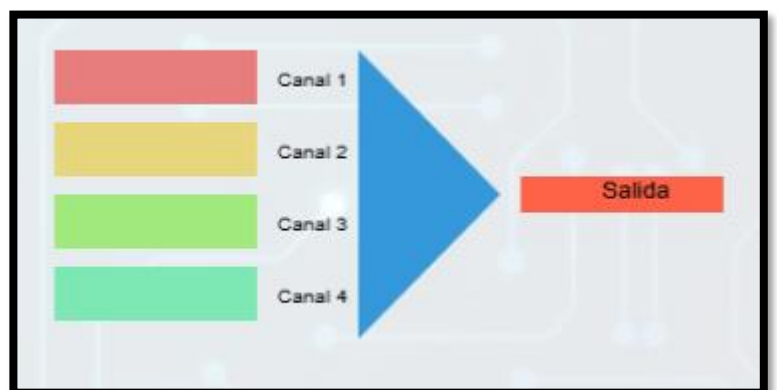
Interfaz de Usuario

La interfaz del programa se compone de dos partes principales:

- **Formulario de Entrada:**
 - Permite al usuario ingresar los parámetros necesarios para realizar los cálculos.
- **Gráfico de Multiplexor:**
 - Muestra una representación gráfica de los canales de transmisión y la salida del multiplexor.



The screenshot shows the 'Calculadora TDM' interface. It features a title 'Calculadora TDM' in blue. Below it, there are four input fields: 'Número de canales:' with a dropdown menu showing '4', 'Datos por canal:' with a text input showing '8', 'Tasa de transmisión de cada canal:' with a text input showing '100' and a unit dropdown set to 'bps', and 'Cantidad de bits/bytes de sincronismo:' with a text input showing '8'. There are radio buttons for 'Bits' (selected) and 'Bytes' for both the 'Datos por canal' and 'Cantidad de bits/bytes de sincronismo' sections. At the bottom, there is a large blue button labeled 'Calcular'.



1. Formulario de Entrada

En el formulario, se deben completar los siguientes campos para realizar los cálculos:

- **Número de Canales:**
 - **Campo de Entrada:** Un campo de texto donde ingresa el número de canales a multiplexar.
- **Datos por Canal (en bits o bytes):**
 - **Campo de Entrada:** Un campo de texto donde el usuario debe ingresar la cantidad de datos por canal.
 - **Unidad de Medida:** El usuario debe seleccionar si la cantidad de datos es en bits o en bytes.
- **Tasa de Transmisión:**
 - **Campo de Entrada:** Un campo de texto donde el usuario debe ingresar la tasa de transmisión del enlace (en bps, kbps o Mbps).
 - **Unidad de Medida:** Se debe seleccionar la unidad de medida para la tasa de transmisión.
- **Bits de Sincronización (si los hay):**
 - **Campo de Entrada:** Un campo de texto donde el usuario debe ingresar la cantidad de bits de sincronización.
 - **Unidad de Medida:** El usuario debe seleccionar si los bits de sincronización están en bits o bytes.
- **Botón de Calcular:**
 - Al hacer clic en el botón "Calcular", el programa realiza los cálculos y muestra los resultados en el área de resultados, además de actualizar el gráfico con los valores correspondientes.

2. Área de Resultados

Una vez realizados los cálculos, los resultados se mostrarán en tres secciones:

- **Bits Totales de la Trama de Salida:**
 - Muestra el número total de bits que forman la trama resultante del multiplexor, que incluye los datos de los canales y los bits de sincronización.
- **Tasa de Transmisión del Enlace:**
 - Muestra la tasa de transmisión en kbps (kilobits por segundo), que es la velocidad del enlace en el que se multiplexan los canales.
- **Duración de Cada Trama de Entrada:**
 - Muestra el tiempo que tarda cada trama de entrada en ser transmitida, en milisegundos (ms).

Resultados

Bits totales de la trama de salida: 40

Tasa de transmisión del enlace: 0.50 kbps

Duración de cada trama de entrada: 80.00 ms

3. Gráfico del Multiplexor

El gráfico muestra la representación visual de los canales multiplexados:

- Cada canal está representado por un rectángulo de color diferente.
- Los canales se alinean verticalmente, y el número de canales se adapta según el valor ingresado en el campo "Número de Canales".
- En el lado derecho del gráfico, se dibuja un bloque que representa el multiplexor, donde se combinan los canales.
- A la derecha del multiplexor, se dibuja un rectángulo que representa la salida de la trama.