

3 APLICACIÓN LABVIEW

3.1 Justificación del uso de Labview 6.0

El software maestro está implementado en la versión 6 de Labview. No se ha usado una versión superior debido a la incompatibilidad del software de la pila con versiones superiores de Labview, pudiendo dar problemas a la hora de la integración del sistema completo (Labview del sistema más Labview de la pila).

3.2 Estructura general del programa

El programa maestro está estructurado mediante archivos llamados SubVIs, que no son más que módulos independientes que intervienen en la construcción global de la aplicación. Por tanto, en lugar de crear un único módulo que se encargue de todas las tareas, se ha optado por subdividir ese trabajo en niveles más elementales

La estructura principal del programa se apoya en un VI llamado globales. Durante la ejecución del programa, cada cambio que exista se ve reflejado en este fichero, que puede ser abierto en cualquier momento desde cualquier SubVI que se esté utilizando, de manera que exista una comunicación interna en tiempo real de todos los cambios. Todo esto sucede internamente. A nivel de usuario sólo se ve un SubVI llamado "Panel" donde se exponen mediante una interfaz gráfica las variables de interés. Cada cierto tiempo de refresco este SubVI se actualiza con los nuevos cambios que se han producido en las variables globales.

El programa se ejecuta abriendo el VI "Principal", el cual irá llamando al resto de SubVIs a medida que transcurre el programa. El paro de este VI significa el paro del programa. Es el módulo principal a nivel jerárquico. El concepto de jerarquía se explicará en el siguiente apartado.

Uno de los SubVIs más importantes es el de comunicación, "Modbus tcpip.vi". Se puede considerar casi independiente del programa principal debido a que el VI "Principal" sólo lo llama al iniciar el programa y posteriormente trabaja de forma continua y en paralelo con todo el grueso del programa. Además tiene su propio tiempo de bucle y su función es la de enviar y recibir tramas al sistema esclavo. Para realizar esta tarea entabla una comunicación directa con el VI de "Globales".

El resto de VIs que intervienen en la aplicación, no menos importantes, son módulos que se encargan de tareas secundarias, pero necesarias para el funcionamiento global del programa.

3.3 Estructura jerárquica:

El concepto de estructura jerárquica reside en la manera de interconectarse los SubVIs para construir la aplicación. En efecto, para poner en funcionamiento la aplicación sólo es necesario ejecutar un solo módulo, llamado "Principal.vi" sin embargo, varios de SubVIs son lanzados a la vez que este módulo. Esto significa que el ejecutable esta a un nivel más alto que los demás módulos. Continuando con este orden de "dominio", el ejecutable lanza a su vez a varios SubVIs, y así sucesivamente bajando los niveles en esta jerarquía. No obstante, un SubVI puede aparecer en cualquier punto de la estructura jerárquica, es decir, cualquier SubVI puede lanzar a cualquier otro SubVI, por lo que la estructura de la aplicación se puede considerar como una red de SubVIs.

A continuación se muestra la estructura jerárquica del programa:

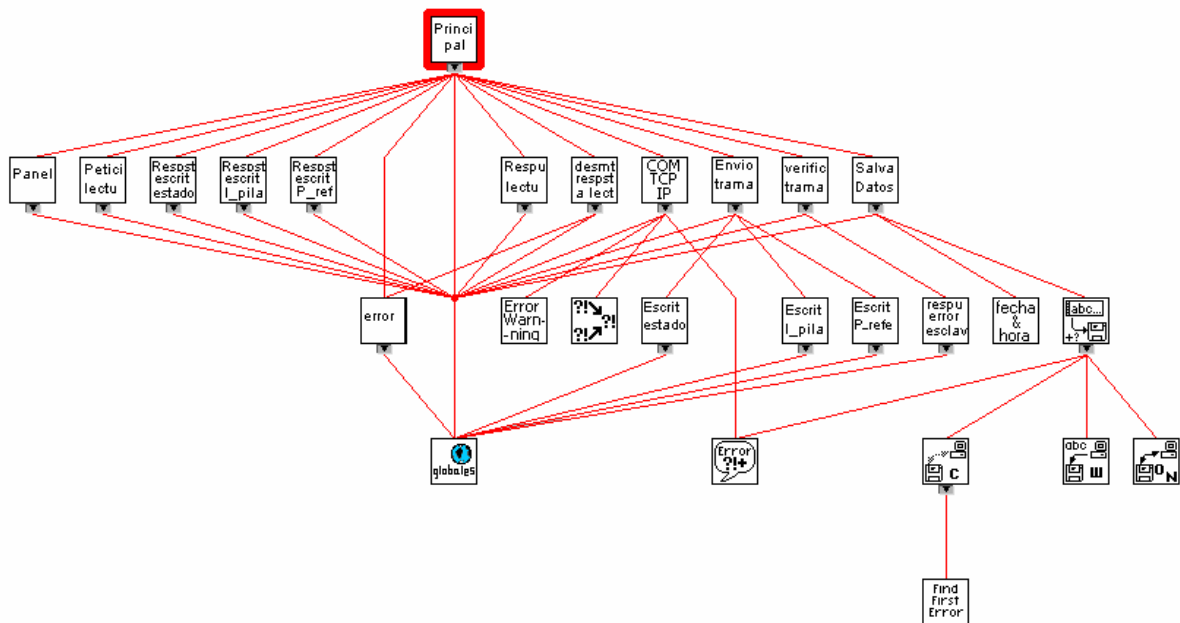


Figura 5: Esquema jerárquico del Labview del sistema