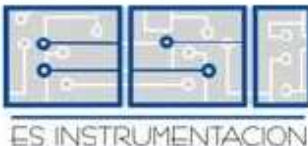


# SEMINARIO PRÁCTICO

## ADQUISICION DE UNA SEÑAL DE TEMPERATURA Y TRABAJO EN BASES DE DATOS

[www.ni.com](http://www.ni.com)  
[www.esi.com.co](http://www.esi.com.co)



# ADQUISICION DE UNA SEÑAL DE TEMPERATURA Y TRABAJO EN BASES DE DATOS

## OBJETIVOS PRINCIPALES

- Adquirir datos del modulo de temperatura por medio Ethernet y las herramientas de adquisición de datos.
- Realizar la adquisición de datos del modulo de temperatura y almacenamiento en bases de datos.
- Desarrollar pruebas para supervisar el comportamiento de los equipos NI y su aplicabilidad en la industria.

## REQUERIMIENTOS DE LA PRACTICA

- NI Labview 2009 instalado en el PC.
- NI Labview Database Toolkit.
- Hardware Compaq DAQ NI WLS-9163 con el modulo NI 9211.
- Motor de bases de datos SQL instalado.

## ADQUISICION DE SEÑAL DE TEMPERATURA, ALMACENAMIENTO Y CONSULTA EN BASES DE DATOS

Este seminario muestra la adquisición de la señal de temperatura a través del DAQ Assistant, y conexión, almacenamiento y consulta en bases de datos a través del Database Toolkit.

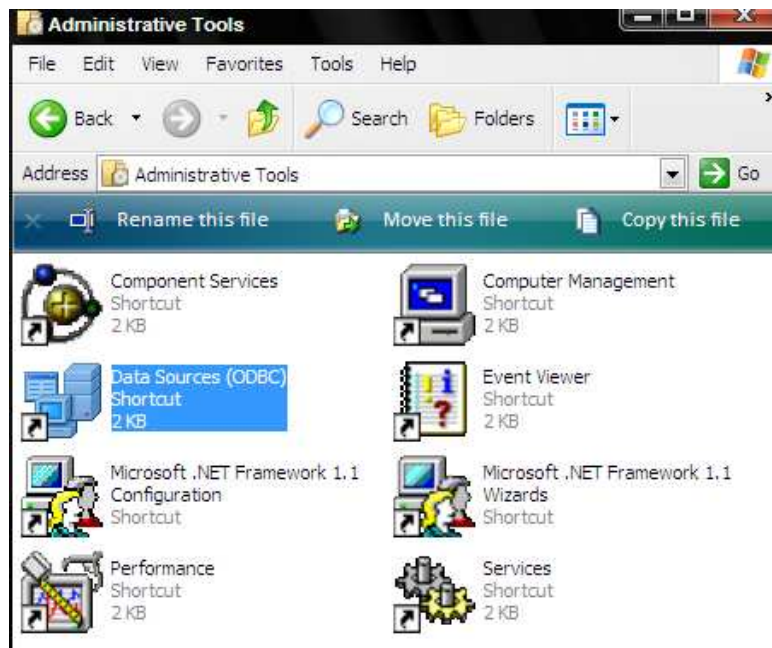
### PARTE 1 PRUEBA CONEXIÓN DEL ODBC PARA COMUNICACIÓN A BASE DE DATOS

Este ejercicio le permitirá probar la comunicación base de datos previamente creada.

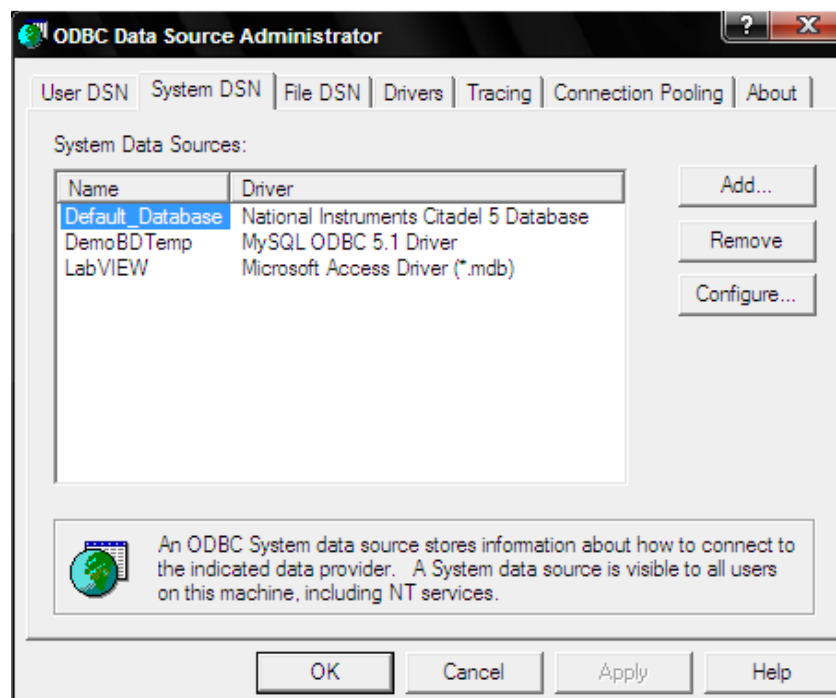
1. Abrir el panel de control >> seleccionar herramientas administrativas



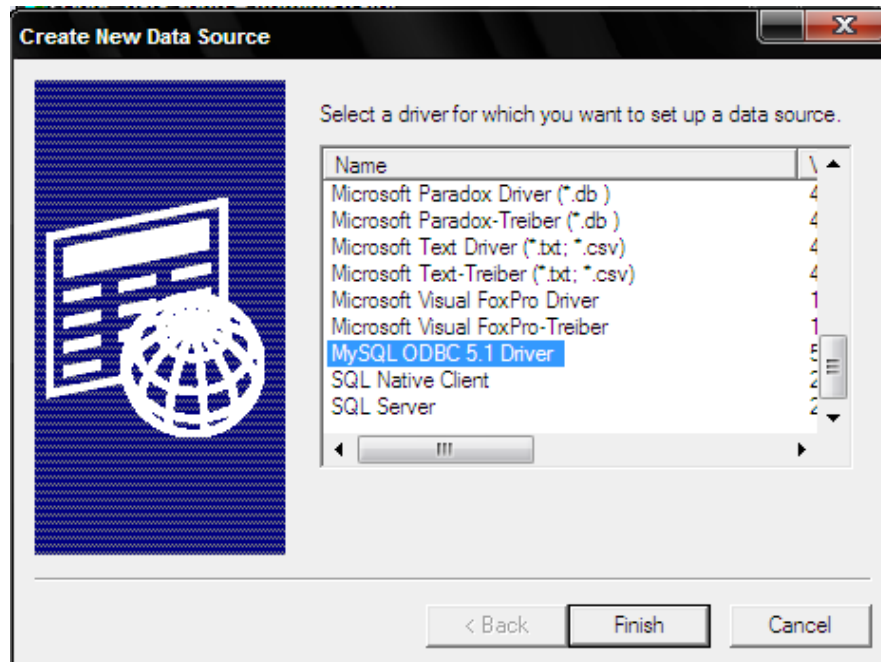
2. Seleccionar orígenes de datos (ODBC)



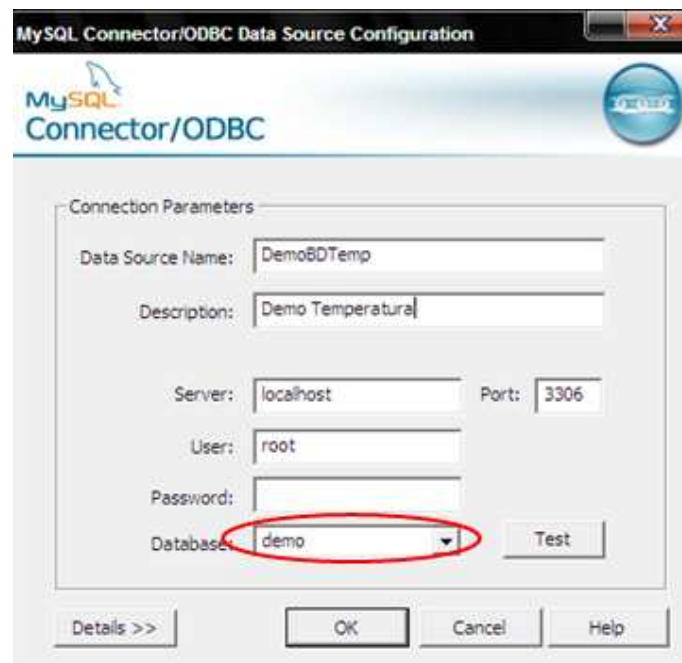
3. Despliegue la pestaña sistema DNS >> orígenes de datos de sistema >> agregar



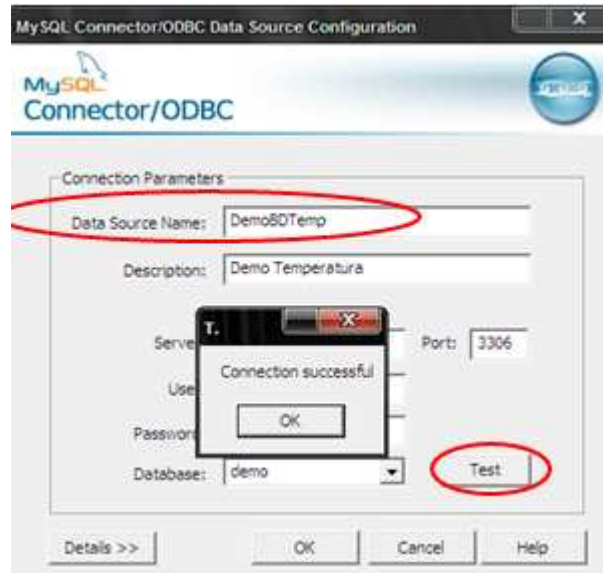
4. Seleccionar el driver de acuerdo a la base de datos que va a utilizar >> finalizar



5. Realice la configuración del conector ODBC >> seleccione la base de datos creada previamente



6. Haga click en test para realizar la comprobación de la información, si no es exitosa debe revisar la información ingresada. Tenga presente el nombre ingresado en el campo “Data source Name”, ya que más adelante será utilizado para realizar la conexión entre el VI y la base de datos.

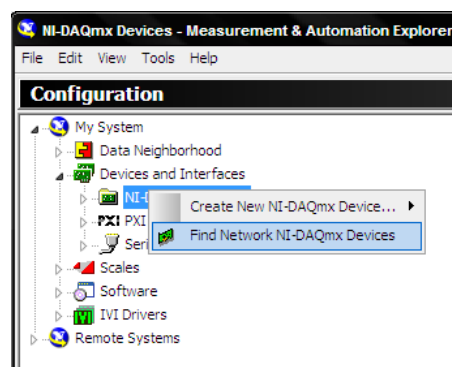


## PARTE 2 CONFIGURACIÓN DEL HARDWARE NI-DAQ WLS / ENET-9163

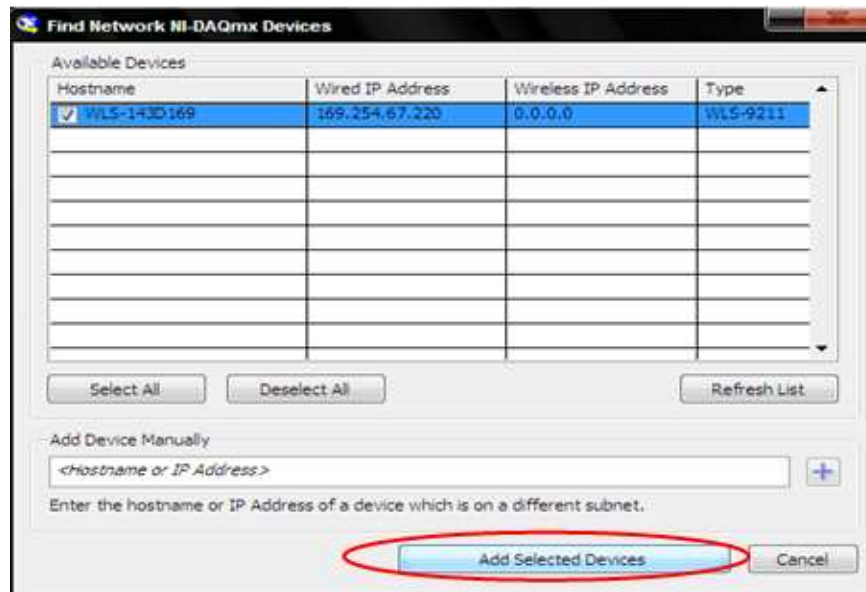
1. Abra el software Measurement & Automation Explorer



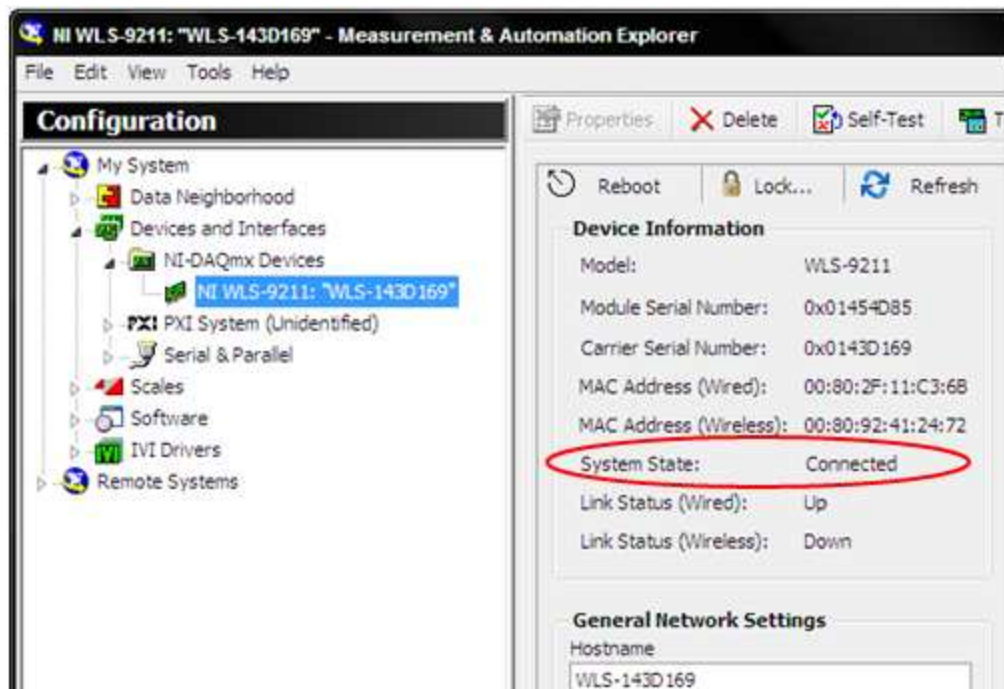
2. A continuación vera la pantalla de configuración del software. Haga click derecho sobre la pestaña NI-DAQmx devices >> Find Network NI-DAQmx Devices



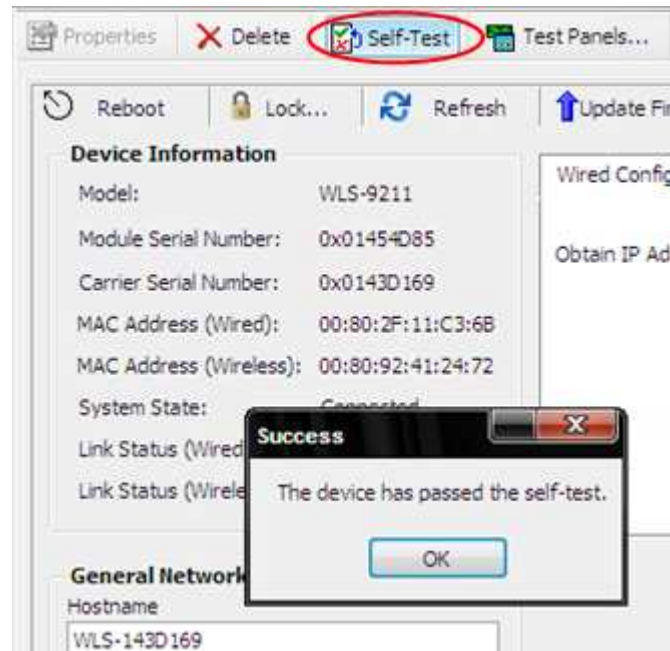
3. Seleccionar el WLS-143D169 >> Click en add selected devices



4. Seleccionar en la lista de dispositivos NI-DAQmx el NI WLS-9211: "WLS-143D169", para ver la información del dispositivo: modelo, número de serial del modulo conectado, estado del sistema entre otros. Compruebe que estado del sistema sea conectado.

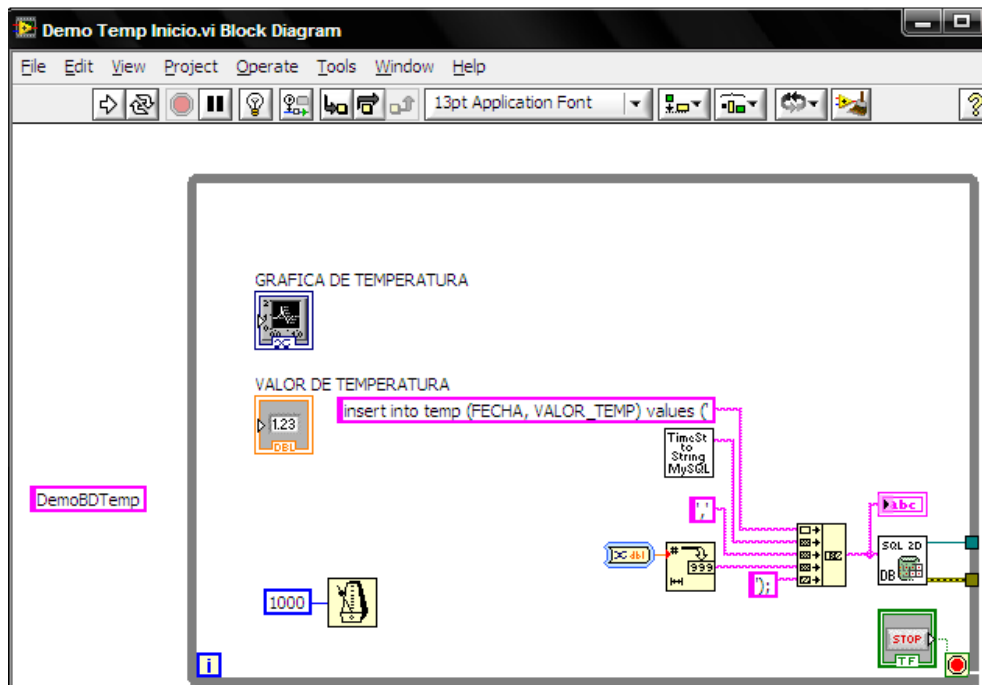


5. Realizar el Auto Test para comprobar la comunicación con el equipo

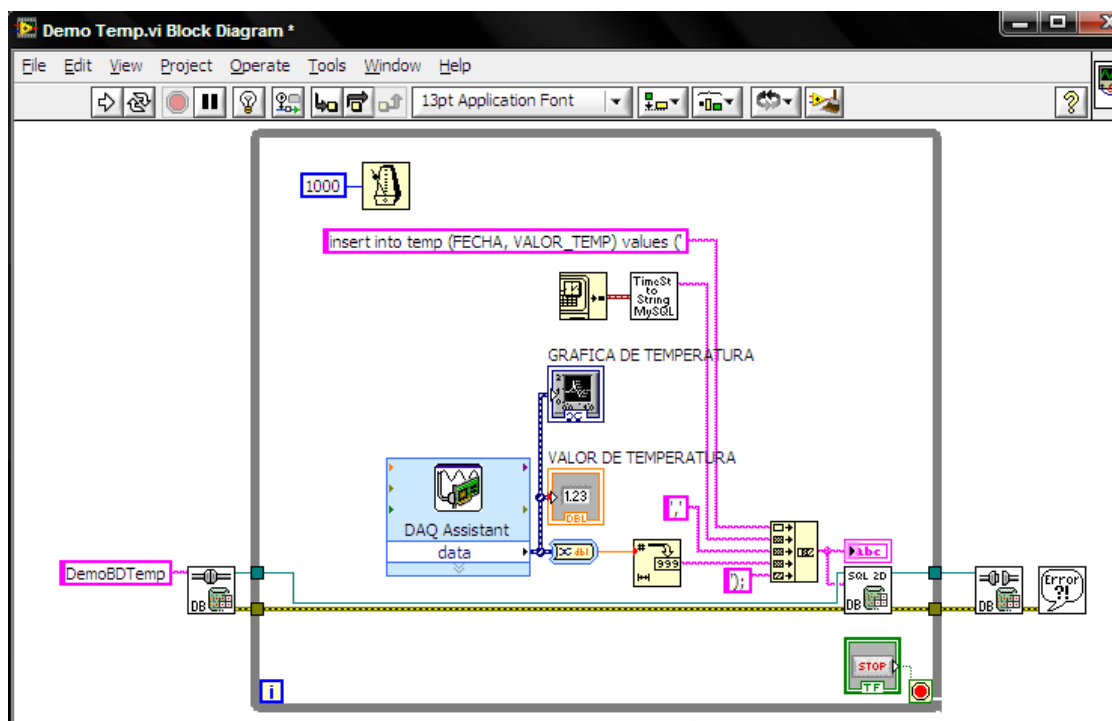
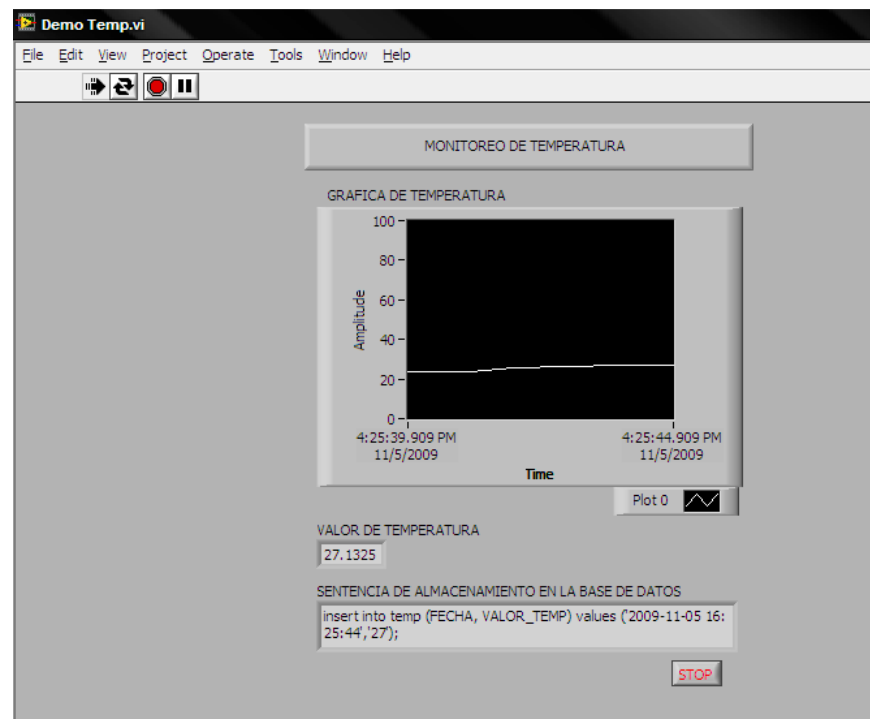


### PARTE 3 ADQUISICION DE TEMPERATURA DEL MODULO NI 9211

1. Abra el VI Demo Temp Inicio ubicado dentro de la carpeta \* en el escritorio. Este es el código que debe modificar durante la práctica.

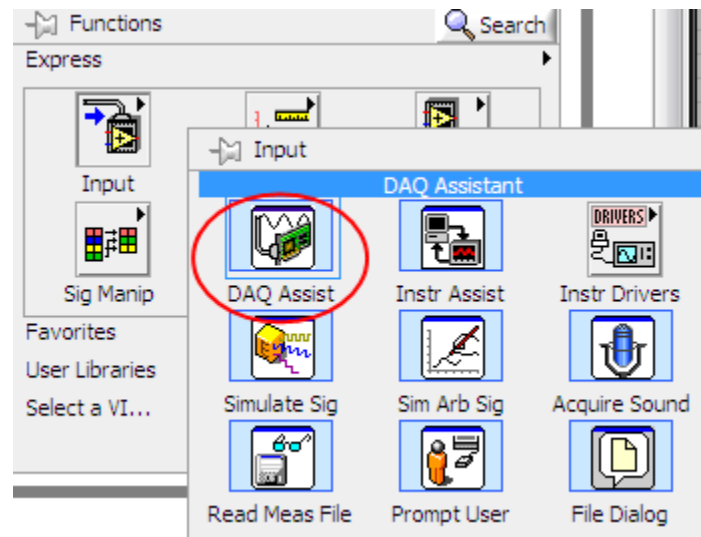


2. A continuación puede observar la interfaz y el código final de la práctica de adquisición, monitoreo y almacenamiento en la base de datos de temperatura.

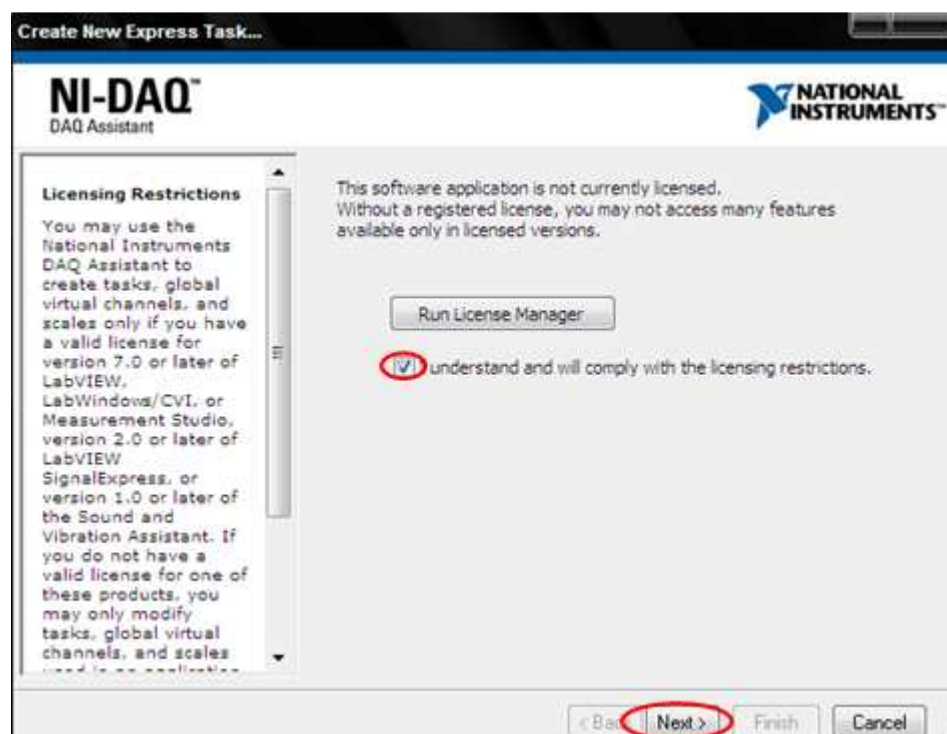




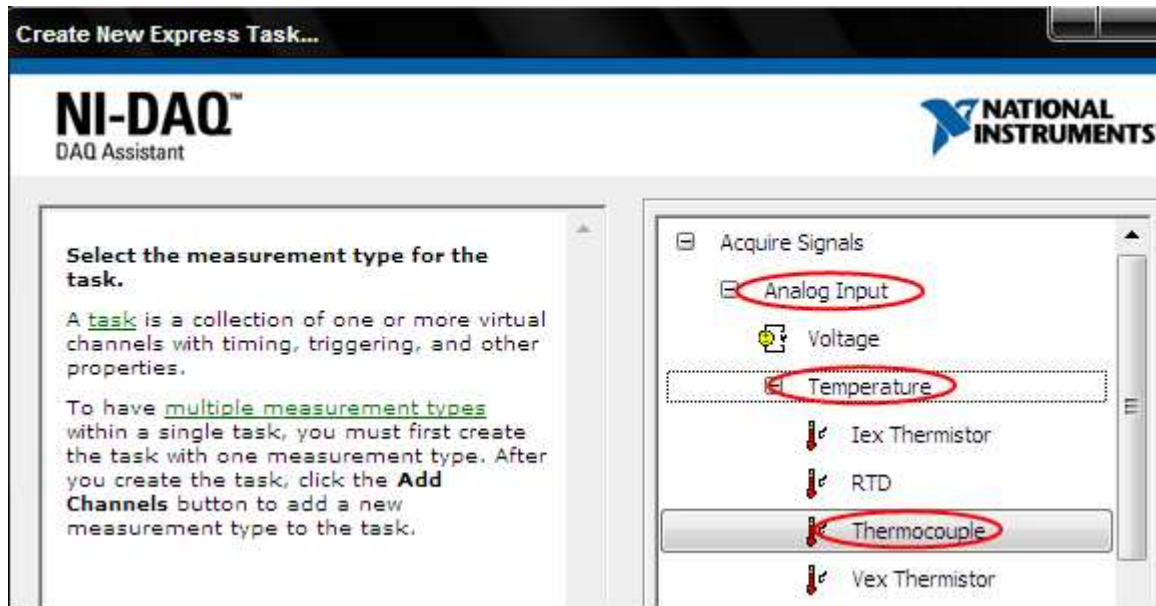
1. Para realizar la adquisición de información del módulo de temperatura, debe insertar el asistente DAQ. Entre al menú Functions, dando click derecho sobre el VI principal >> Input >> DAQ Assistant.



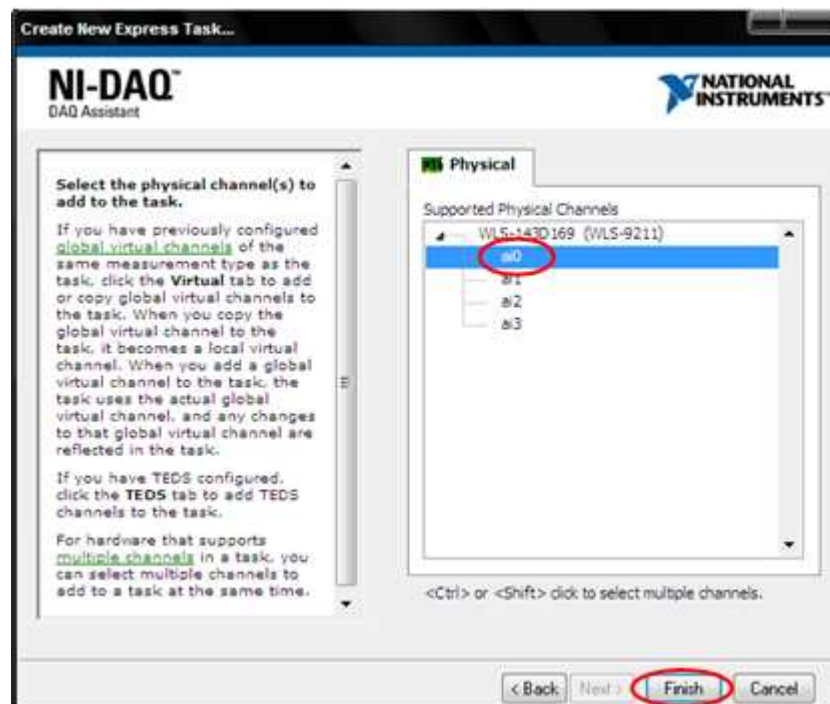
2. Luego de insertar el DAQ Assistant, dar doble click sobre el icono, a continuación aparece el menú de configuración, haga click sobre el cuadro de conocimiento de las restricciones de licenciamiento >> click en Next para continuar con la configuración.



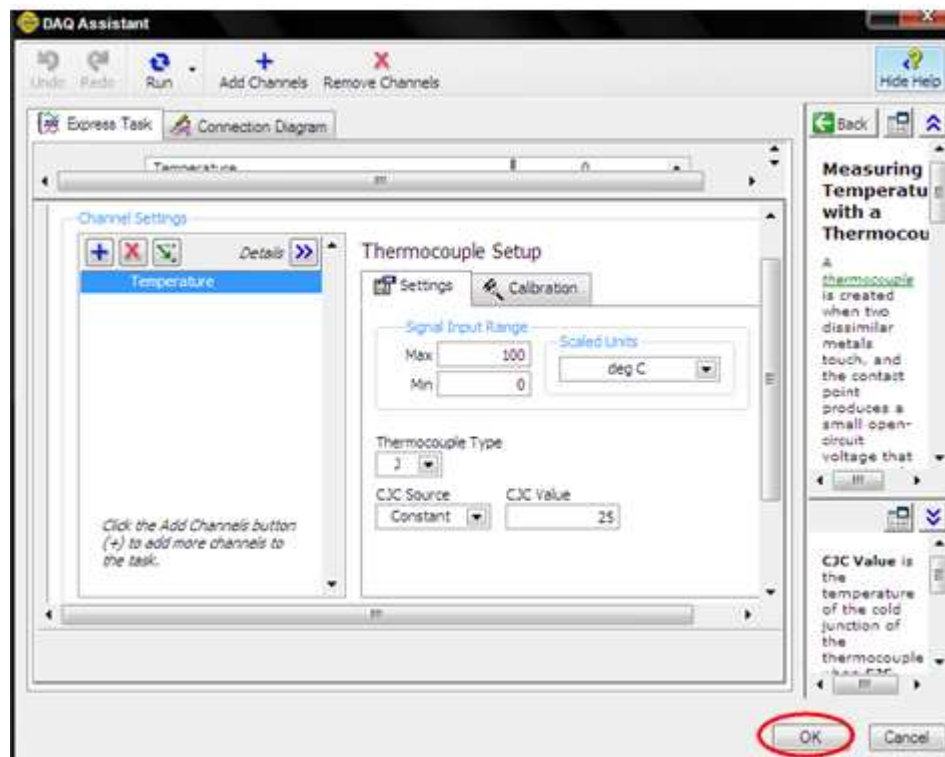
3. A continuación seleccione Analog Input> Temperature > Thermocouple > Next



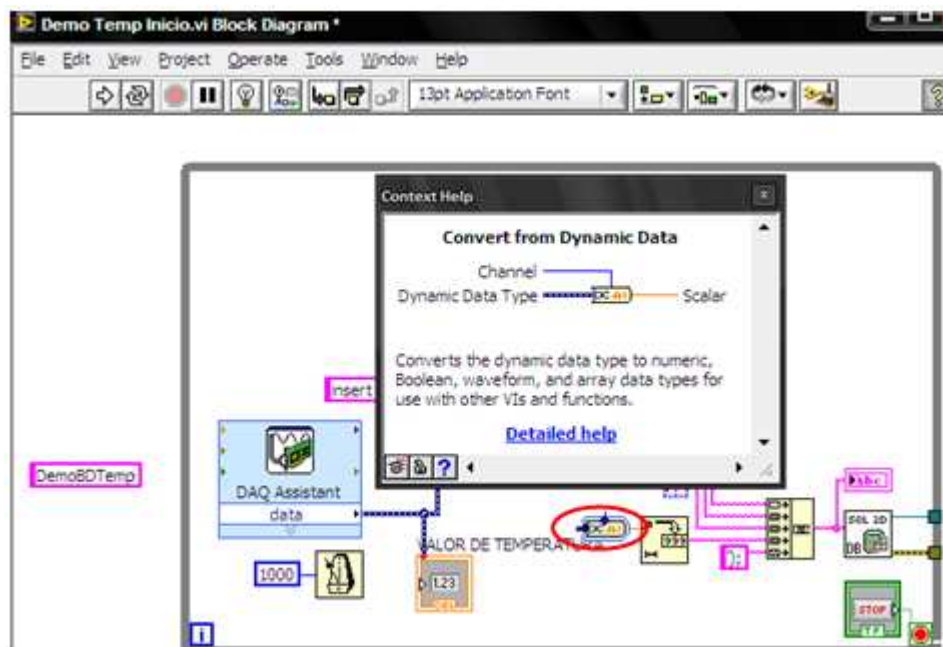
4. Seleccione el canal en el que conecto la termocupla en el modulo de temperatura >> a0 >> Finish



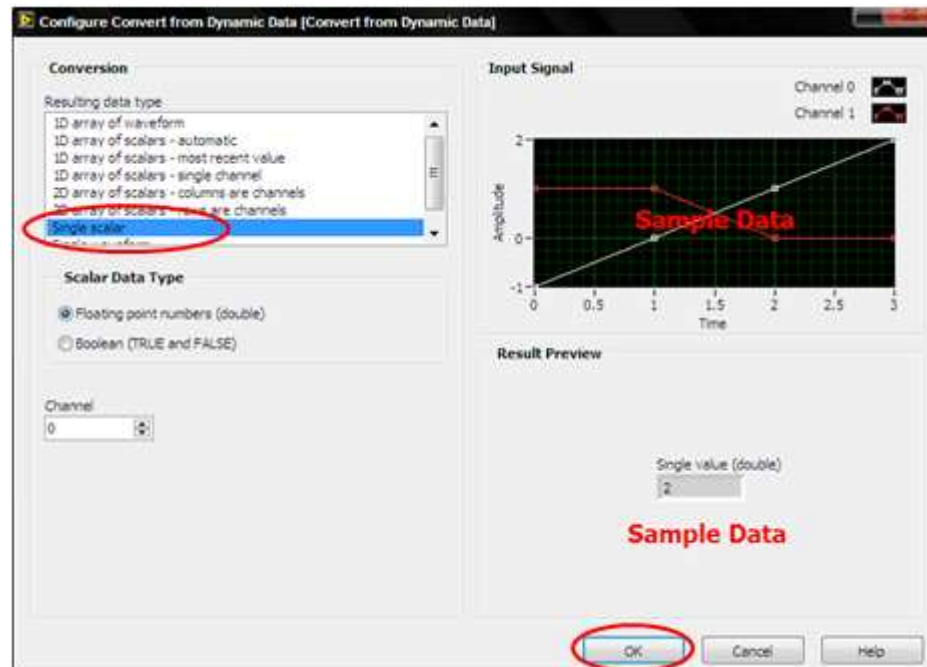
5. Seleccione el rango máximo y mínimo de entrada de la señal >> luego Ok



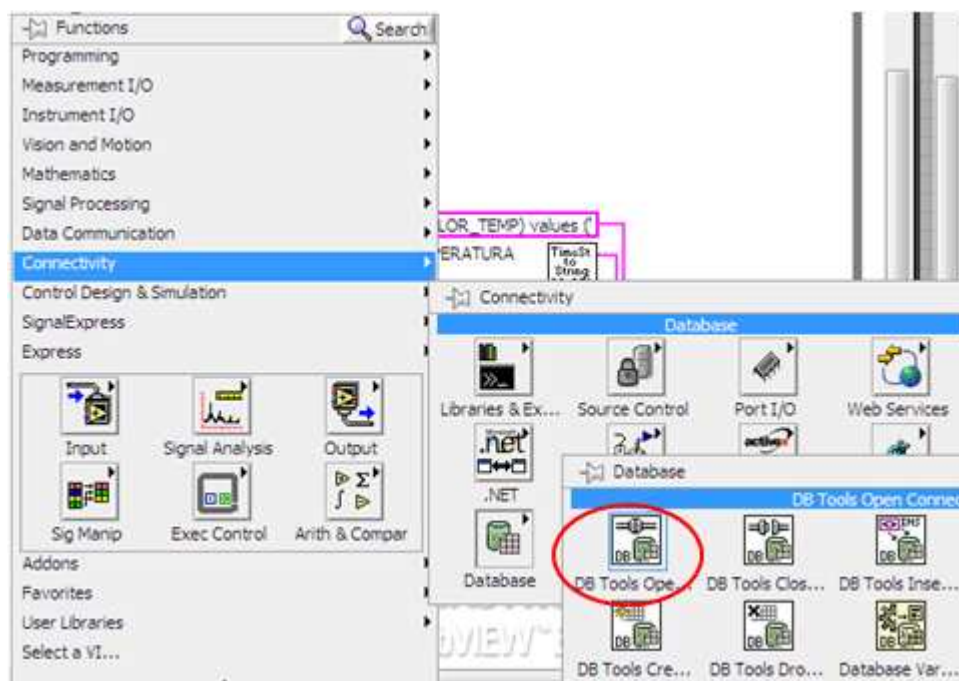
6. A continuación debe conectar la salida del DAQ Assistant a la grafica de temperatura, al indicador numérico y al VI express "Convert From Dynamic Data" el cual convierte un dato dinámico en escalar.

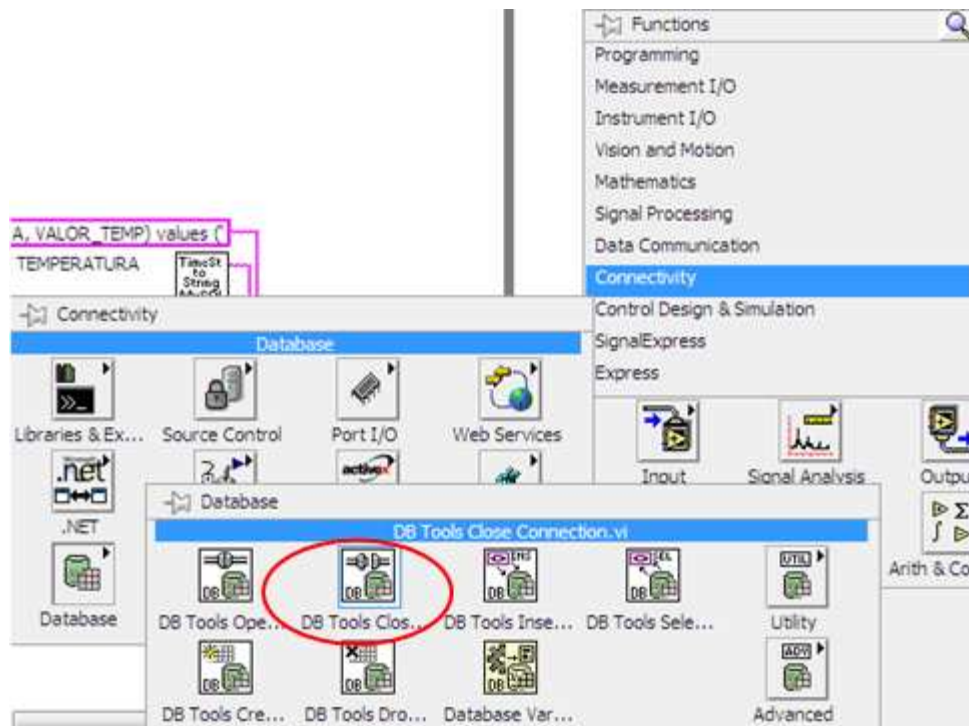


7. Haga doble click sobre el VI express “Convert from Dynamic Data”, a continuación vera el menú de configuración, seleccione Single scalar >> luego Ok.

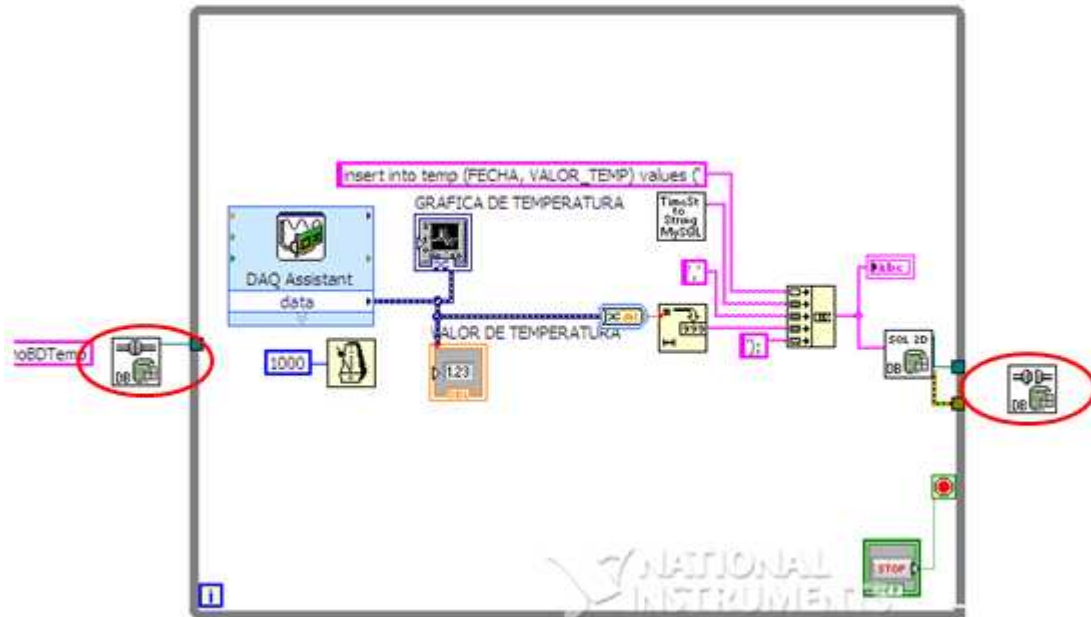


8. A continuación debe insertar las funciones de conexión y desconexión de la base de datos. Haga click derecho sobre el VI >> Connectivity >> Database >> DB Tools Open Connection. Repita todo en procedimiento e inserte DB Tools Close Connection.



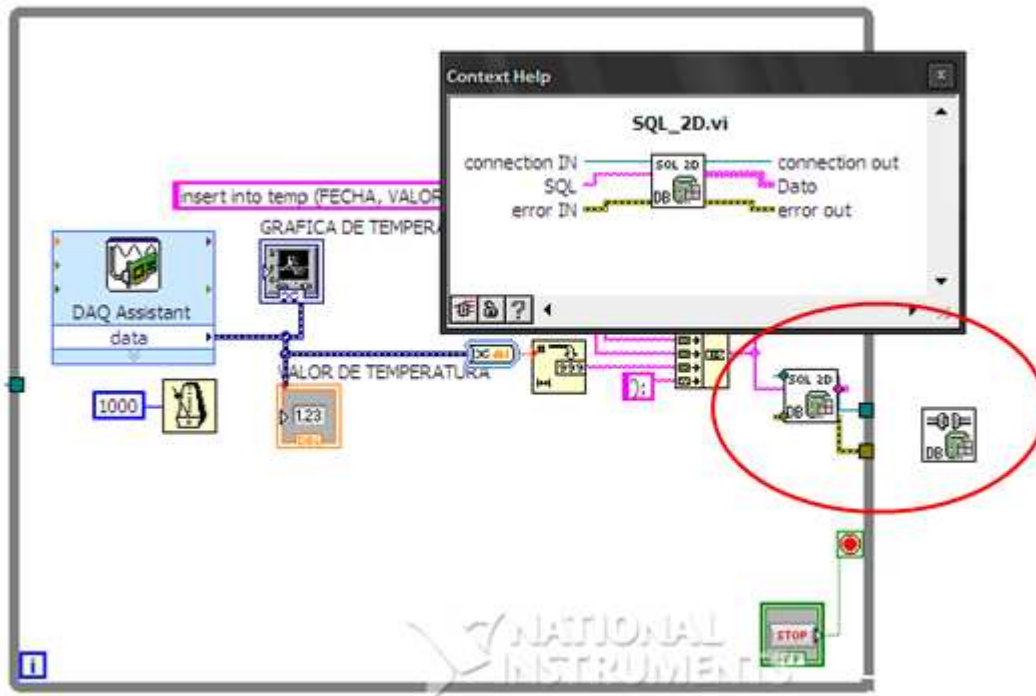


9. A continuación debe ubicar el VI de conexión de la base de datos antes del ciclo y el VI de desconexión después.

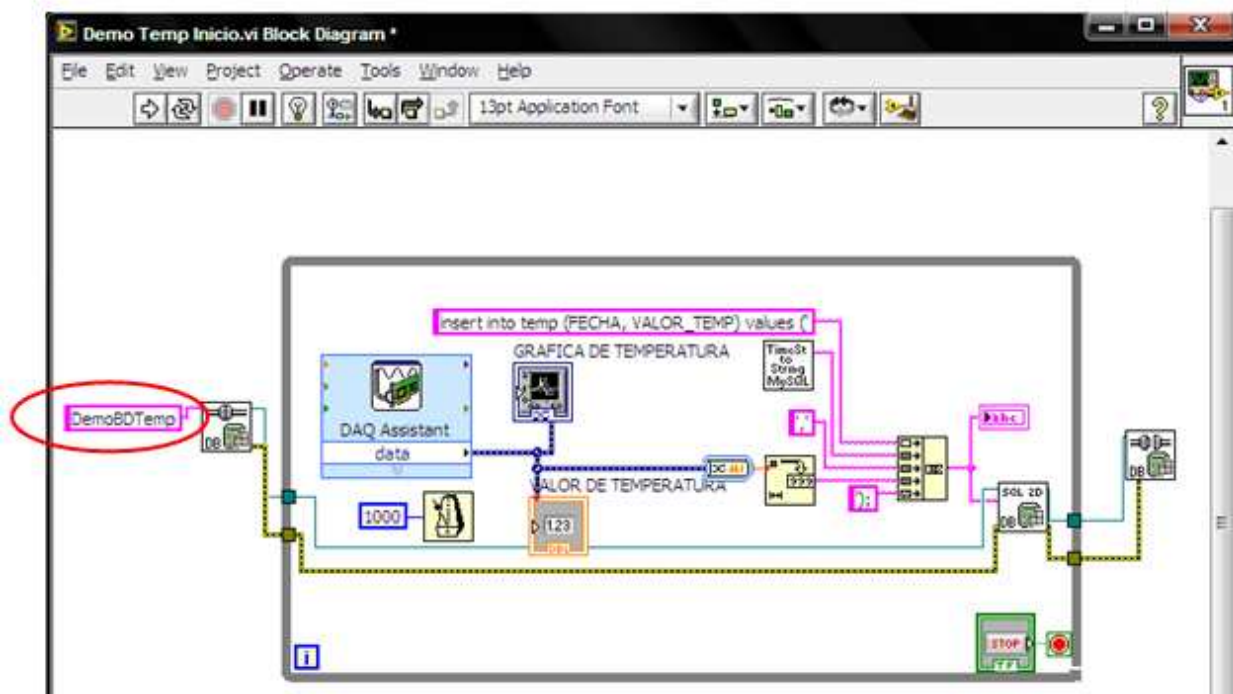




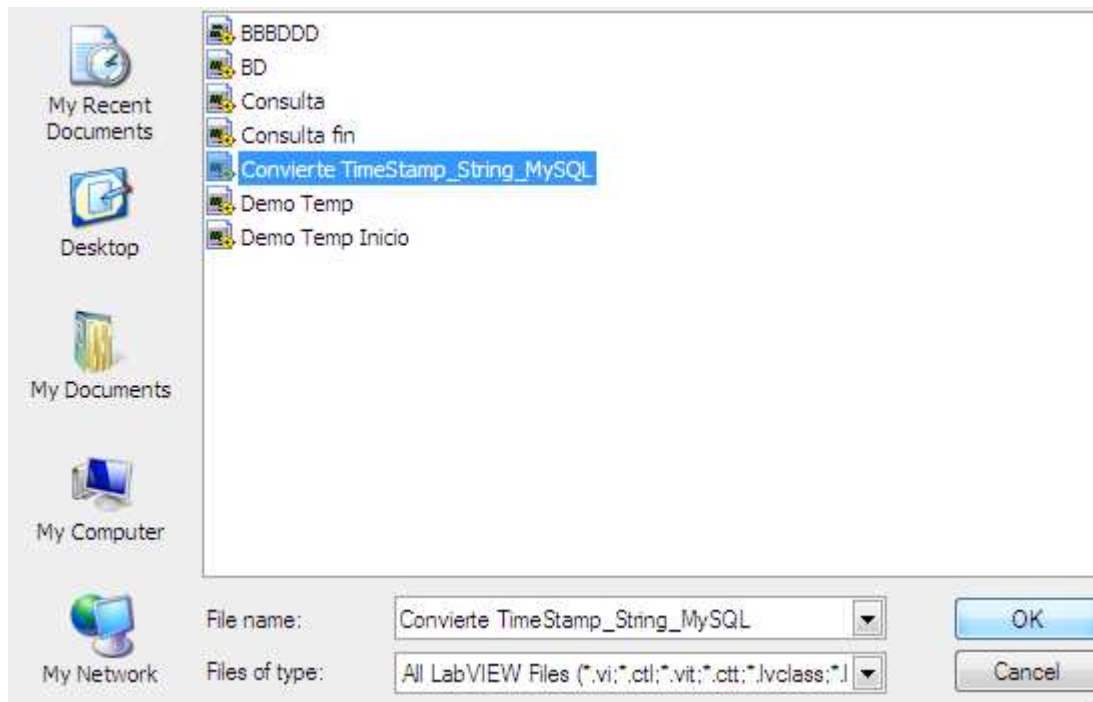
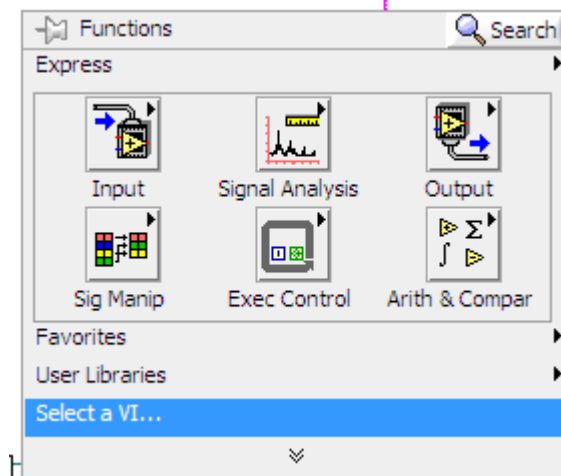
10. Realice la conexión de VI SQL\_2D con el VI de desconexión de la base de datos.



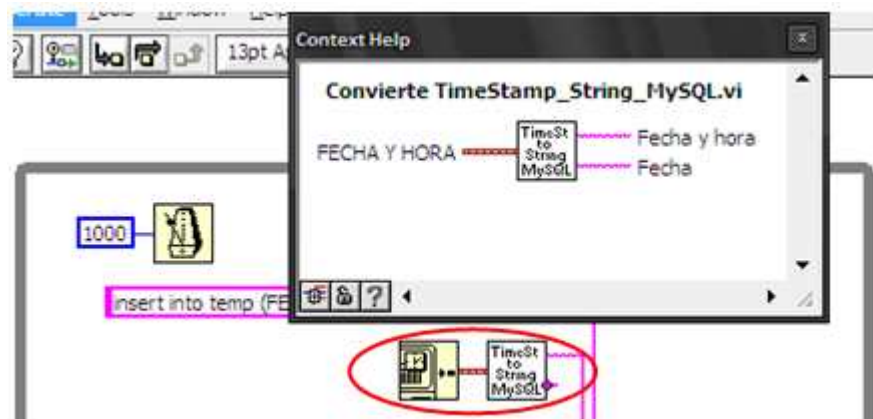
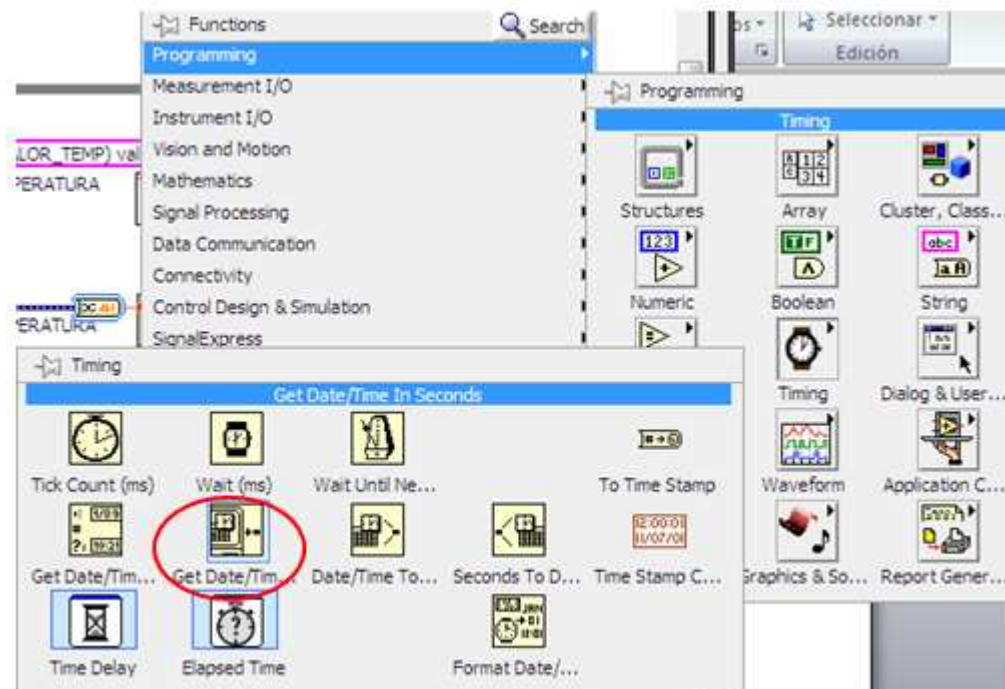
11. Conecte un string con el nombre de origen de dato ingresado en la configuración del ODBC, con el VI de conexión de la base de datos. A continuación conecte el VI de conexión con el VI SQL\_2D.



12. Sobre el diagram de bloques, haga click derecho>> select a VI>>escritorio>>Demo Database>>Convierte TimeStamp\_String\_MySQL.VI>> Ok

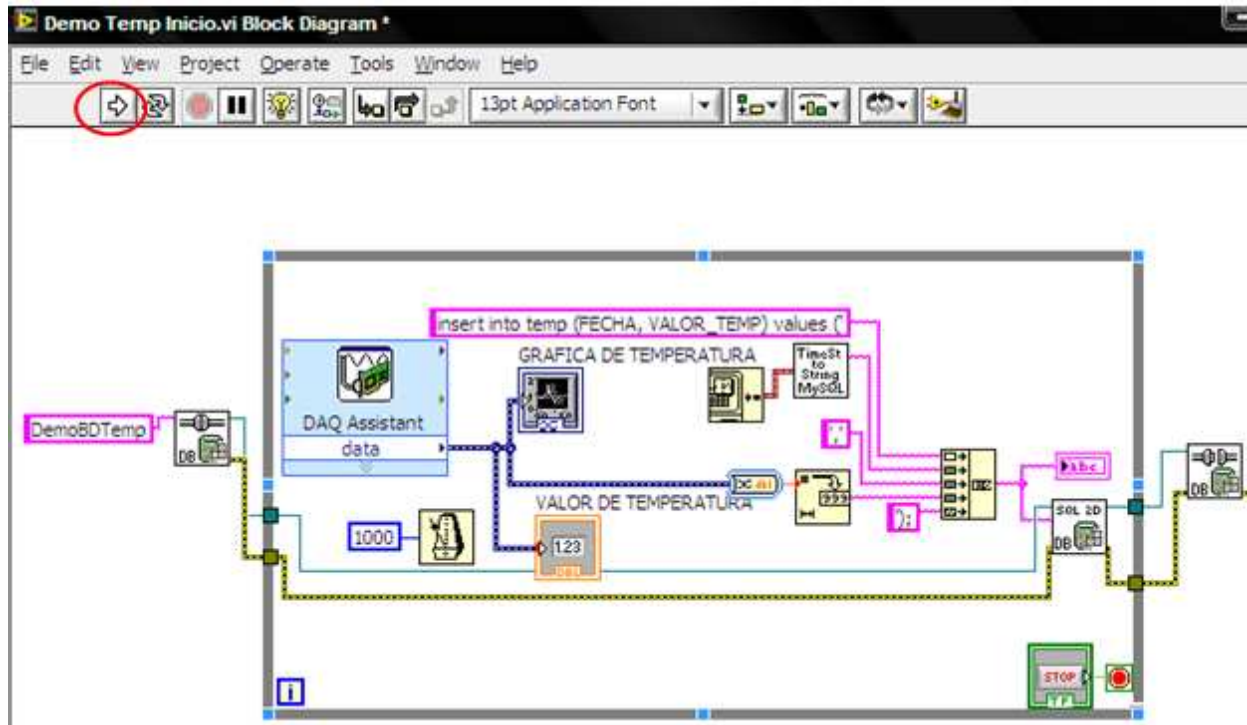


13. A continuación inserte en VI que proporciona fecha y hora de la adquisición del valor de temperatura. Haga click derecho sobre el VI principal >> Programming >> Timing >> Get Date/Time in seconds y conéctelo con el VI TimeStamp\_String\_MySQL.



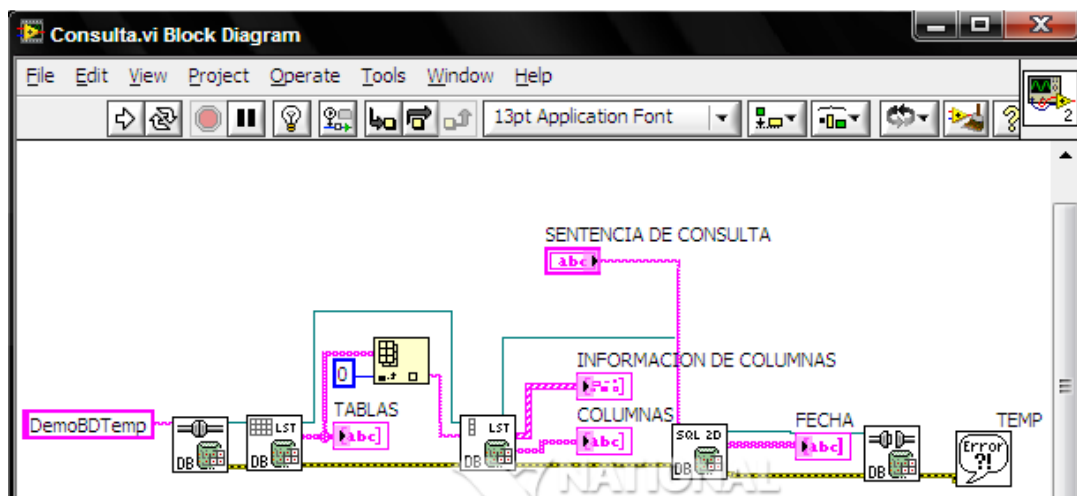


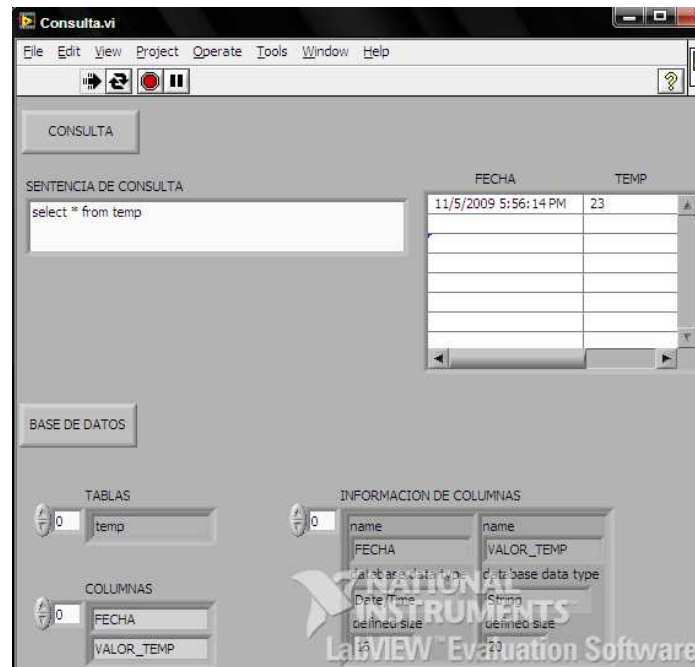
14. Compruebe que no haya ningún error y corra el VI.



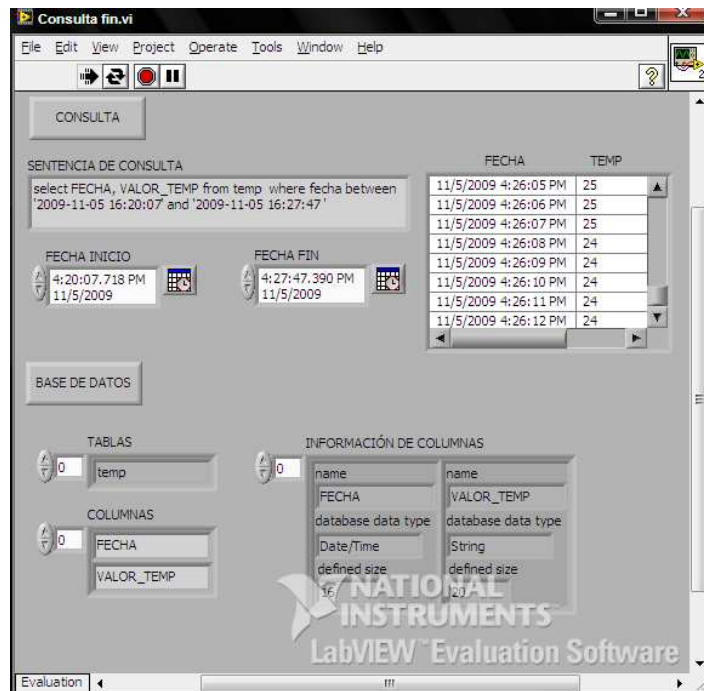
### PARTE 3 CONSULTA DE LOS DATOS ALMACENADOS EN LA BASE DE DATOS

1. Abra el VI Consulta ubicado dentro de la carpeta \* en el escritorio, el cual debe modificar durante la práctica. El código a continuación realiza consulta en la base de datos insertando manualmente la sentencia SQL que debe ejecutar el VI para realizar la consulta. Este es el código que debe modificar durante la práctica, el cual debe permitir seleccionar la fecha inicial y final de la consulta como se muestra en el punto anterior.



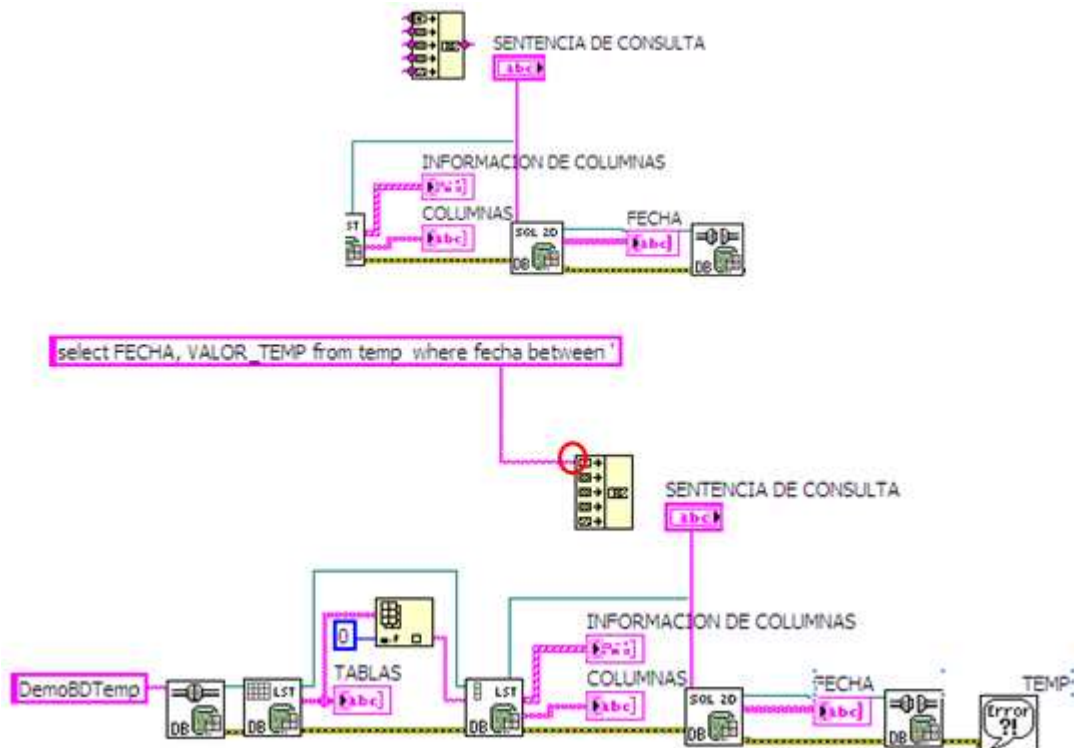


2. A continuación puede observar la interfaz y el código final de la práctica de consulta de información almacenada en la base de datos de temperatura. La consulta debe realizarse según la fecha de inicio y fecha final definida previamente. Debe publicar los resultados en la tabla correspondiente.

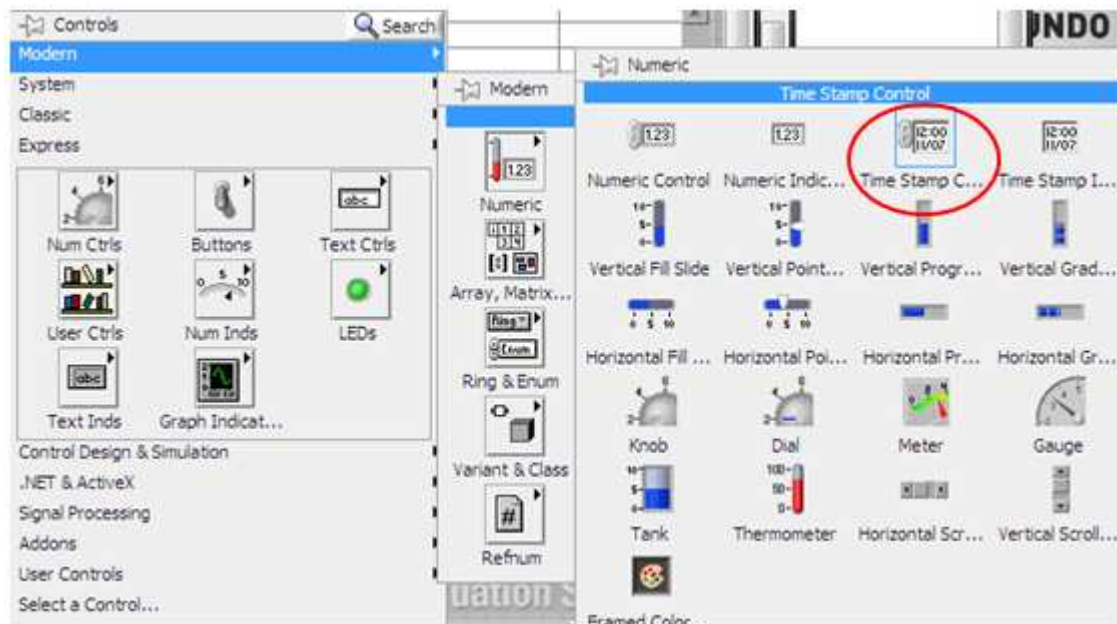


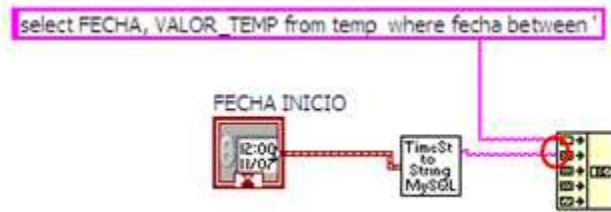


4. En la primera entrada inserte un String con la sentencia SQL de consulta: *select FECHA, VALOR\_TEMP from temp where fecha between '*



5. Ubíquese en el panel frontal, click derecho >>Modern >> Numeric >> Time Stamp Control. Regrese al diagrama de bloques, conéctelo en la segunda entrada.

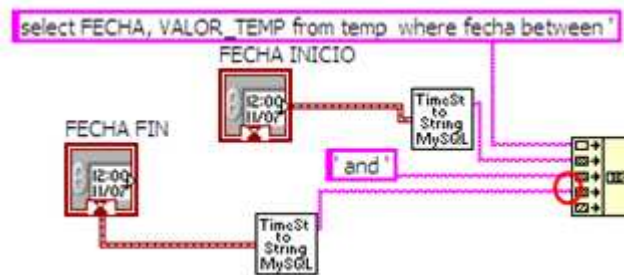




6. En la tercera entrada inserte un String con la sentencia SQL: 'and '



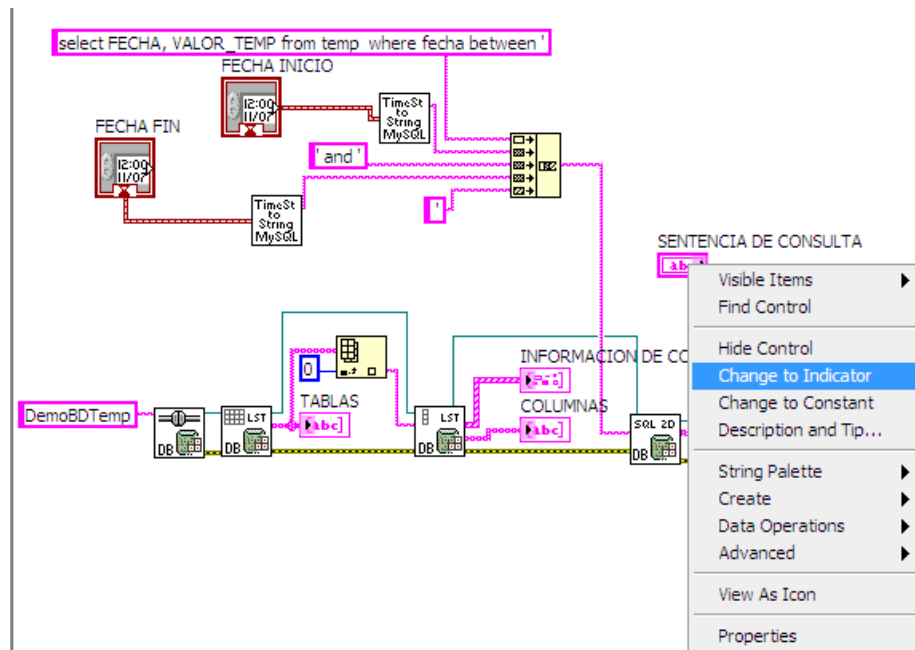
7. Ubíquese en el panel frontal de nuevo, click derecho >>Modern >> Numeric >> Time Stamp Control. Regrese al diagrama de bloques, conéctelo en la cuarta entrada.



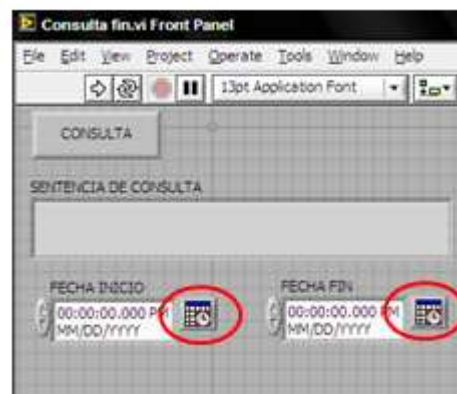
8. En la quinta entrada inserte un String con la sentencia SQL: '



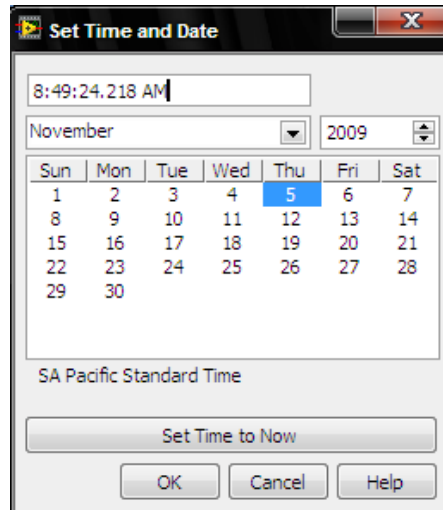
9. A continuación debe cambiar el string de la sentencia de consulta de control a indicador, haga click derecho sobre el string >> change to indicator. Ahora conecte la salida de los dos string a la entrada SQL del VI SQL\_2D.



10. Antes de correr el VI para realizar la consulta debe configurar la fecha de inicio y entrada. Haga doble click sobre el icono de calendario, y configure la fecha de inicio y final para la consulta.







- Corra el VI y observe la consulta en la tabla, compruebe con los datos almacenados en la tabla de la base de datos.

