



**SISTEMAS ELECTRONICOS  
Y DE CONTROL**

---

**LABORATORIO DE AUTOMÁTICA  
INDUSTRIAL**

---

**PRACTICA 6**

**Sistemas SCADA: Diseño de una aplicación con  
LabVIEW/DSC.**

**Curso 03/04**

INDICE

1 SISTEMAS SCADA: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN CON LABVIEW/DSC.....	3
1.1 INTRODUCCIÓN .....	3
1.2 VI PRACTICA6(MODULO DSC). .....	4
1.3 VI PRACTICA6(MODULO DATASOCKET).....	7
1.4 RESULTADOS. ....	7

---

# 1 SISTEMAS SCADA: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN CON LABVIEW/DSC.

---

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta práctica consiste en diseñar una aplicación utilizando el modulo LabVIEW/DSC y la librería de DataSocket. Para la realización dispone de dos sesiones de laboratorio. La aplicación constara de dos VIs, uno denominado **practica6(Modulo DSC).vi** y otro denominado **práctica6 (Modulo DataSocket).vi**. La funcionalidad del primer VI consistirá en implementar un sistema SCADA de muy baja complejidad que supervisara y controlara las variables del motor de continua del laboratorio. Este VI implementara algunas funcionalidades típicas de los sistemas SCADA que se especificarán en puntos sucesivos. Además publicará la información del estado de las alarmas apoyándose en el uso de la tecnología **DataSocket**. El segundo VI tiene como misión única visualiza el contenido de la información disponible en el **DataSocket** referente al estado de las alarmas. Estos dos VIs se pueden ejecutar en el mismo ordenador con objeto de comprobar el adecuado funcionamiento del software desarrolla. Posteriormente debe comprobar que funcionar correctamente cuando se ejecuta en dos ordenadores distintos. Para la realización de este parte de la práctica necesitará la ayuda del profesor.

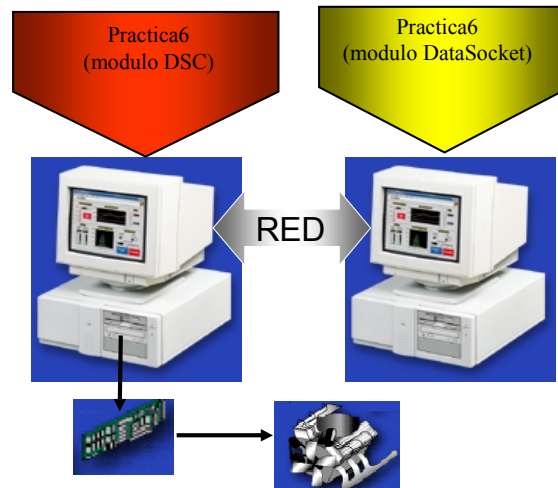


Figura 1-1: Diagrama

## 1.2 VI PRACTICA6(MODULO DSC).

Este VI se encargara de controlar el motor de continua disponible en el laboratorio de la asignatura. El motor esta conectado a la tarjeta de adquisición de datos y para medir y actuar en los canales de la tarjeta se utilizará el servidor OPC de DAQ disponible en el entorno de LabVIEW/DSC. El primer paso que debe ejecutar es la configuración de los canales de entrada/salida que utilice la tarjeta. Realícelo usando la herramienta **Measurement and Automation Explorer (MAX)** que aparece en el escritorio de su ordenador. Los canales se deben dar de alta en el explorador que aparece a la izquierda de la ventana en la opción **DataNeighborhood** (Figura 1-2 ).

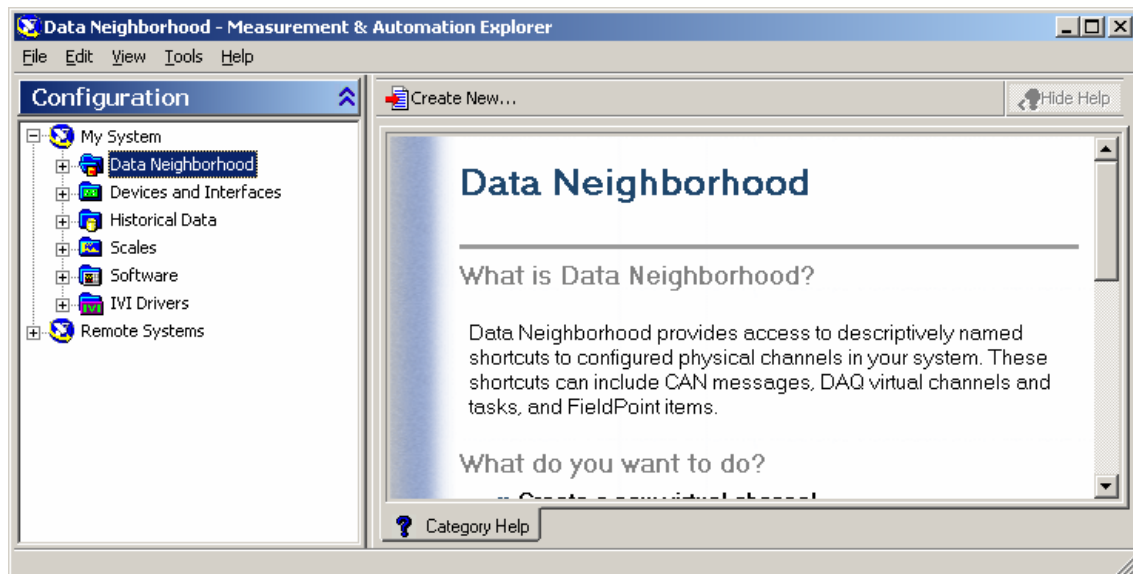


Figura 1-2: Measurement and Automation Explorer.

Una vez que haya creado los canales, estos estarán disponibles para que se puedan utilizar con el servidor OPC de adquisición de datos que se incluye en LabVIEW/DSC de NI.

- El VI que se debe desarrollar tendrá un panel frontal como el mostrado en la Figura 1-3. La Figura 1-4 y la Figura 1-5 muestran los objetos existentes en cada una de las pestañas del objeto TAB Control.

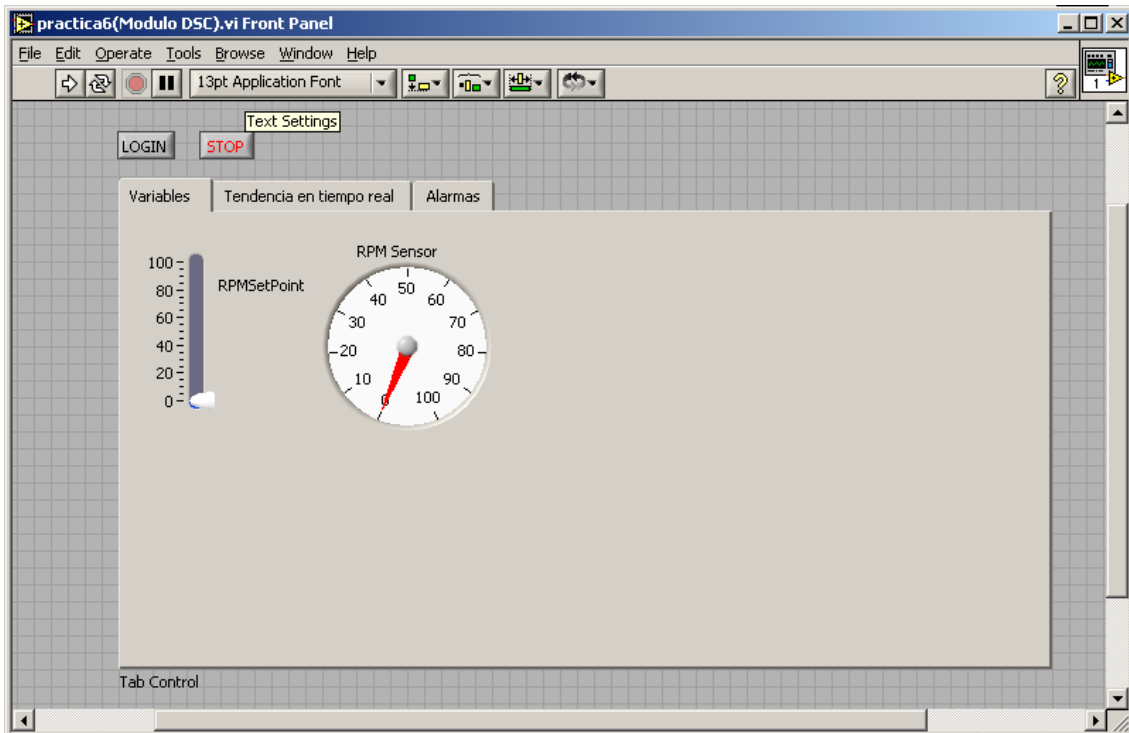


Figura 1-3: Panel frontal del VI practica6(Modulo DSC).

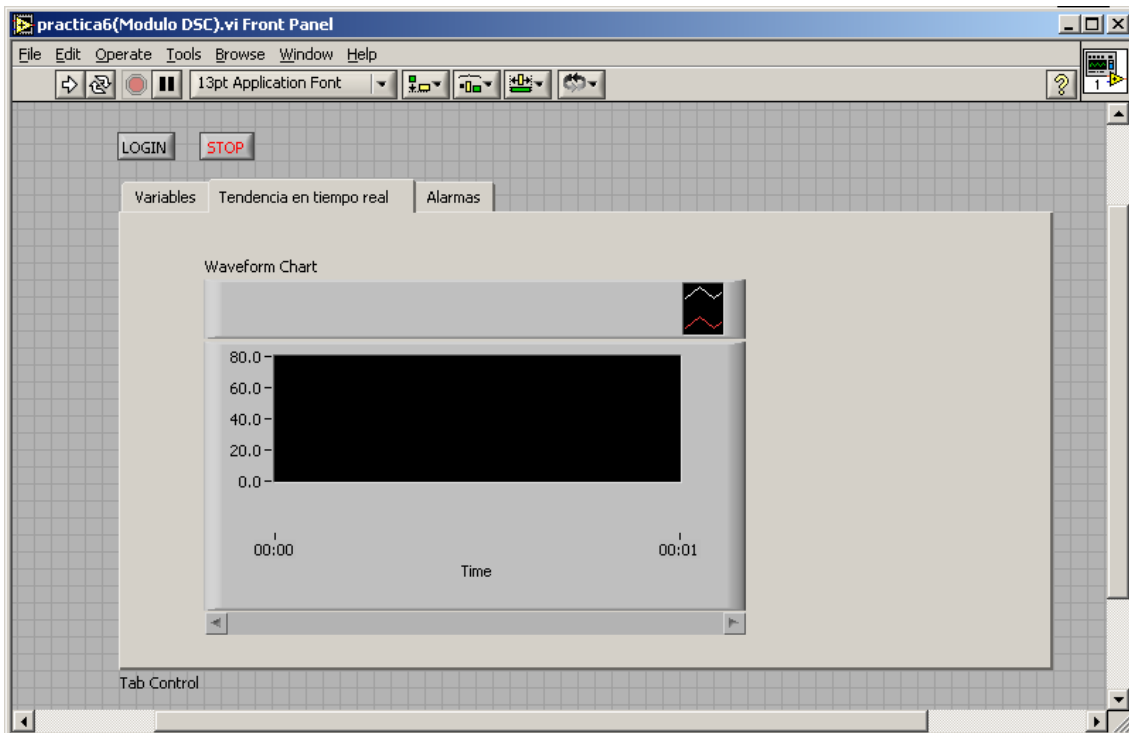


Figura 1-4.

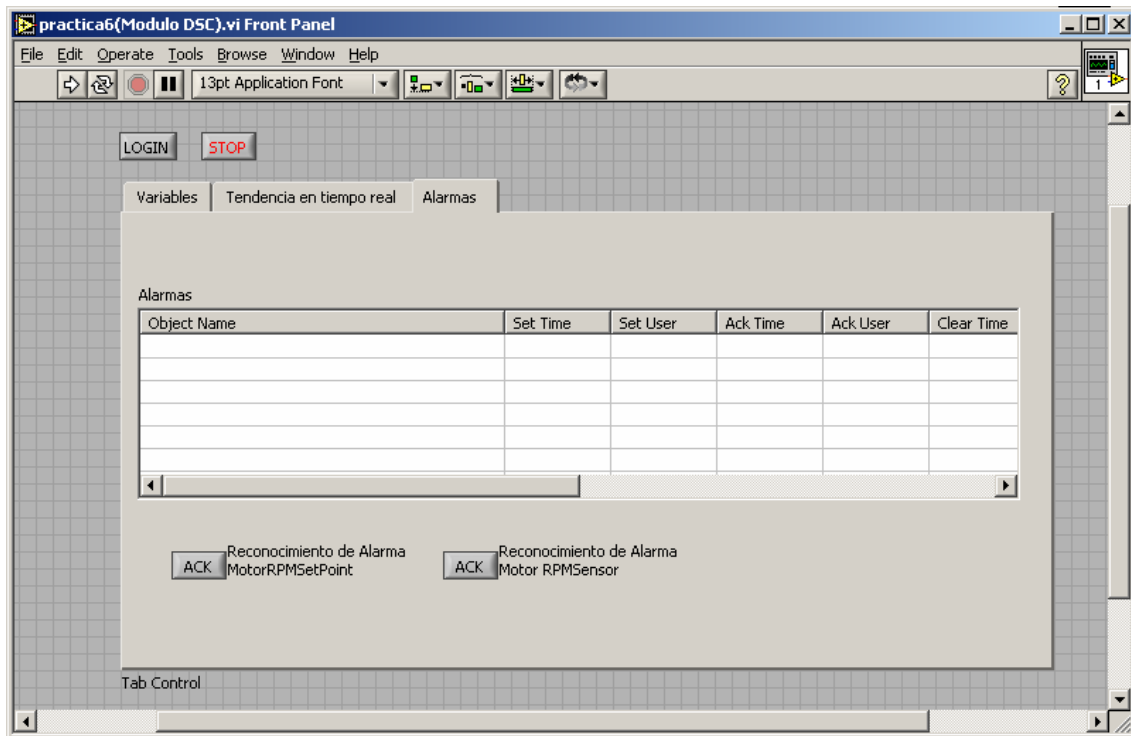


Figura 1-5.

En este punto debe desarrollar el VI de manera que cumpla con las siguientes especificaciones:

- El botón **LOGIN** permite al usuario registrarse en el sistema SCADA. Se deberá disponer de dos usuarios, uno el Administrador y otro el operario.
- El botón **STOP** finaliza la aplicación.
- En la pestaña **Variables** del objeto TAB Control se visualiza la consigna del motor y la velocidad que este tiene. Estos dos objetos son visibles a todos los usuarios del sistema SCADA. Para desarrollar el código de lectura y escritura en las TAGS se debe usar los VIs de la librería de LV/DSC (ver Figura 1-6)

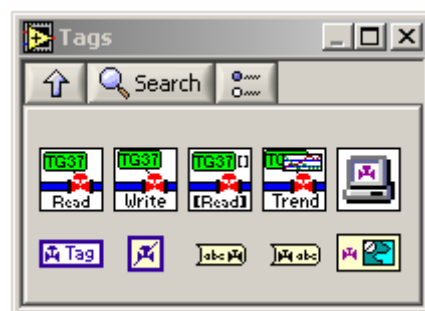


Figura 1-6:

- En la pestaña **Tendencias en tiempo real** se visualizarán las dos TAGS y solo será visible para el Administrador.
- En la pestaña Alarmas se visualizarán todas las alarmas que se han producido en el sistema y además se dispondrá de dos controles booleanos para reconocer las alarmas de la consigna y la velocidad del motor. Estos objetos son visibles a todos los usuarios del sistema SCADA.

- Por último el VI publicará el estado de las alarmas en un **DataSocket** denominado alarmas. Para desarrollar esta parte del código consulte los VIs proporcionados por NI en la librería **datasktx (directorio c:/Archivos de Programa/Nacional Instruments/LabVIEW 7.0/examples/comm)** denominados **DS Writer.VI** y **DS Reader.VI**.<sup>1</sup> El nombre del DataSocket debe ser `dstp://localhost/alarmas` o bien `dstp:<ip>/alarmas`.
- 

### 1.3 VI PRACTICA6(MODULO DATASOCKET).

Este VI debe incluir el código necesario para leer el contenido del DataSocket creado. Para comprobar que la aplicación funciona correctamente puede ejecutar los dos VIs de esta práctica en el mismo ordenador. Cuando haya verificado que funciona, utilice otro ordenador para arrancar este módulo y comprobar su funcionamiento.

---

### 1.4 RESULTADOS.

Cuando finalice la práctica debe entregar a su profesor el código desarrollado.

---

<sup>1</sup> Analice los ejemplos proporcionados por NI e intente comprender la utilidad de la tecnología DataSocket.