

1. Resumen

El software permite la adquisición de datos en tiempo real mediante el protocolo MSCL (MicroStrain Communication Library), visualización de cargas individuales y totales, y gestión de tara.

2. Alcance del Proyecto

2.1. Objetivos Principales

- **Adquisición de Datos:** Lectura simultánea de 4 nodos/canales de celdas de carga vía inalámbrica usando la BaseStation de MicroStrain.
- **Visualización:** Interfaz gráfica.
- **Operatividad:** Funciones de Tara y Reset Tara accesibles y rápidas.
- **Registro:** (Log) de eventos en pantalla para diagnóstico rápido.

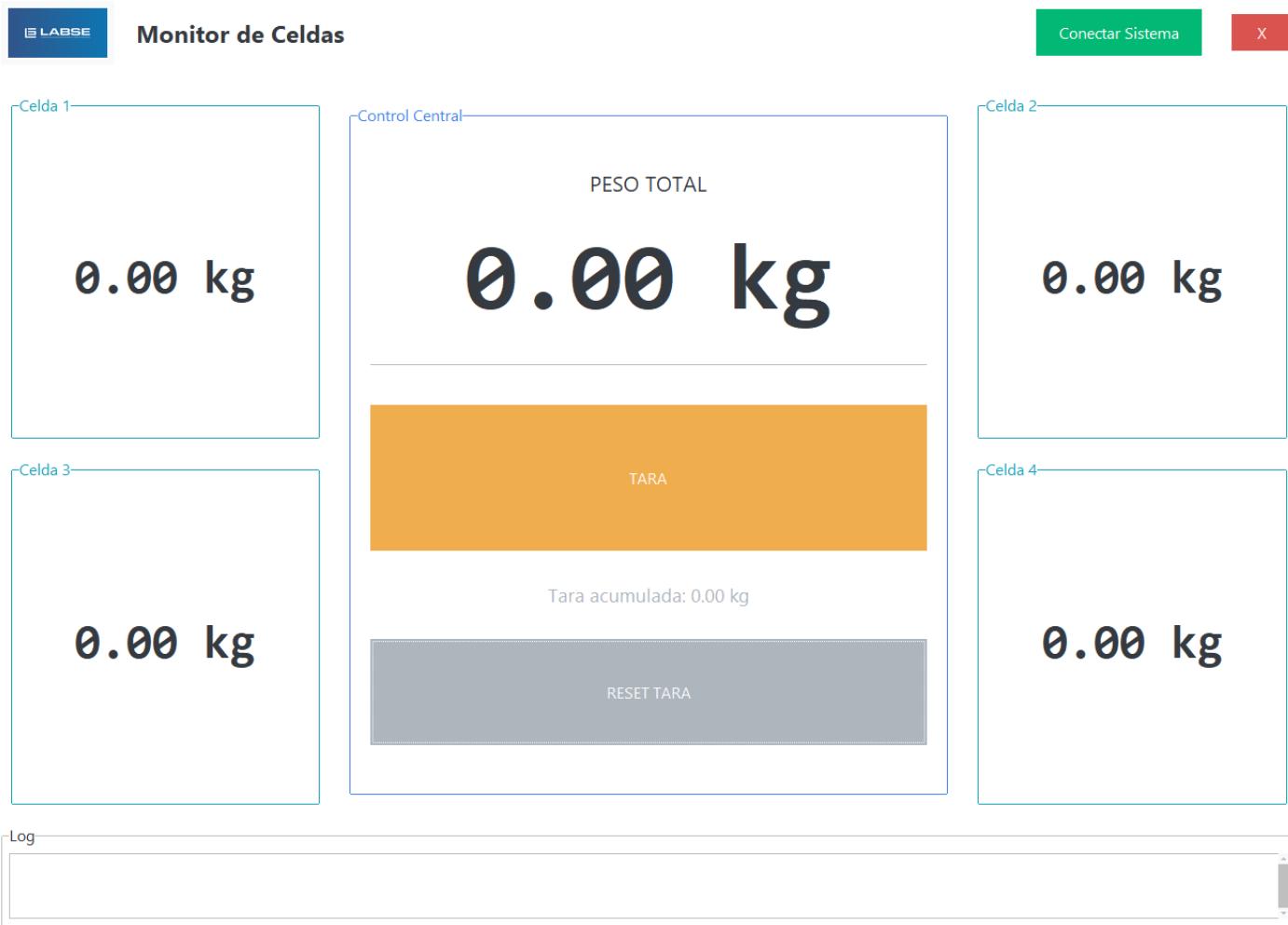
2.2. Funcionalidades Incluidas

1. **Detección Automática:** El sistema identifica automáticamente los nodos activos y los asigna a las posiciones de visualización.
2. **Cálculo total:** Sumatoria instantánea de las cargas para mostrar el Peso Total Neto.
3. **Gestión de Tara:** Capacidad de establecer el "Cero" lógico del sistema por software.

2.3. Requisitos del Sistema

- **Hardware:** Tablet o PC con Windows 10/11 (x64).
- **Configuración Previa:** Se requiere el software **SensorConnect** de MicroStrain para realizar la configuración inicial de los nodos y la red inalámbrica (frecuencias, tasas de muestreo, calibración). Este software de monitoreo está diseñado exclusivamente para la lectura de datos y no permite modificar parámetros de hardware.

3. Manual de Interfaz y Operación



1: Primera aproximación de la interfaz de usuario propuesta.

La interfaz se ha dividido en tres secciones lógicas para facilitar el flujo de trabajo del operador:

3.1. Barra Superior (Encabezado)

- **Logo:** Espacio personalizable para identidad corporativa.

Botón "Conectar Sistema":

- *Función:* Inicia la búsqueda automática del receptor y comienza a escuchar los nodos inalámbricos.
- *Estado:* Cambia de texto para indicar si el sistema está "En Línea" o "Desconectado".

Botón "X":

- *Función:* Cierra la aplicación de manera segura.
- *Seguridad:* Incluye un cuadro de diálogo de confirmación para evitar cierres accidentales.

3.2. Área de Visualización (Celdas)

Cuatro paneles distribuidos en las esquinas de la pantalla representan la ubicación física de las celdas de carga. * **Indicador:** Muestra el peso individual de cada celda en kilogramos (kg). *

Figura 1

Identificación: Muestra el ID del Nodo y el canal correspondiente para facilitar el mantenimiento.

3.3. Panel de Control Central

Ubicado en el centro de la pantalla, es el área principal de trabajo:

PESO TOTAL:

- Muestra la suma algebraica de las 4 celdas menos la tara aplicada.
- Tipografía de gran tamaño para lectura a distancia.

Botón "TARA":

- *Acción:* Captura el peso actual de todas las celdas y lo establece como el nuevo "Cero".
- *Uso:* Se utiliza para descontar el peso de recipientes, pallets o estructuras vacías antes de iniciar el pesaje del producto.
- *Feedback:* Muestra debajo el valor de "Tara acumulada" para que el operador sepa cuánto peso se está restando.

Botón "RESET TARA":

- *Acción:* Borra cualquier tara almacenada y devuelve el sistema a mostrar el peso bruto absoluto de los sensores.
- *Uso:* Se utiliza al finalizar un lote o para verificar la calibración en vacío.

3.4. Registro de Eventos (Log)

Ubicado en la parte inferior, muestra mensajes del sistema:
* Confirmación de conexión exitosa.
* Confirmación de acciones de Tara/Reset.
* Alertas de errores de comunicación o desconexiones.
