

Desarrollo de un Sistema de monitoreo y análisis de redes TCN

Objetivo

Desarrollar un dispositivo capaz de realizar la lectura e interpretación de variables propias de la red TCN de las formaciones EMU Chinas de Línea Sarmiento.

Introducción

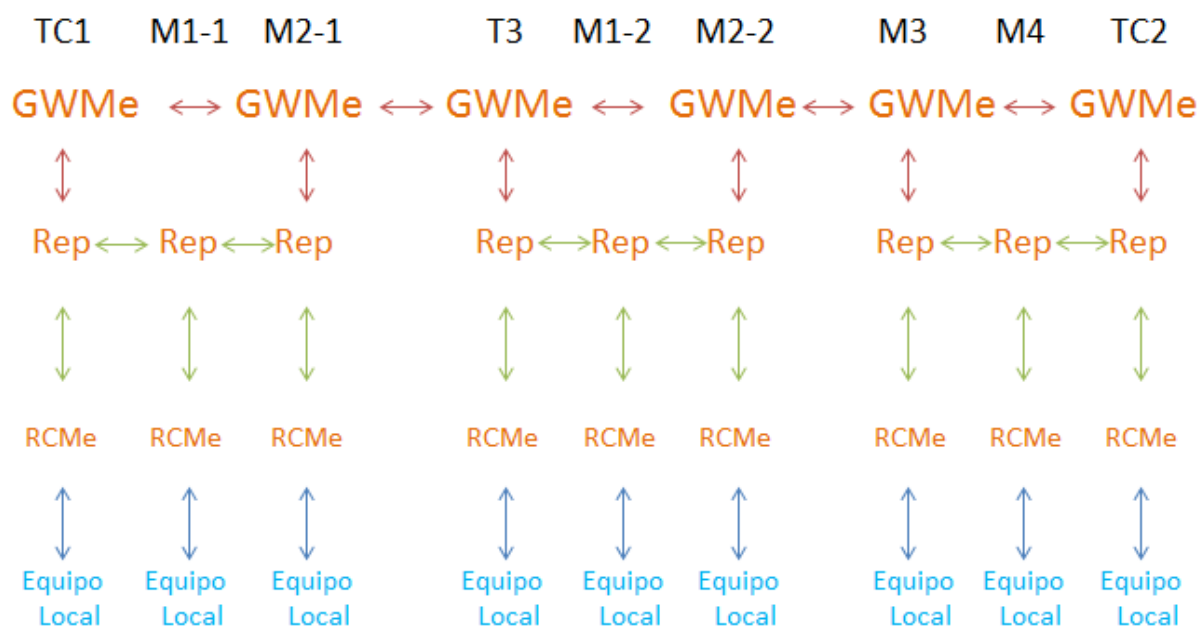
Las formaciones de línea Sarmiento se componen por nueve coches, los cuales se agrupan en tres triplas.

Los sistemas electrónicos a bordo de las formaciones se comunican mediante la red TCN ("Train communication network").

Una red TCN está organizada en distintos niveles de comunicación:

- Nivel WTB ("Wire Train Bus"): establece conectividad entre las tres triplas que conforman una formación.
- Nivel MVB ("Multifunction Vehicle Bus"): establece la comunicación entre los tres coches de una misma tripla.

Diagrama de la red de comunicación:



** Comunicación RS485 **

** Comunicación WTB **

** Comunicación MVB **

Laboratorio Electrónica – Línea Sarmiento

Descripción detallada

El objetivo es desarrollar un entorno de software que permita realizar el análisis del BUS WTB de una formación.

Para llevar a cabo esta operación, debe realizarse en primer lugar una interfaz de hardware que permita el acceso a la red WTB (*Ver normas UIC 556*).

Se elige conexión con éste BUS en lugar del MVB, ya que en primera instancia se podrían analizar todas las variables a través del “*Almacén de tráfico*”, desde el cual se tiene acceso desde la pantalla del conductor.

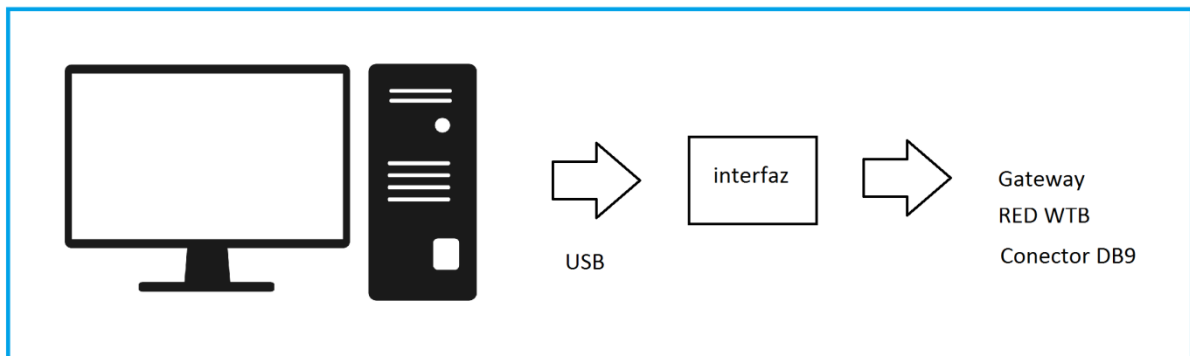
Sería necesario contar con conectividad USB para alimentación de la interfaz y posibilitar la descarga de datos además de realizar un análisis del bus en tiempo real en “forma binaria” y con su traducción a “variable física”, por ejemplo:

20 H → bit 8 → accionamiento de pedal de bocina

A su vez contar con un buscador de variables, por ejemplo:

BUSCAR : “Accionamiento de pedal de bocina”

RESULTADO : Registro 20 H → ESTADO → bit 8 = 1 → “ON”



Es necesario que todo el desarrollo realizado sea abierto y con posibilidad de futuras modificaciones o correcciones.

Los lineamientos de funcionamiento del dispositivo se deben establecer con el usuario final del desarrollo (Laboratorio de Electrónica Línea Sarmiento), así como también la asistencia durante la elaboración y pruebas de funcionamiento.

