

**Practica #2**

**TEMA: Interfaz para control de movimiento**

**1. Objetivos**

**1.1. Objetivo general**

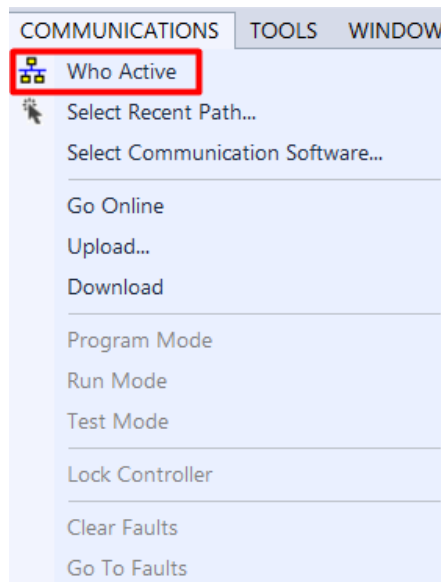
Elaborar una interfaz HMI utilizando un controlador para la realización de aplicaciones industriales de control de movimiento.

**1.2. Objetivos específicos**

1. Identificar las herramientas que posee el software FactoryTalk View Machine Edition para el manejo de pantallas HMI de la marca Rockwell Automation.
2. Desarrollar la vinculación de las variables globales del controlador con FactoryTalk View Machine Edition para la comunicación de los dispositivos a través de Ethernet.

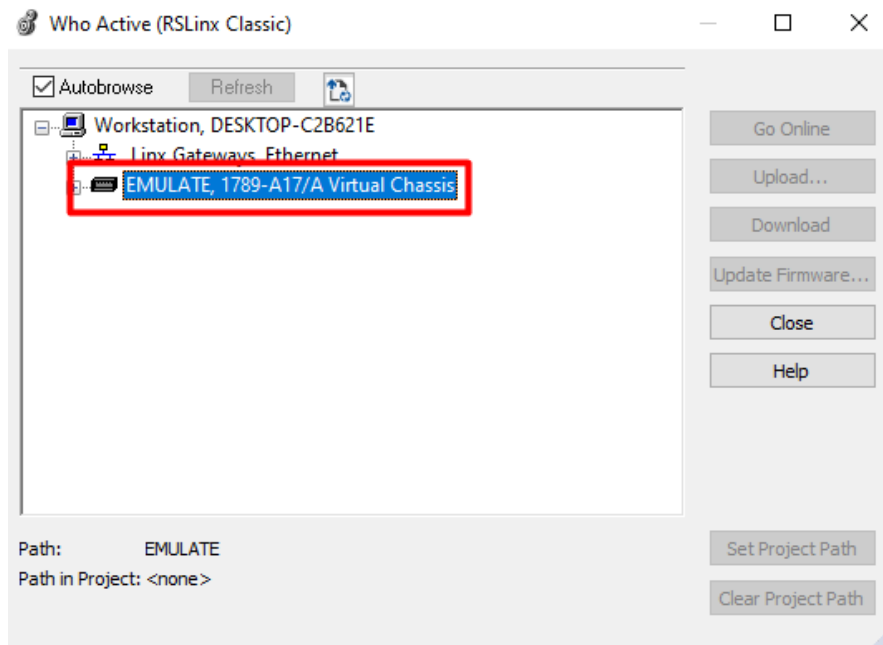
**Crear un proyecto en Studio 5000 Logix Designer y descargarlo en PLC**

1. Ir a "Communications", luego seleccionar "Who Active".

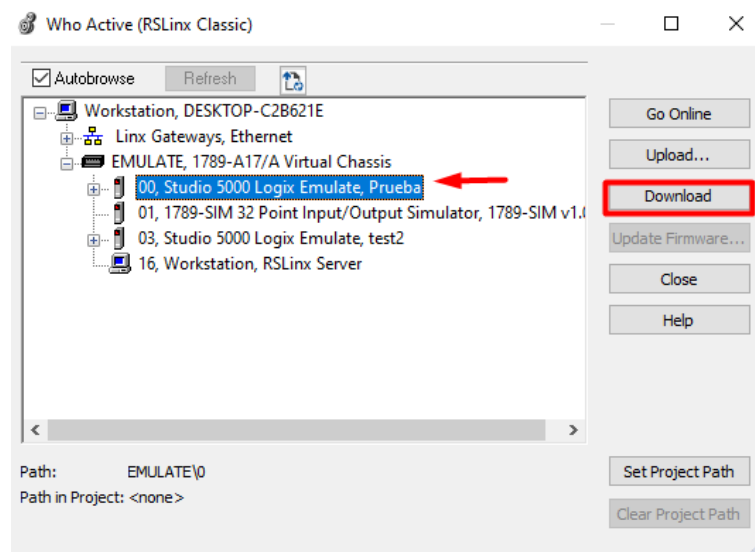


2. En la ventana "Who Active", abrir la red creada. En esta red se encontrará todos los equipos conectados en la misma.



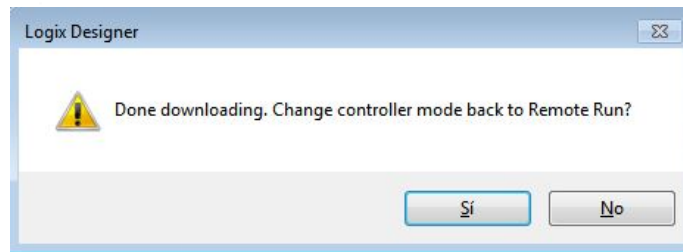


3. En la red seleccionar el CPU del controlador, dar clic en “Set Project Path”, y finalmente en “Download”.

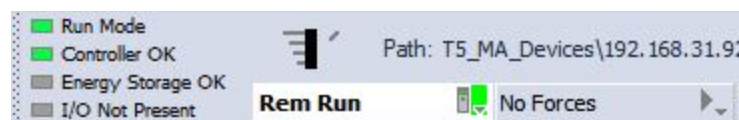


4. Cambiar al controlador en modo “Run”, dar clic en “Yes”.



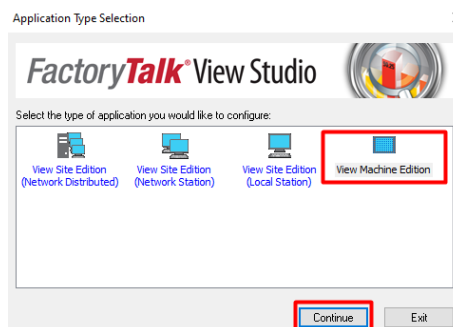


5. Finalmente se puede observar en el status del controlador que la descarga ha sido realizada con éxito, y el estado del controlador se encuentra en "Run".



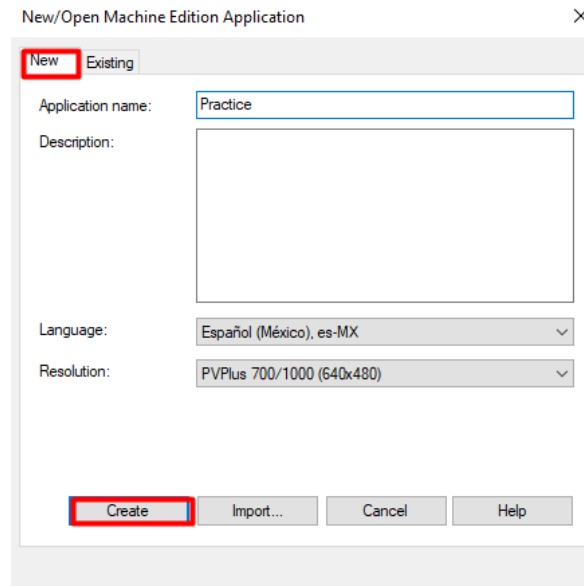
### Crear y configurar la comunicación de una aplicación en FactoryTalk View Machine Edition

1. Abrir el software **FactoryTalk View Studio**, luego nos aparecerá la ventana **Application Type Selection** donde se debe seleccionar **View Machine Edition**.

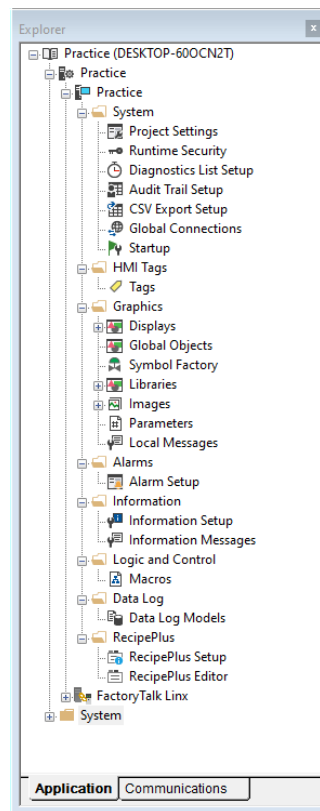


2. Aparecerá automáticamente la ventana **New/Open Machine Edition Application**, en la pestaña **New** buscar la sección **Application name** para escribir el nombre de la aplicación que realizaremos, luego seleccionar el lenguaje que queramos que este el programa y dar clic en **Create**.



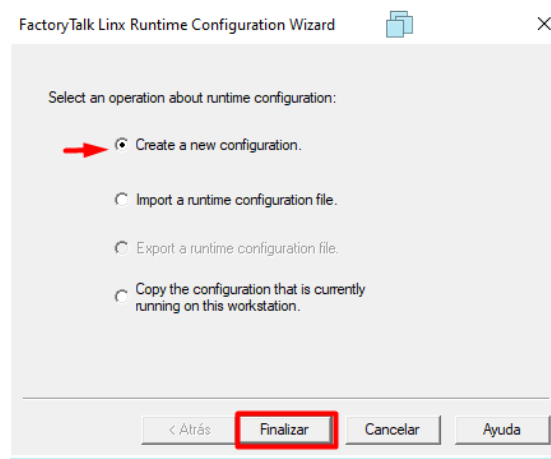


3. En la ventana **Explorer**, Desplegar la opción **FactoryTalk Linx** para establecer la comunicación y dar doble clic a la opción **Communications Setup**.

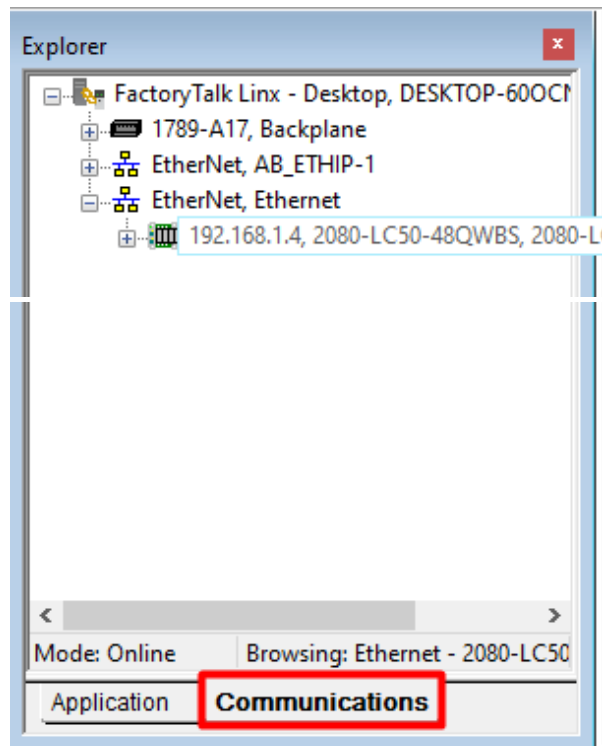


4. En la ventana de **FactoryTalk Linx Configuration Wizard**, seleccionar **Create a new configuration** y dar clic en **Finalizar**.



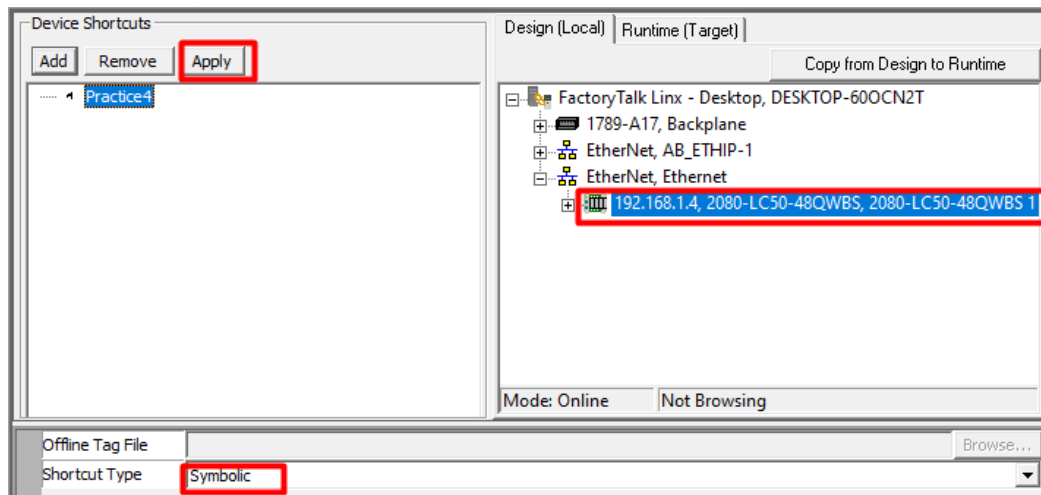


5. En la ventana **Explorer**, en la parte inferior se encuentra la pestaña **Communications** donde se muestra los dispositivos conectados a la red.

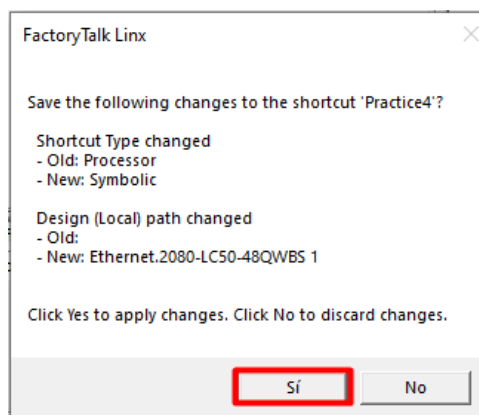


7. En la ventana **Device Shortcuts**, clic en **Add** para crear un **shortcut** que nos representa la ruta específica del dispositivo a comunicarnos, y posteriormente asignarle un nombre. Luego teniendo seleccionado el shortcut, en la pestaña **Design (Local)** escoger el controlador con que se va a trabajar dando clic en **Apply**, esto permite que el dispositivo seleccionado, es decir el controlador se asocie con la ruta anteriormente especificada.



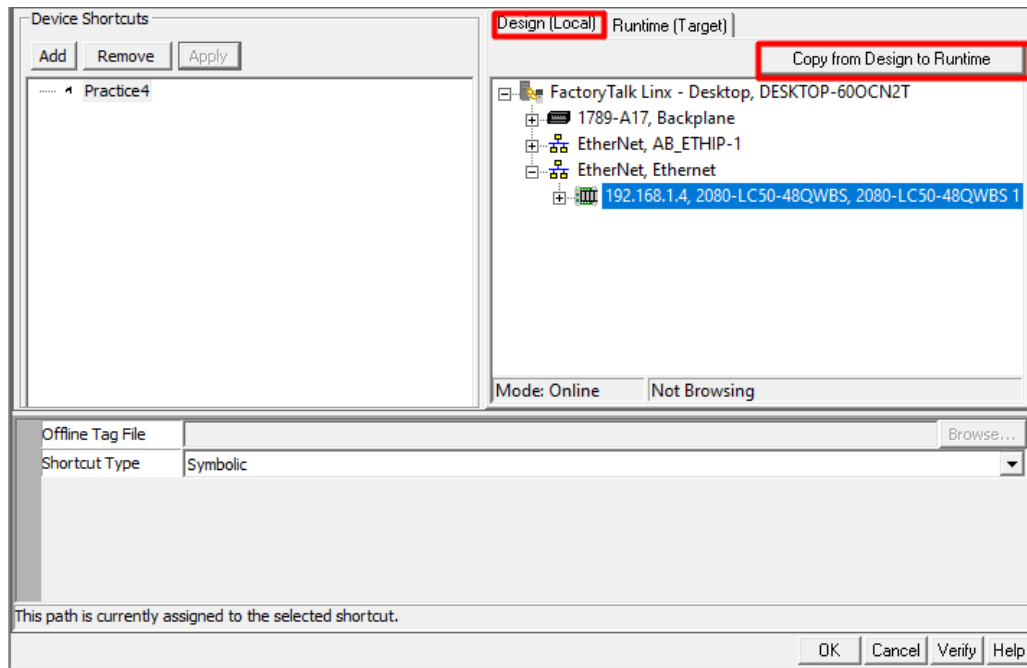


8. Aparecerá la siguiente ventana de información, dar clic en **Si**.

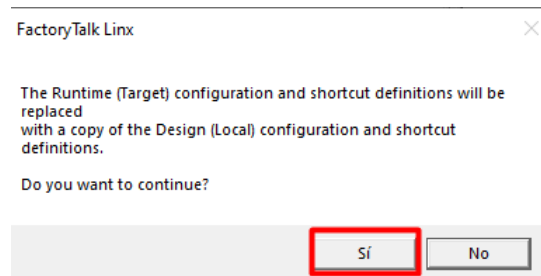


9. En la parte derecha de la pestaña **Design (Local)**, dar clic en **Copy from Design to Runtime** para copiar la topología en la pestaña **Runtime (Target)**.



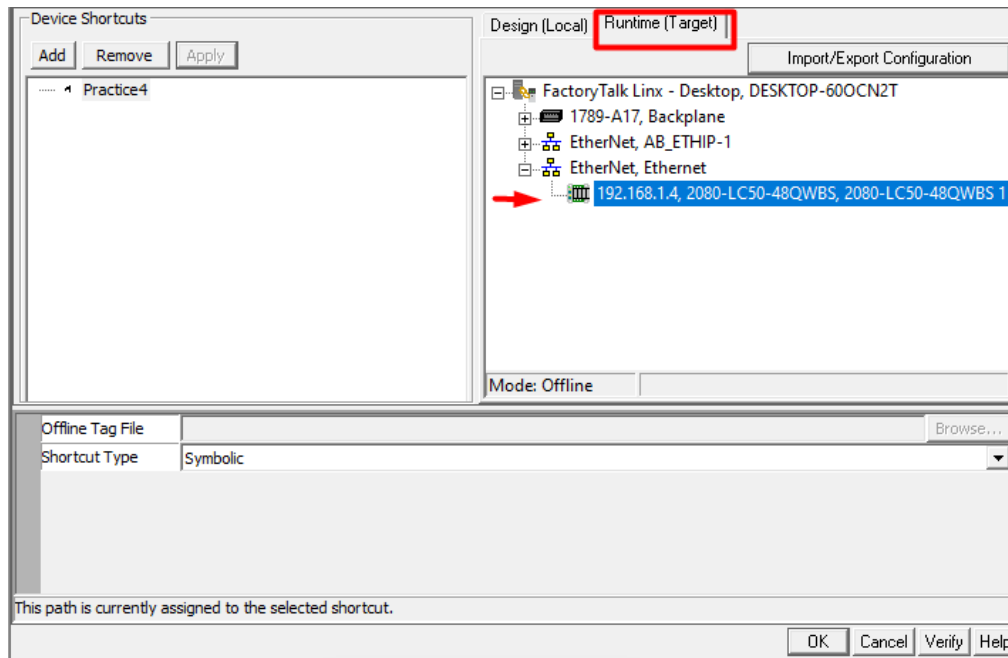


10. En la siguiente ventana, dar clic en **Si**.



11. En la pestaña **Runtime (Target)** se debe verificar que la copia de la ruta del controlador fue realizada con éxito.





12. En la parte inferior de la pestaña **Design (Local)**, dar clic en **Verify** donde nos aparecerá la siguiente ventana y dar Close. Si todos los pasos fueron realizados correctamente, los enlaces de **Design** y **Rutime** fueron asignados y mostradas en el cuadro de verificación.

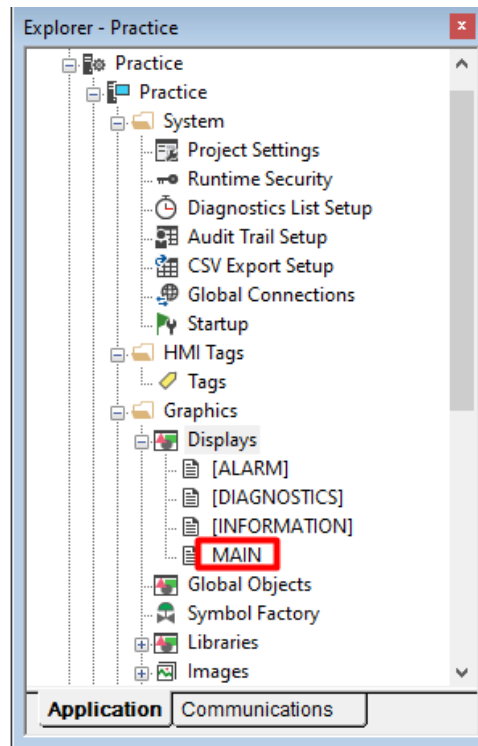


### Crear un display en FactoryTalk Machine Edition

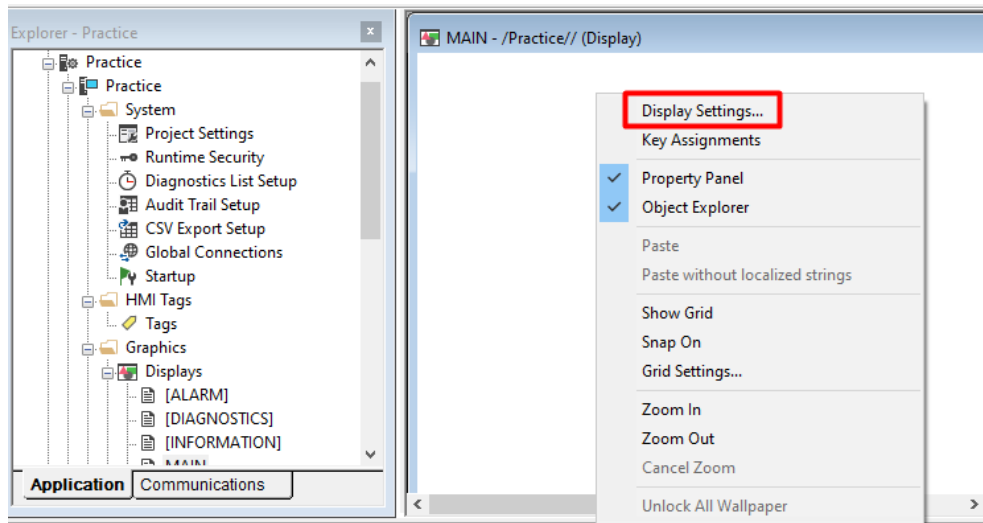
1. En la ventana **Explorer** y en la pestaña **application**, desplegar la lista de opciones de **Displays** y dar doble clic en **MAIN** donde surgirá una ventana en blanco.





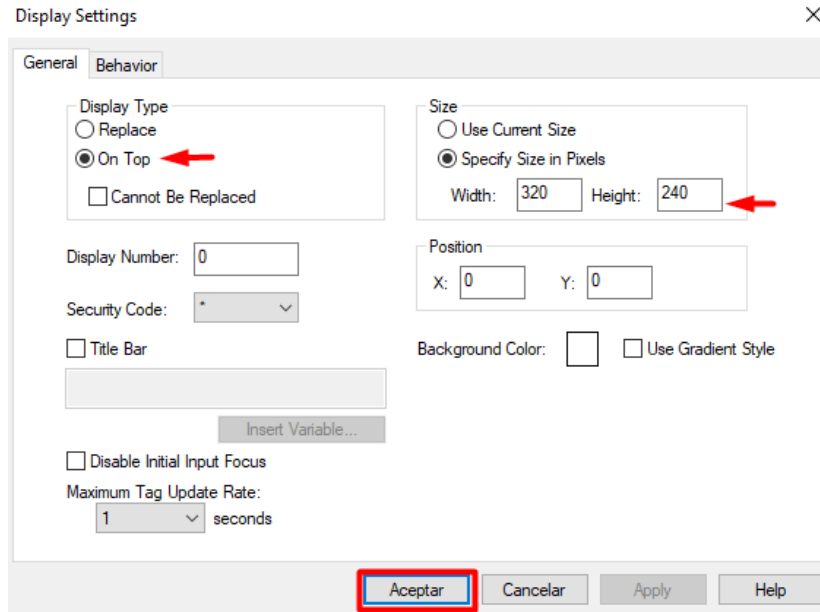


2. Dar clic derecho en un espacio en blanco de la pantalla MAIN y selecciona **Display Settings** para abrir las propiedades de la ventana de Display, en la cual se puede configurar ciertos parámetros de acuerdo con las necesidades de la aplicación.

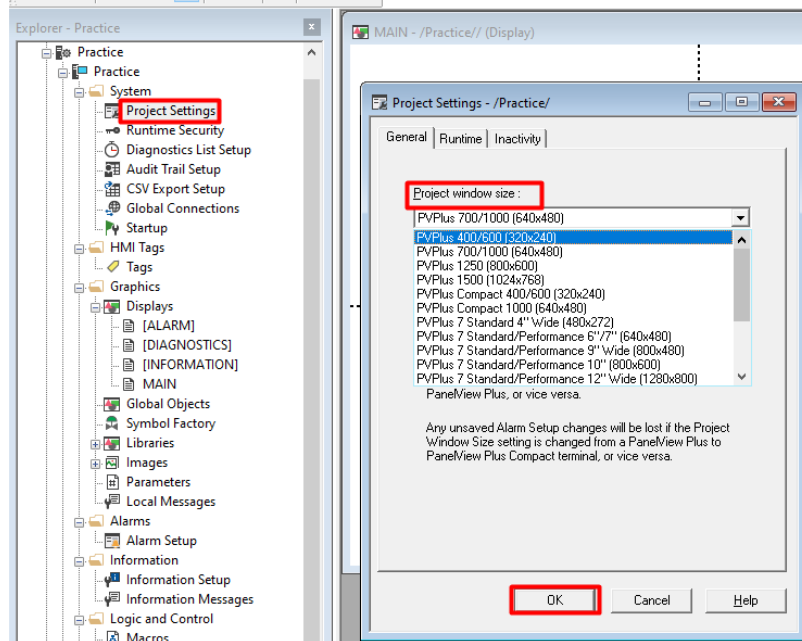


3. La ventana **Display Settings** aparecerá. En la pestaña **General**, en la opción **Display Type** seleccionar **On Top**, y en la opción **Size** podemos configurar el tamaño de la ventana de acuerdo con el Panel View que tengamos, en este caso 320x240. También en **Background Color** podemos elegir el color de fondo de la ventana. Además, configurar la opción **Position**

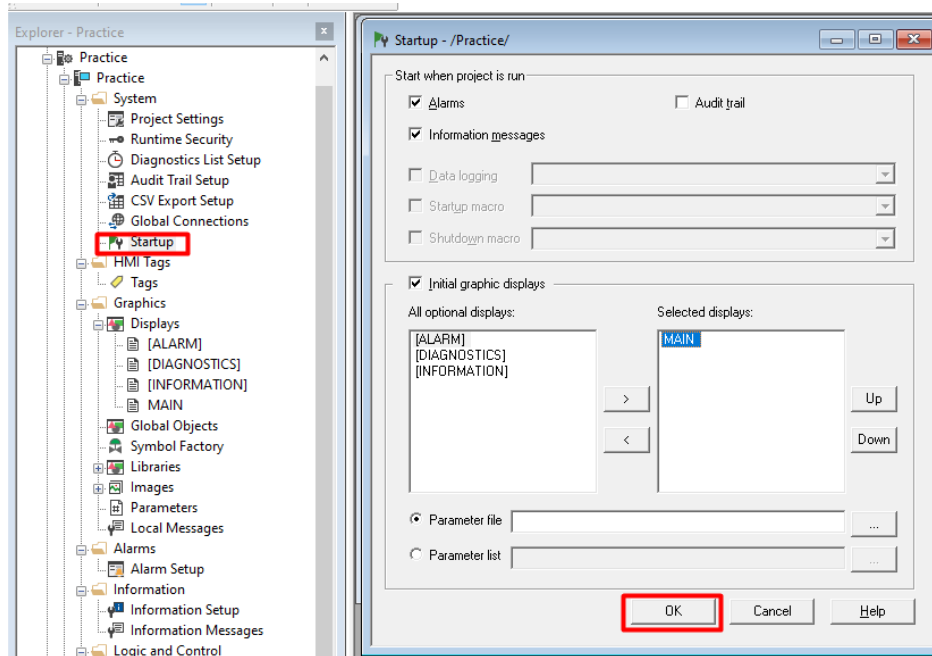
donde de acuerdo con los valores ingresados corresponden a la posición de donde surgirá la ventana en el Panel View.



4. En la ventana **Explorer**, doble clic en **Project Settings** y seleccionar la pestaña **General**, donde se configurará el tamaño de todas las ventanas del proyecto de acuerdo con el panel que utilizemos.

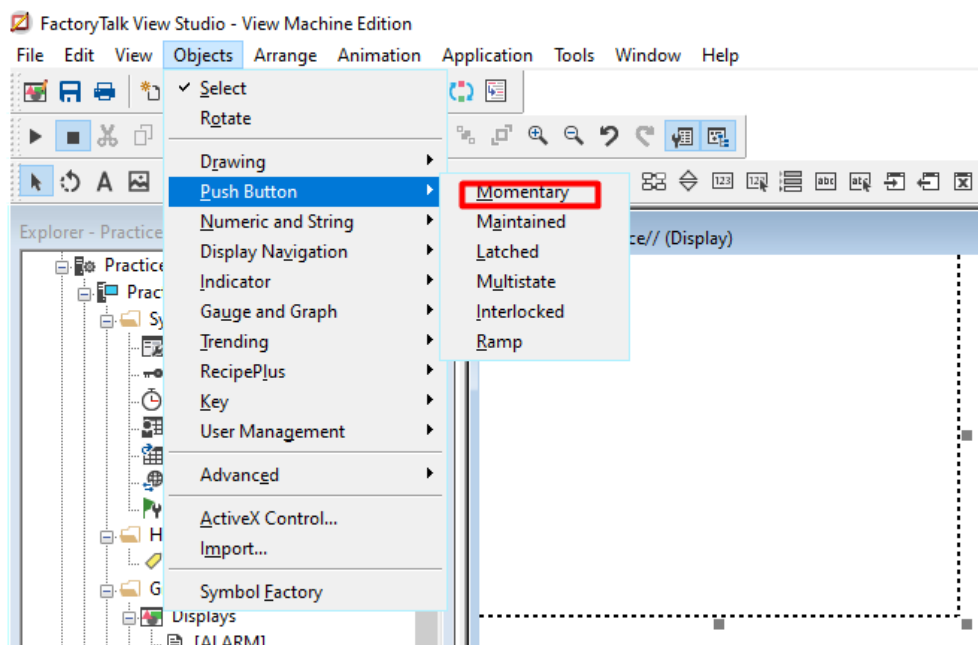


5. En la ventana **Explorer**, dar doble clic en **Startup** y marcar la casilla **Initial graphic displays** para que la ventana seleccionada aparezca inicialmente al cargar nuestro proyecto.

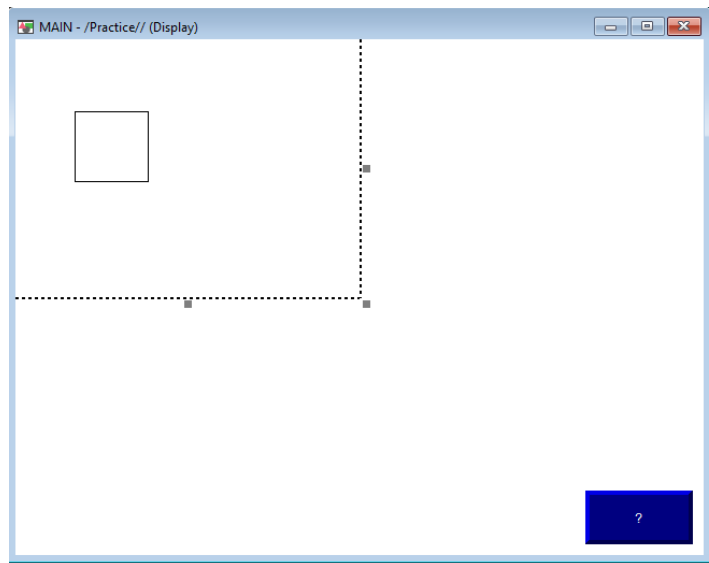


### Crear botones y asignaciones de tags en FactoryTalk Machine Edition

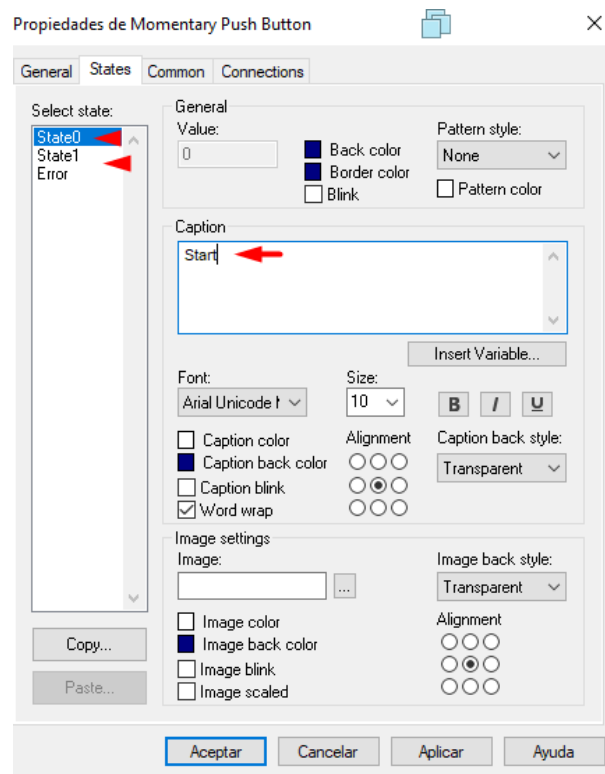
1. En la barra de menú de FTV, dar clic en **Objects** y seleccionar **Push Button**, luego escoger **Momentary**. Como podemos notar existen más opciones para el accionamiento mecánico de botón, éstos variarán de acuerdo con la elección del usuario o aplicación.



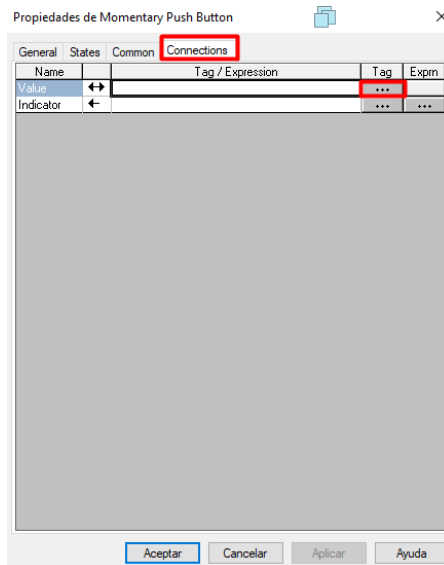
- Se debe “dibujar” el botón y a continuación se puede observar la figura agregada en nuestra aplicación.



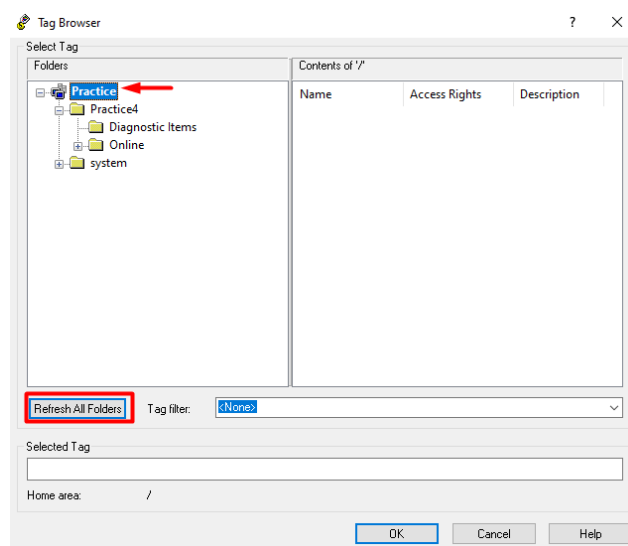
- Dar clic derecho al botón agregado y seleccionar **Propiedades** para abrir las propiedades de la ventana de Display. En la pestaña **States** de la ventana de **Propiedades de Momentary Push Button**, se puede colocar el texto para el botón en los estados del botón de acuerdo con el valor lógico.



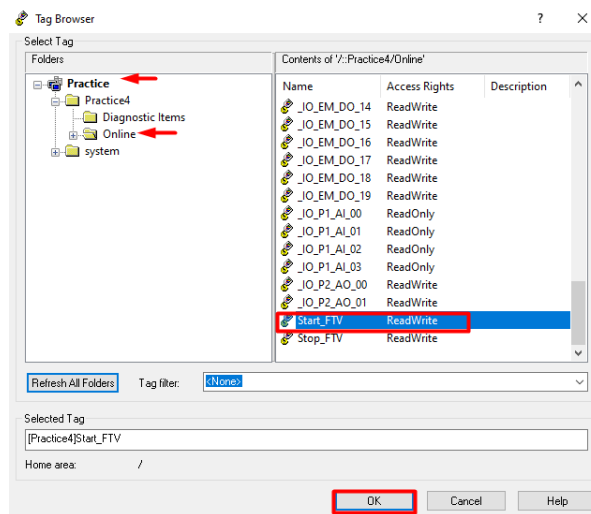
- En la pestaña **Connections**, dar clic en “...” de la fila **Value** y columna **Tag** para la asignación de una etiqueta al botón creado.



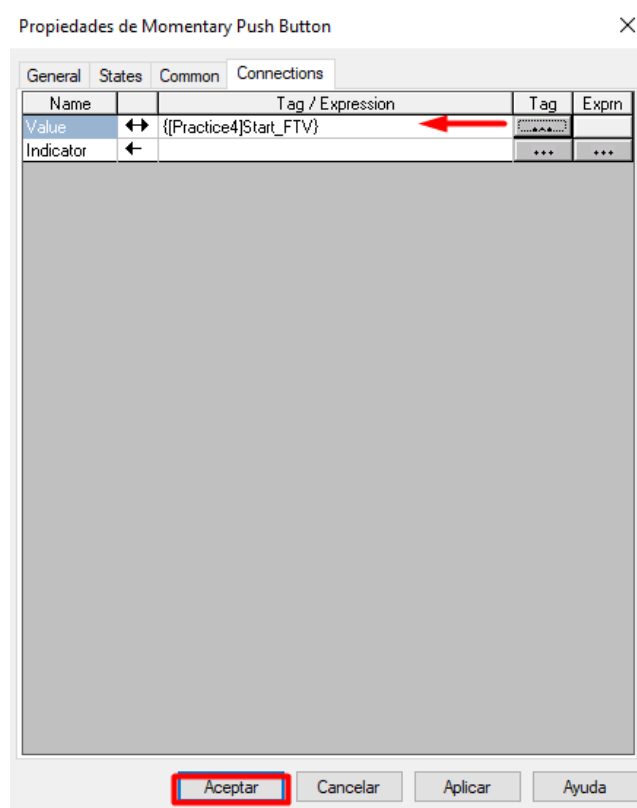
- La ventana **Tag Browser** aparecerá, donde se mostrará todos los tags creados tanto como en Factory Talk View Machine Edition y Studio 5000. Cabe mencionar que los tags de Studio 5000 aparecerán sí la comunicación de una aplicación en FactoryTalk View Machine Edition se lo ha realizado con éxito. Dar clic en **Refresh All Folders** para actualizar los tags creados, luego clic en **Practice** que corresponde al nombre de nuestro proyecto de CCW descargado en el controlador.



- Desplazar **Practice** y dar clic en **Online** donde aparecerán las entradas y salidas físicas de nuestro controlador, así como las variables globales. Una vez seleccionado el tag dar clic en **OK**.

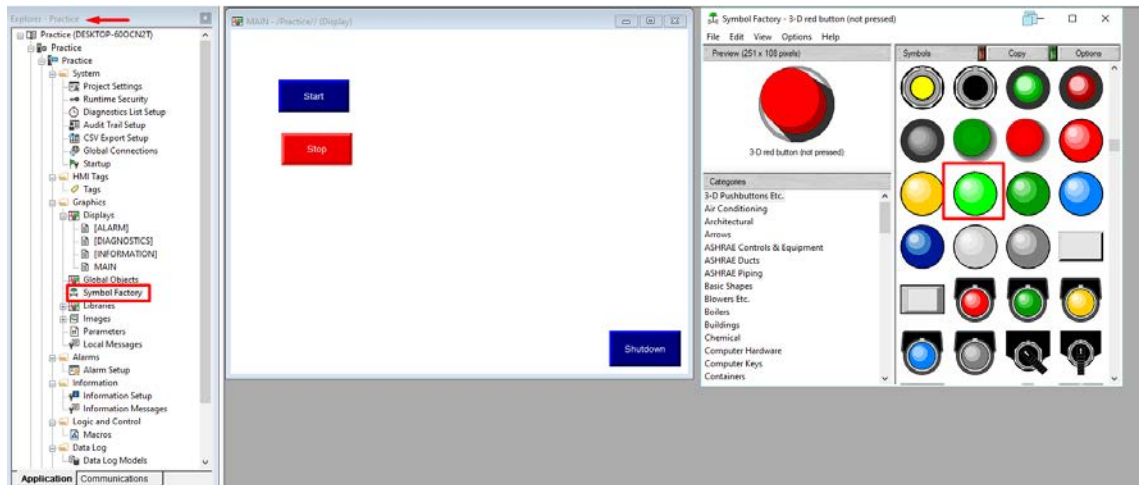


- A continuación, la ventana anterior de **Propiedades de Momentary Push Button** con la dirección del tag asignado, los mismos pasos lo realizaremos para los demás botones creados para nuestra aplicación.

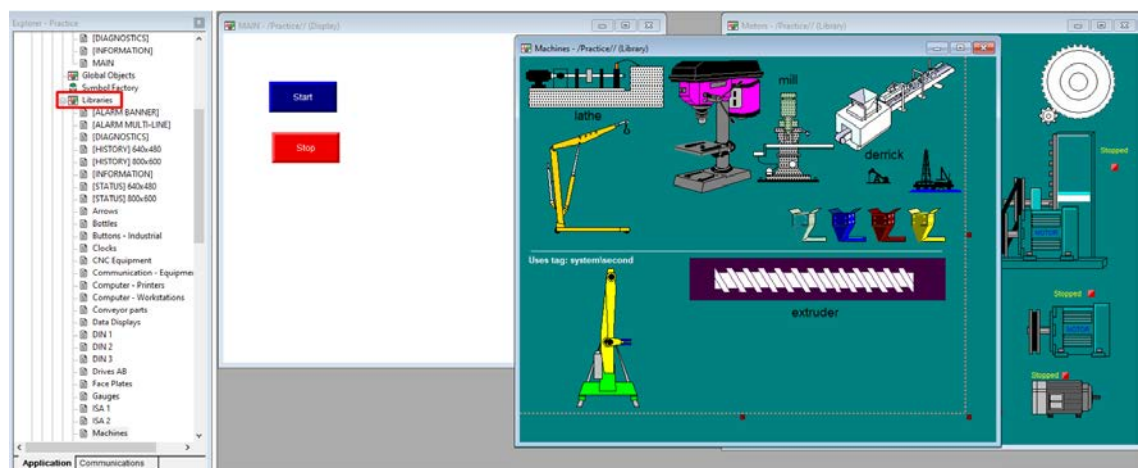


### Crear un símbolo u objeto en Factory Talk Machine Edition.

1. En la ventana **Explorer**, doble clic en **Symbol Factory** para colocar un objeto o símbolo como por ejemplo alguna máquina, motor, etc. A continuación, surgirá una ventana donde tendremos una variedad de símbolos que podemos elegir de acuerdo con nuestro proceso.



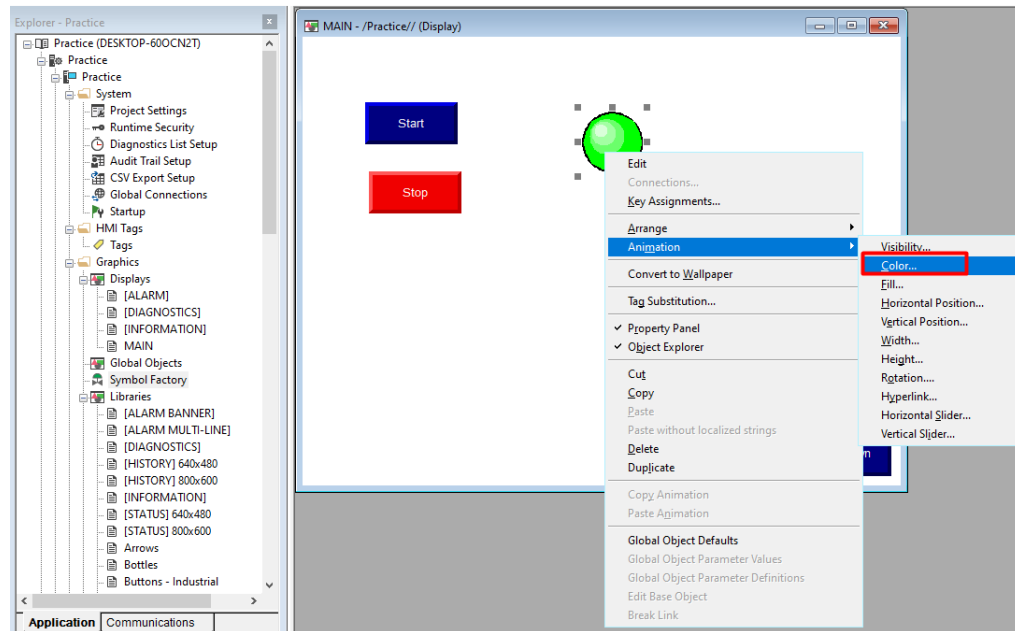
2. En la ventana **Explorer**, desplegar **Libraries** para obtener más elementos referentes a la aplicación del proceso que se está realizando.



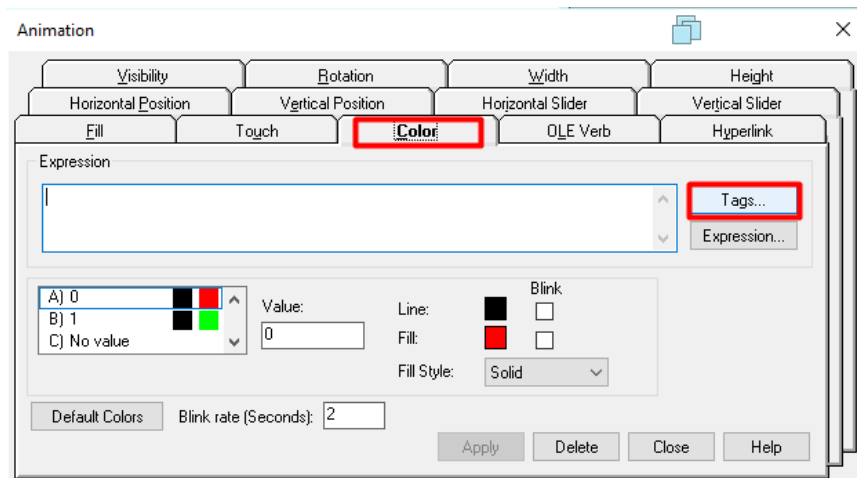
3. Arrastrar el objeto seleccionado a la ventana de la pantalla. Dar clic derecho y seleccionar **Animation**, aquí nos aparecerá una lista de animaciones como, por ejemplo, **visibility** donde el objeto será visible de acuerdo con el estado que anteriormente hallamos configurado ya sea falso o verdadero, **Color** hará cambiar de color al objeto de acuerdo con lo configurado, **Horizontal o Vertical Position** hará que el objeto se desplace la distancia y posición colocada, entre otros. En este caso seleccionar **Color**.







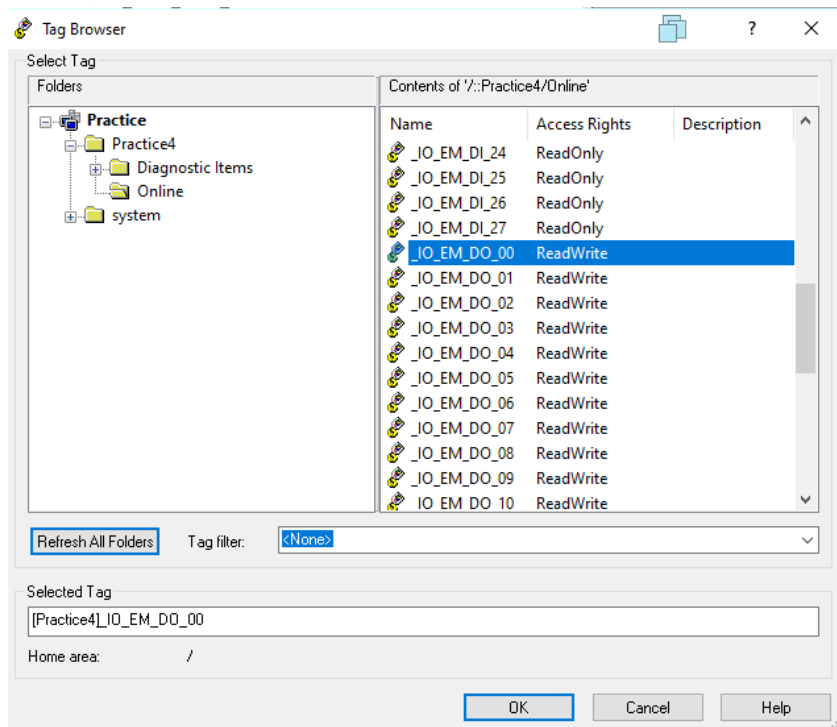
4. La ventana de **Animation** aparecera. Seleccionar la pestaña de **Color** para cambiar algunos parámetros como el color de acuerdo al estado que se encuentre el tag, etc. Dar clic en **Tags...** para asignar un tag al simbolo.



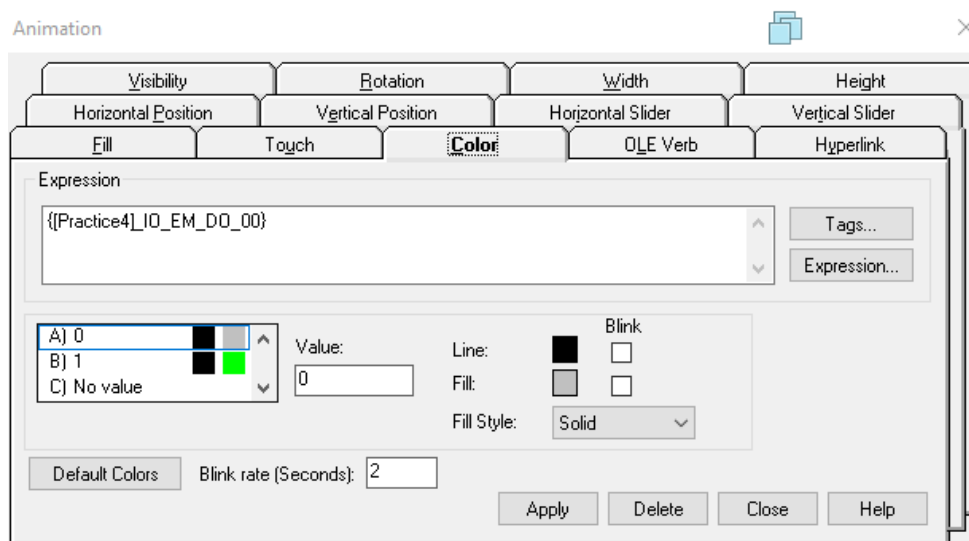
5. La ventana de **Tag Browser** aparecerá. Escoger el tag con el cual queremos vincular al objeto como se realizó en pasos anteriores, luego dar clic en **OK**.





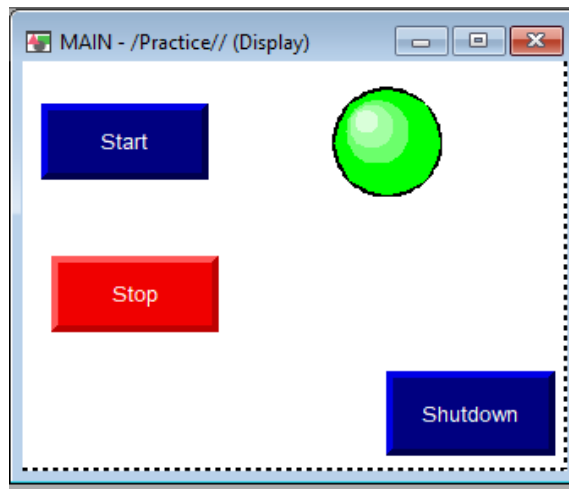


- La ventana de **Animation** aparecerá con la dirección del tag asignado. Además, podemos cambiar el color de acuerdo con el estado del tag en la sección de **Value** y **Fill**. Luego, dar clic en **Apply** y en **Close**.

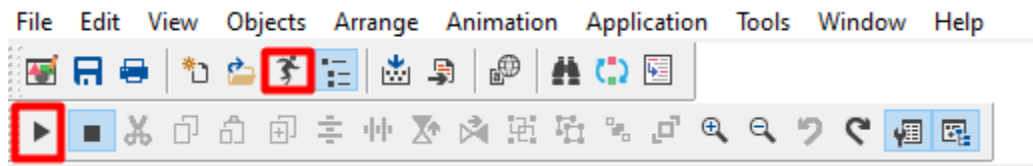


- Finalmente, nuestro proyecto es como muestra la figura a continuación. El botón **Shutdown** está por defecto en el display main, cuya función permite salir de la aplicación en el PanelView y regresar al menú principal del mismo.

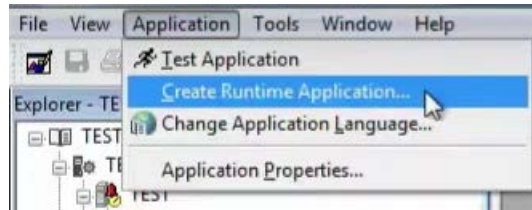




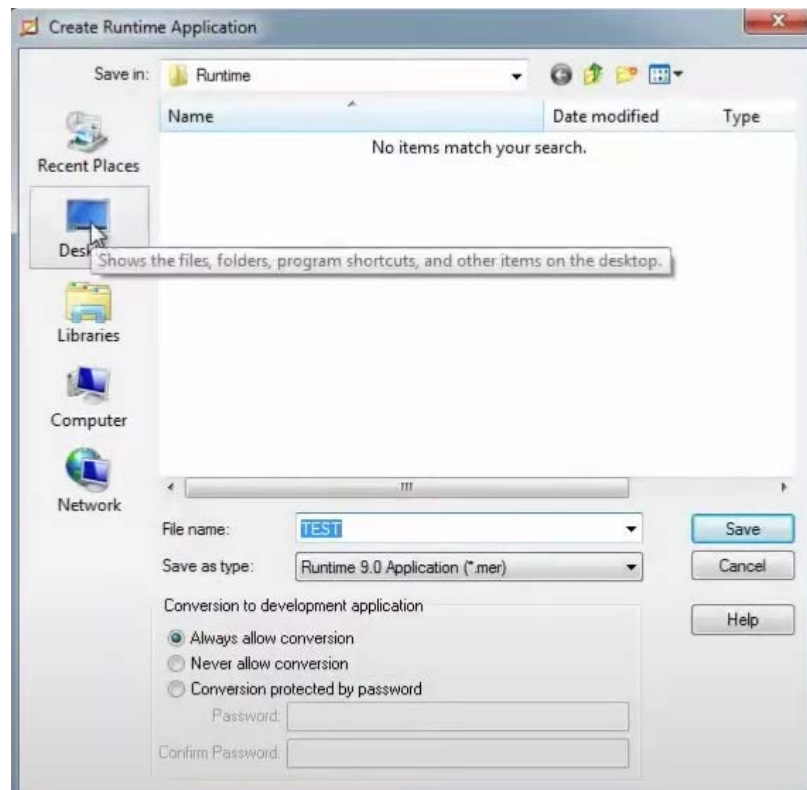
7. Dar clic en **Test Display** para simular la aplicación.



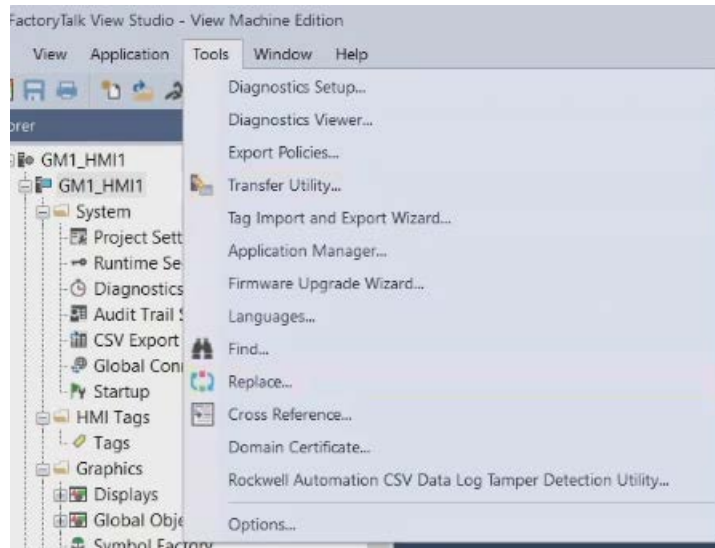
8. Dar clic en **Application** para crear el archivo del proyecto de FTV.



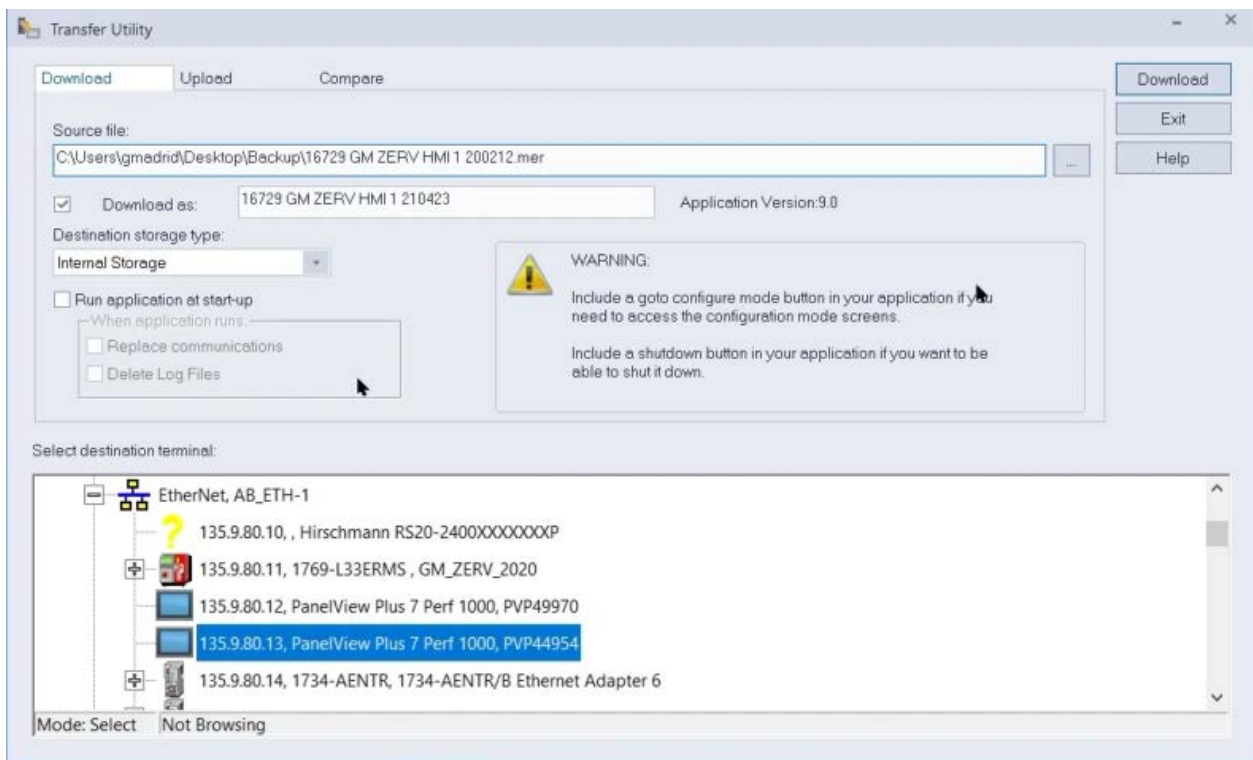
9. En ventana **Create Runtime Application**, asignar un nombre, ubicación y tipo de versión de la aplicación de acuerdo con el Firmware del PanelView. Por último, dar clic en **Save**.



10. Dar clic en **Tools**, y seleccionar Transfer Utility.



11. Buscar la ubicación del archivo y seleccionar la IP de la Pantalla HMI.



Actividades

Realizar la siguiente interfaz de acuerdo con las variables del servodrive.

