

Programación de presostato diferencial de aceite

Prologo:

Vamos a realizar una programación basada en el control de un diferencial de aceite de un compresor con bomba de aceite, vamos a usar dos presostatos los cuales son analógicos su lectura será de 0-10 v presión de trabajo 0 a 10 Kg, los equipos de trabajos que vamos a programar va a ser los siguientes una autómatas TWIDO modelo TWDLCAA40DFR y un modulo de expansión TWDAMI2HT, para su control de visión utilizaremos una pantalla modelo Mangelis modelo XBTGT1100.

En el ejemplo iremos desclasando paso a paso los puntos a trabajar.

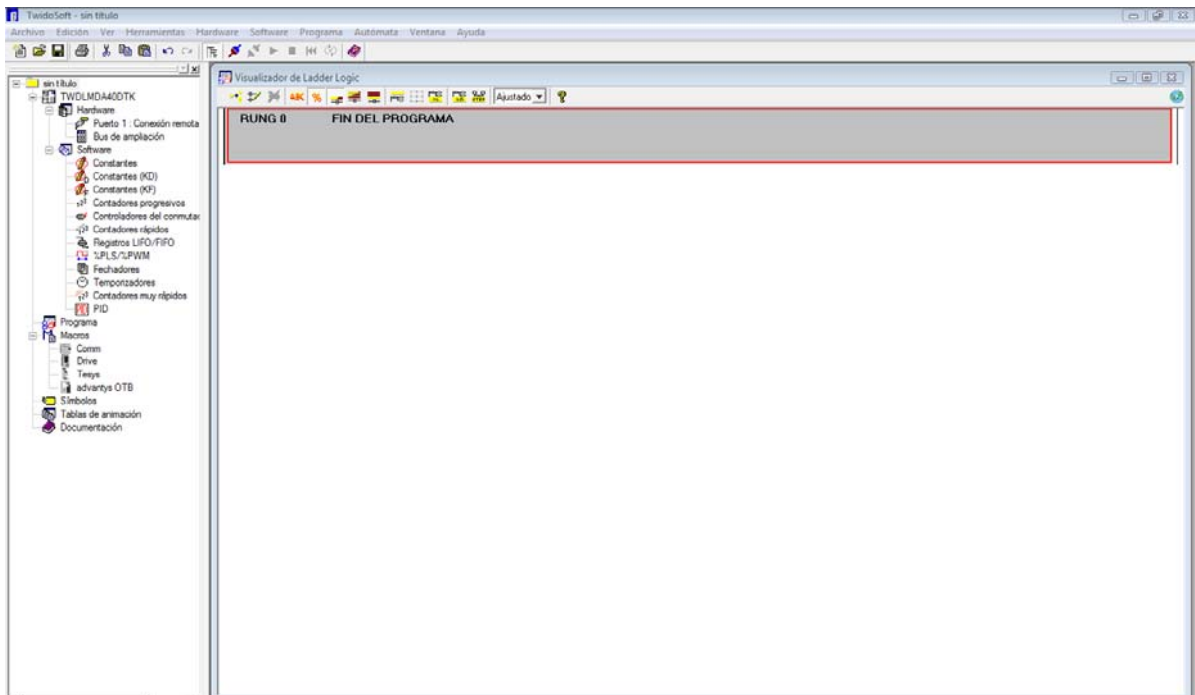
Programación del TWIDO.

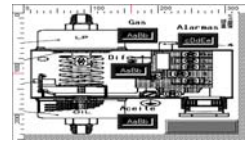
Puntos

1. Abrir el programa.
2. Configuración de nuestro equipo.
3. Programa

1. Abrir el programa

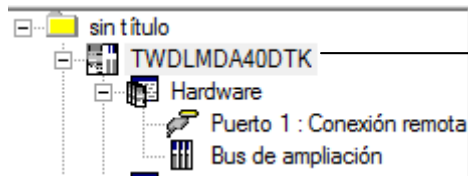
Lo primero será abrir el programa de programación que es el siguiente:



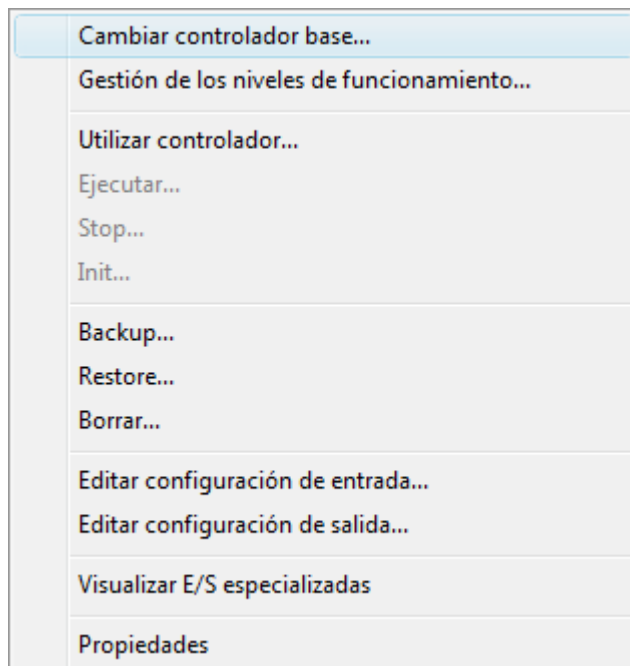


2. Configuración de nuestro equipo

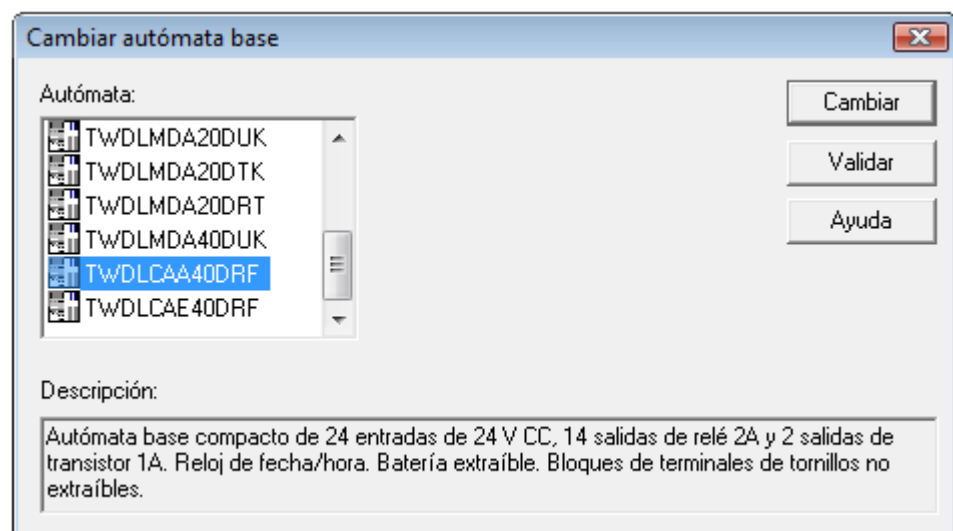
Ya lo tenemos abierto los siguiente será seleccionar el automático que deseamos, como el modulo que nosotros vamos a utilizar para nuestro proyecto.



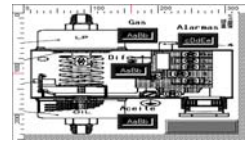
Seleccionar automático o PCU



Seleccionaremos dentro del menú Cambiar controlador base



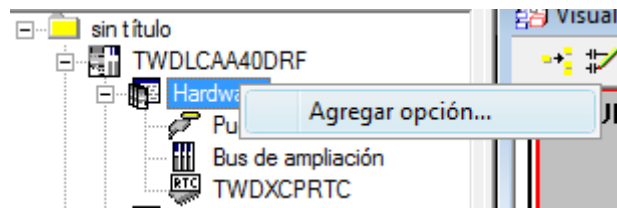
Seleccionaremos el equipo automático base TWDLCAA40RF, como nos muestra la imagen nos da la información del equipo de lo que dispones. Presionaremos El botón de Cambiar y validar volveremos al programa.



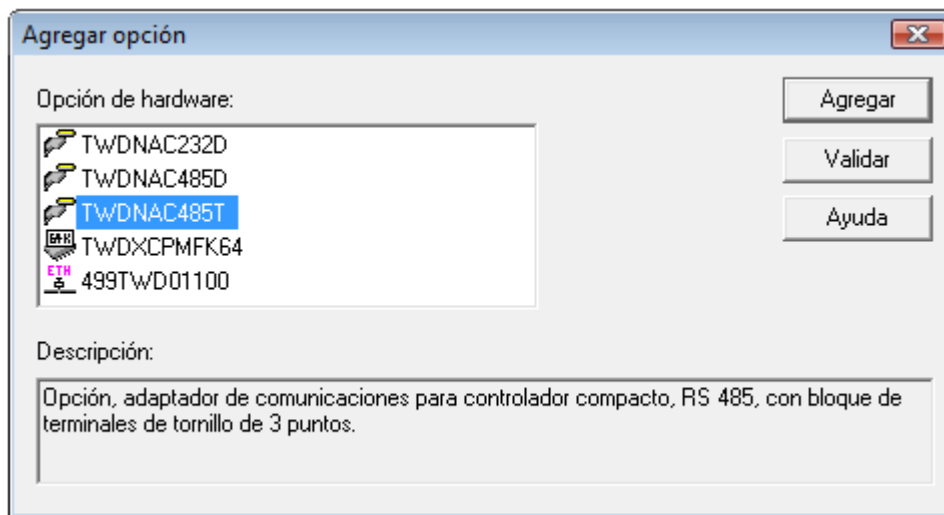
Lo siguiente será seleccionar Hardware en este punto vamos a agregar un nuevo puerto este lo utilizaremos para la pantalla, no es necesario se puede utilizar el puerto que tiene el mismo automático, es por comodidad.



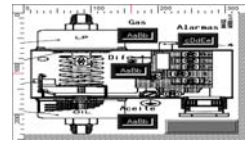
Seleccionamos y con el botón derecho nos saldrá el siguiente menú emergente



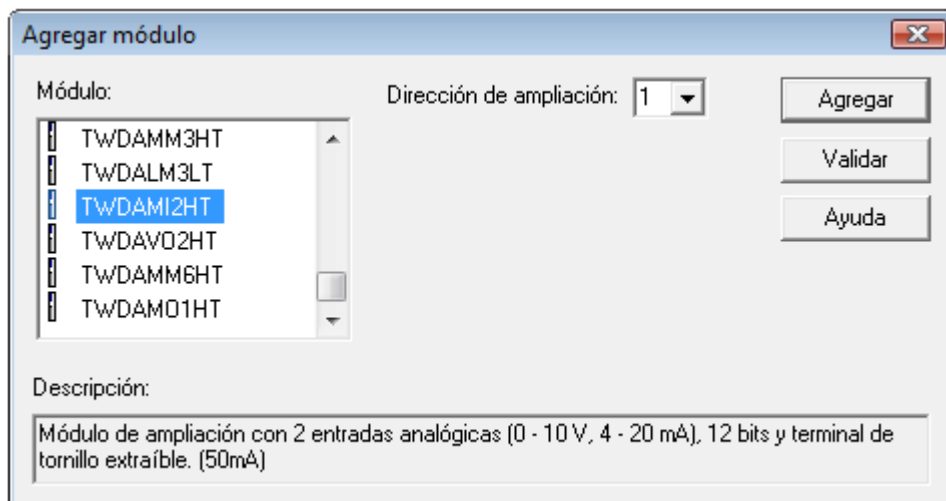
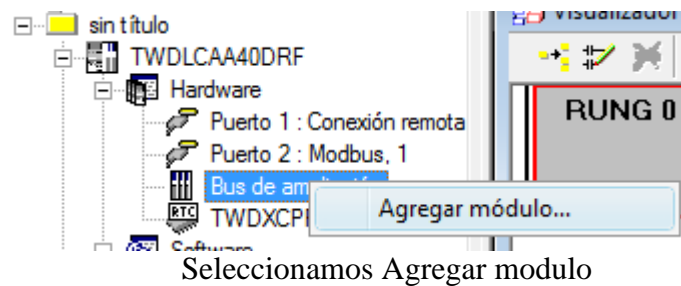
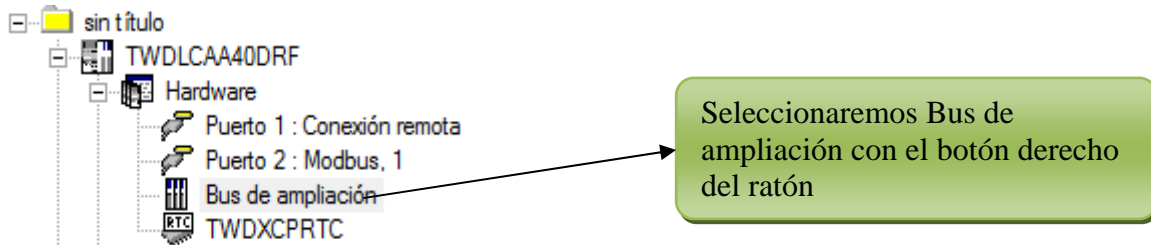
Seleccionamos Agregar opción.



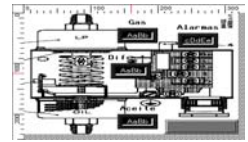
Seleccionaremos Agregar opción TWDNAC485T, como nos muestra la imagen nos da la información de la opción de lo que dispones. Presionaremos El botón de Cambiar y validar Volveremos al programa.



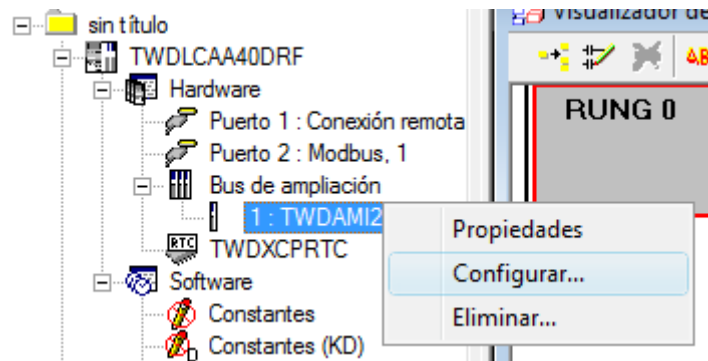
El siguiente paso será seleccionar una extensión o modulo de expansión, nosotros vamos a seleccionar en concreto un modulo de entrada analógico de 0-10 v, ya que los presostatos que vamos a utilizar para nuestro proyecto es de 0-10 v 10 Kg.



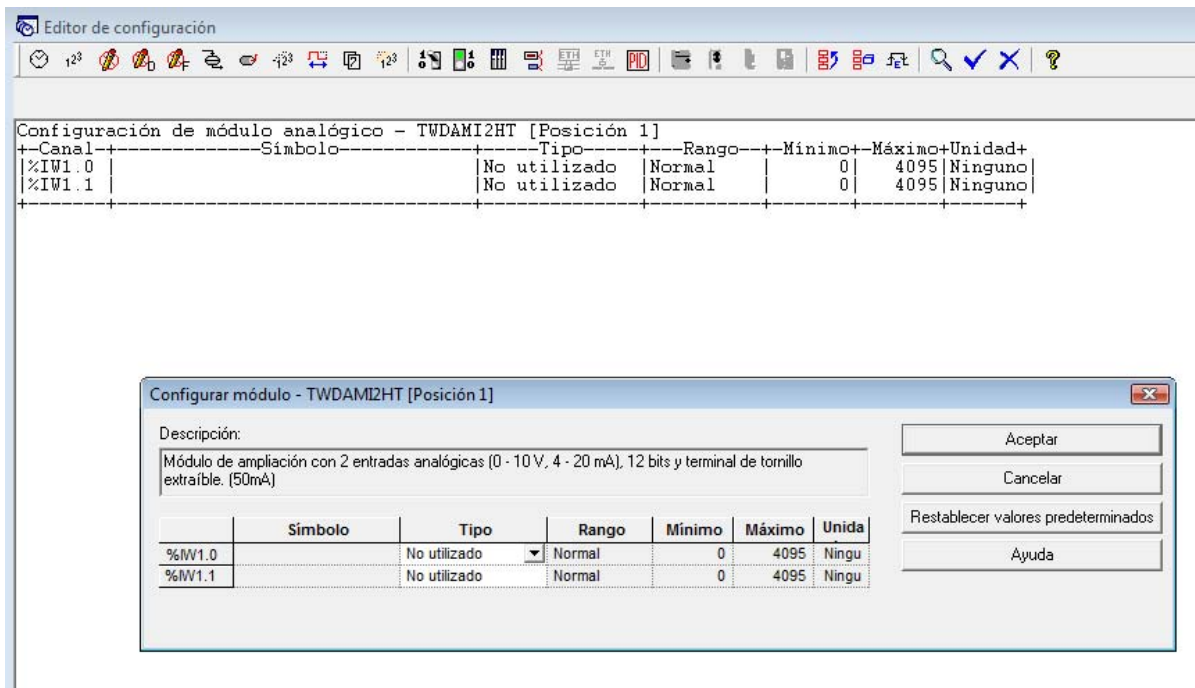
Seleccionaremos Agregar Modulo TWDAMI2HT, como nos muestra la imagen nos da la información del modulo de lo que dispones. Presionaremos El botón de Cambiar y validar Volveremos al programa.



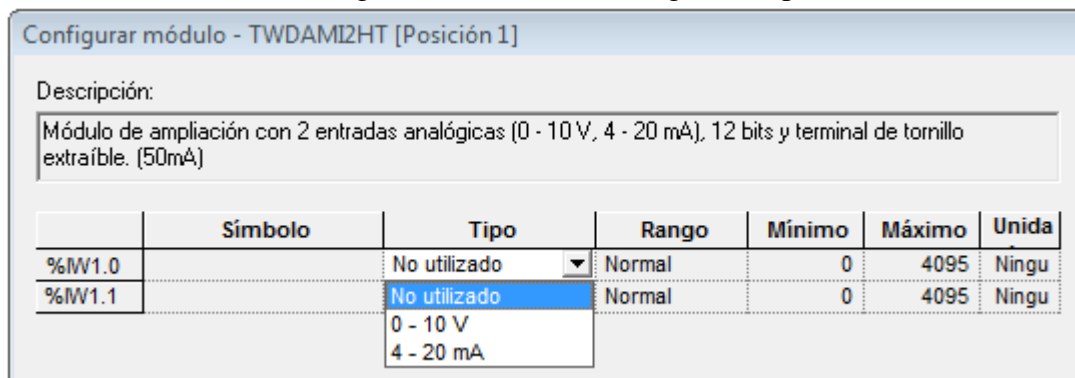
El siguiente paso será configurar nuestro modulo de expansión, para ello seleccionaremos con el botón derecho del ratón la opción de configurar el modulo

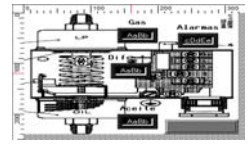


Nos saldrá la siguiente pantalla con una pantalla de dialogo



Como veis nos sale la configuración actual del modulo, nos indica que esta sin utilizar, para poder activar las entradas analógicas realizaremos los siguientes pasos.





Abriremos el menú desplegable de tipo y seleccionamos 0-10 v

Configurar módulo - TWDAMI2HT [Posición 1]

Descripción:
Módulo de ampliación con 2 entradas analógicas (0 - 10 V, 4 - 20 mA), 12 bits y terminal de tornillo extraíble. (50mA)

	Símbolo	Tipo	Rango	Mínimo	Máximo	Unida
%IW1.0		0 - 10 V	Normal	0	4095	Ningu
%IW1.1		No utilizado	Normal	0	4095	Ningu

0 - 10 V
4 - 20 mA

Esta operación la realizamos en las dos entradas analógicas que dispone el modulo.

Configurar módulo - TWDAMI2HT [Posición 1]

Descripción:
Módulo de ampliación con 2 entradas analógicas (0 - 10 V, 4 - 20 mA), 12 bits y terminal de tornillo extraíble. (50mA)

	Símbolo	Tipo	Rango	Mínimo	Máximo	Unida
%IW1.0		0 - 10 V	Normal	0	4095	Ningu
%IW1.1		0 - 10 V	Normal	0	4095	Ningu

Aceptar
Cancelar
Restablecer valores predeterminados
Ayuda

Por último solo nos queda seleccionar el botón de Aceptar, ya tenemos seleccionadas y configuradas las entradas.

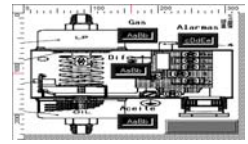
Así no lo indicara la información del modulo.

Editor de configuración

Configuración de módulo analógico - TWDAMI2HT [Posición 1]

+Canal+	-----Símbolo-----	-----Tipo-----	-----Rango-----	-----Mínimo-----	-----Máximo-----	-----Unidad-----
%IW1.0		0 - 10 V	Normal	0	4095	Ninguno
%IW1.1		0 - 10 V	Normal	0	4095	Ninguno

Ya tenemos configurado nuestro equipo, los siguientes será programar nuestro equipo.



3. Programa.

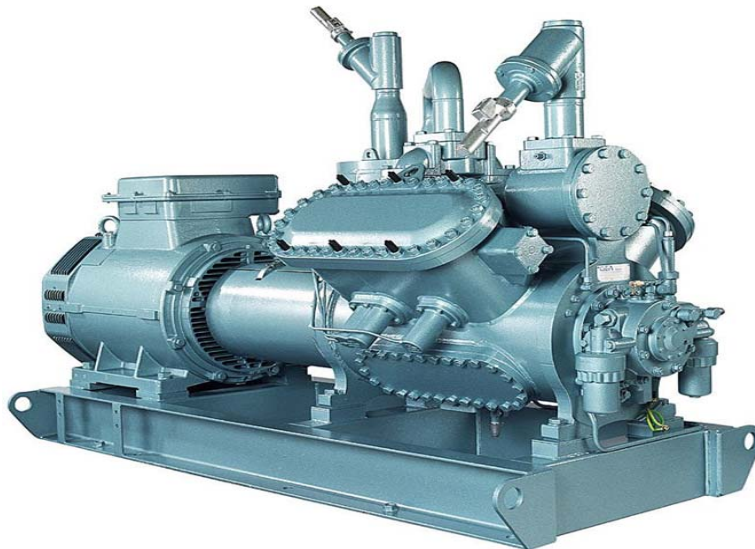
Sección del programa.

- 3.1. Lectura de presostato.
- 3.2. Comparación de presiones.
- 3.3. Temporización de tiempo de alarma.
- 3.4. Introducción de datos.
- 3.5. Contador de alarmas.

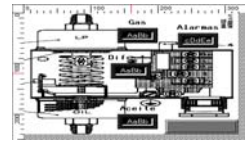
Prologo de programación:

El programa lo hemos partido e 5 puntos el primero será como leer la información de los presostatos y pasarlo a una variable, el segundo será comparar los datos que nos dan los presostatos y comprobar si son correctos, el tercero es realizar una temporización en caso de no llegar a ser mayor la presión de aceite, la cuarta será introducir los daros de preselección de temporización y diferencial, y la quinta el contador de alarmas.

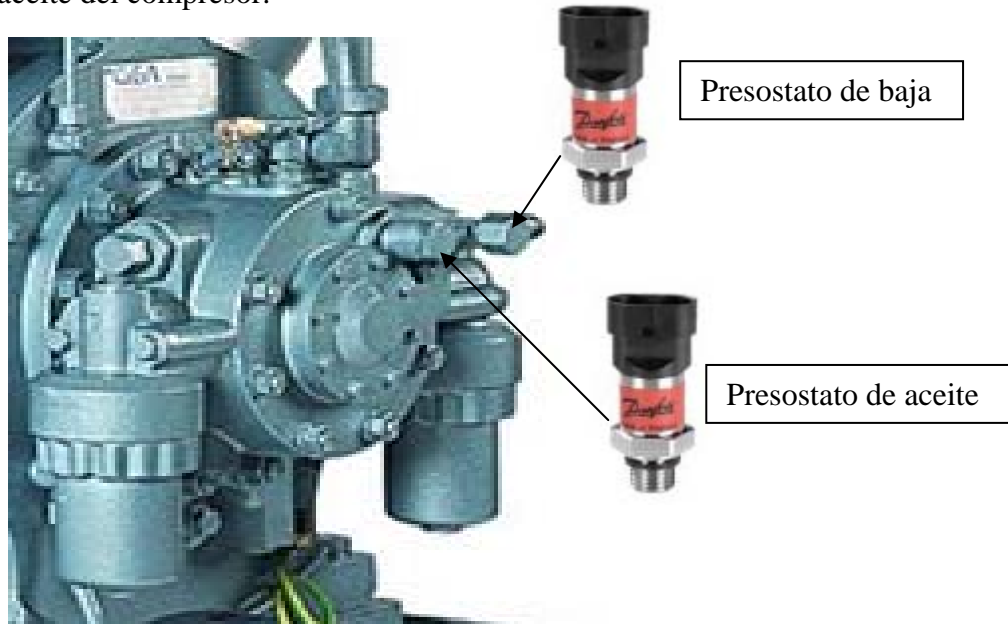
3.1. Lectura de presostatos.



Imaginemos que tenemos este compresor, y vamos a realizar un sistema de control de diferencial de aceite para proteger, este equipo que tenga alguna avería por falta de lubricación.



Lo primero será situarnos donde vamos a deponer nuestros presostatos de presión en la bomba de aceite del compresor.



La primera línea será pasar la información que recoge nuestro presostatos al autómata.

RUNG 0	PRESOSTATOS LECTURA PRESOSTAOT DE BAJA	
		%MW0 := %IW0.1.0
RUNG 1	PRESOSTATOS LECTURA PRESOSTAOT DE ACEITE	
		%MW1 := %IW0.1.1

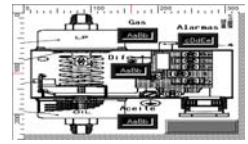
Como veis en esta imagen las primera líneas es para pasar la información recogida por los presostato a una variable, la cual ira recogiendo los datos, estos lo utilizaremos para diferentes funciones dentro de nuestro programa.

3.2. Comparaciones de presiones.

Las siguientes líneas de programación la realizaremos para realizar una comparación de presiones, esta operación solo la realizaremos cuando el compresor este en funcionamiento esta dependerá sin esta en marcha o paro, para ello usaremos una entrada de nuestra unidad.

RUNG 2	COMPARACION DE PRESIONES COMPARACION ENTRE BAJA Y ACEITE	
		%MW2 := %MW1 - %MW0
RUNG 3	COMPARACION DE PRESIONES COMPARAR PRESION ENTRE LA RESULTANTE Y LA PROGRAMADA	
%MW2 >= %MW3	%I0.1	%M1

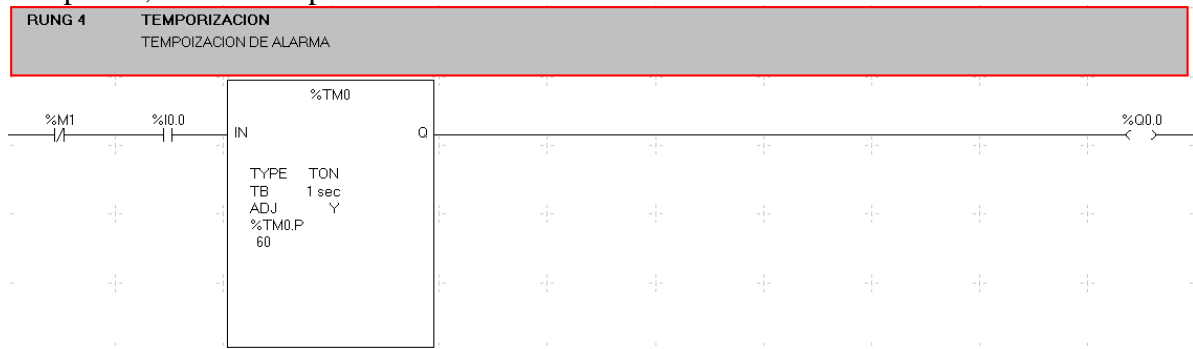
Como veis en estas nuevas líneas veris como se realiza una resta entre los datos que nos da la presión de baja y el aceite, el resultado lo utilizaremos para realizar otra comprobación entre la programada y la del resultado que hemos obtenido, esta comprobación solo será



efectiva si el compresor está en marcha, el resultado tiene que ser posición 1, digamos que M1 este activado.

3.3. Temporización tiempo de alarma.

En la siguiente parte de nuestro programa, podremos ver cómo realizar una temporización de tiempo programable, para las posibles anomalías en nuestra bomba de aceite, del compresor, también dispondremos de una salida de alarma.



Como veis en estas líneas del programa, hemos utilizado un bit de posición que bien esta en 0 o 1, cuando tenemos el bit en cero esto nos indica que la presión es incorrecta respecto al diferencial de aceite.

Si el bit esta a 1 el diferencial de presión esta correcto.

%I0.0 esta es el estado de marcha de compresor, el temporizador lo podremos indicar los segundos que nosotros queramos que temporalice.

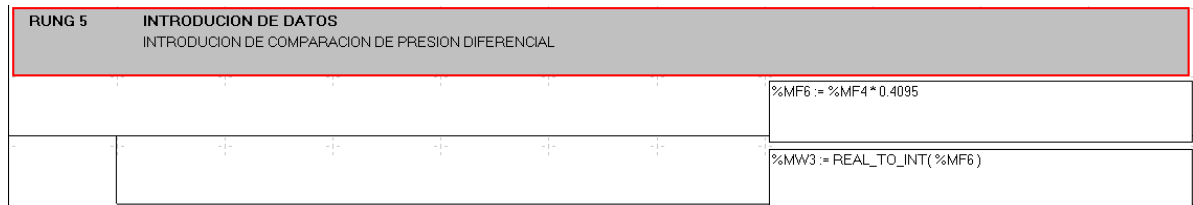
%q0.0 es la salida de alarma esta se activara cuando pase la temporización señalada.

Esta temporización se rearmara cuando %I0.0 se ponga de bit 1 a bit 0.

3.4. Introducción de datos.

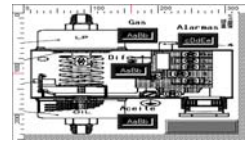
Este punto hablaremos como vamos a dar las variables para luego introducir los datos des de la pantalla que más adelante mostraremos en este ejemplo.

- **Introducción de datos de diferencial de presión.**



Como veis en esta línea hemos utilizado unas variables flotante, esta será la que utilizaremos para introducir el numero que notros, luego lo trasformaremos a entero, ya que el dato que nos da nuestro presostato no lo da entero, no flotante.

Lo primero será realizar el cálculo, calculando que son 10 Kg a convertirlo el numero entero de 4095 dividió para 10000 g nos da un resultado de 0.4095.

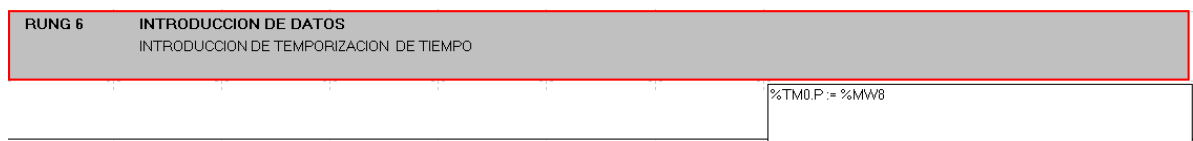


Este resultado tendremos que utilizar variables flotantes como veis, en la parte primera de nuestra línea realizamos una operación, es multiplicar los gramos de diferencial por el valor de un gramo, eso sería algo así:

Nosotros queremos introducir un diferencial de 1.5 Kg, el numero que tenemos que meter es 1500 y se introduce en la variable flotante que es %MF4, después multiplicamos por los gramos 1 gramos es 0.4095, el resultado se guarda en la variable flotante %MF6 que es 614.25 este es el resultado.

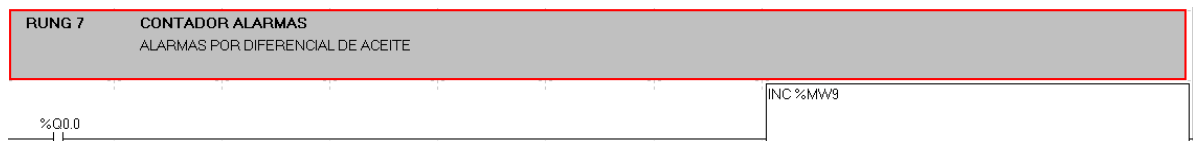
En la siguiente punto de nuestra línea pasamos el flotante a entero es este caso se almacenara en %MW3 que es resultado seria 614, y sería utilizado para la comparación que realizamos.

- **Introducción de datos temporización.**



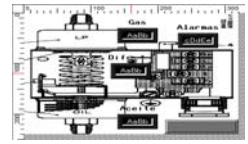
Como veis en esta línea, el dato de la variable %MW8 será introducido en el temporizador %TM0.P.

3.5. Contador de alarmas.



Como veis en esta línea, creamos un contador de alarmas, esta se activara cuando %Q0.0 se ponga e bit 1 y contara uno.

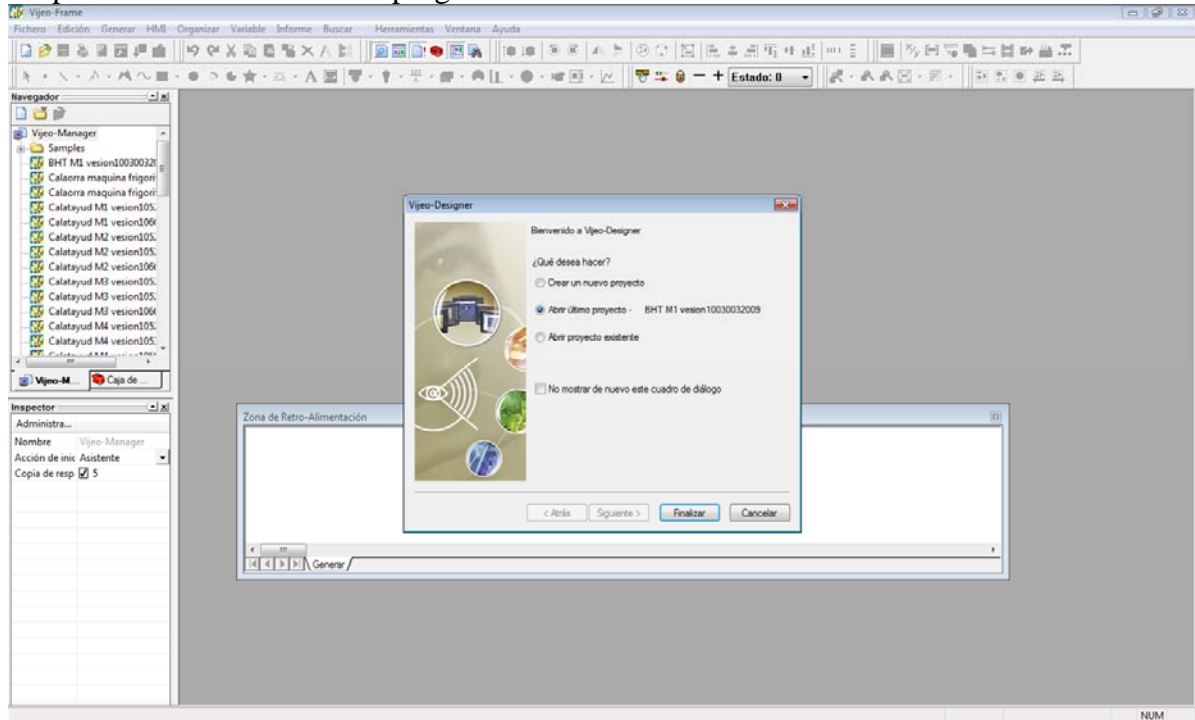
Ya tenemos programado nuestro diferencial de aceite.



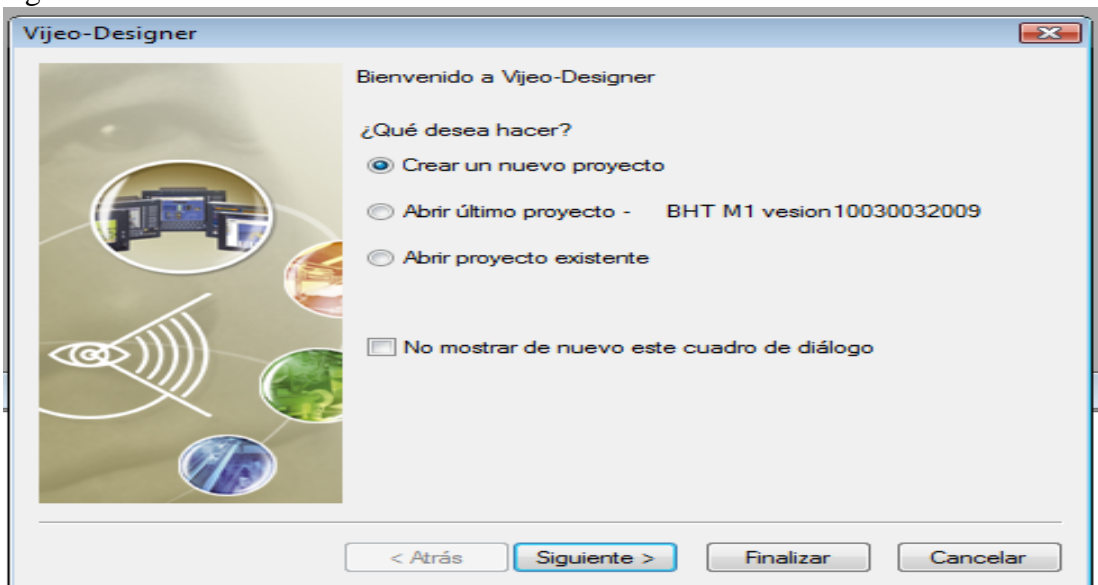
Programación pantalla de control

El programa.

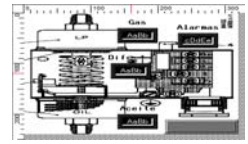
Lo primero será abrir nuestro programa.



Ya tenemos abierto el programa, nos saldrá el siguiente dialogo, le indicaremos los siguiente.



Seleccionamos Crear un proyecto y pulsamos el botón siguiente



Crear un nuevo proyecto

Introduzca el nombre del proyecto a crear

Nombre del proyecto

Descripción o comentario

Tipo

Proyecto con un sólo destino

Proyecto con destinos

Contraseña del proyecto

Ingrese contraseña

Confirme contraseña

Recordar (opcional)

< Atrás **Siguiete >** Finalizar Cancelar

Lo primero le indicaremos un nombre de proyecto y le daremos una discreción y presionaremos el botón siguiente.

Crear un nuevo proyecto

Introduzca el nombre del proyecto a crear

Nombre del proyecto

Descripción o comentario

Tipo

Proyecto con un sólo destino

Proyecto con destinos

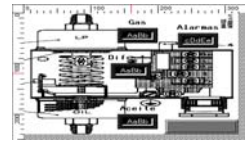
Contraseña del proyecto

Ingrese contraseña

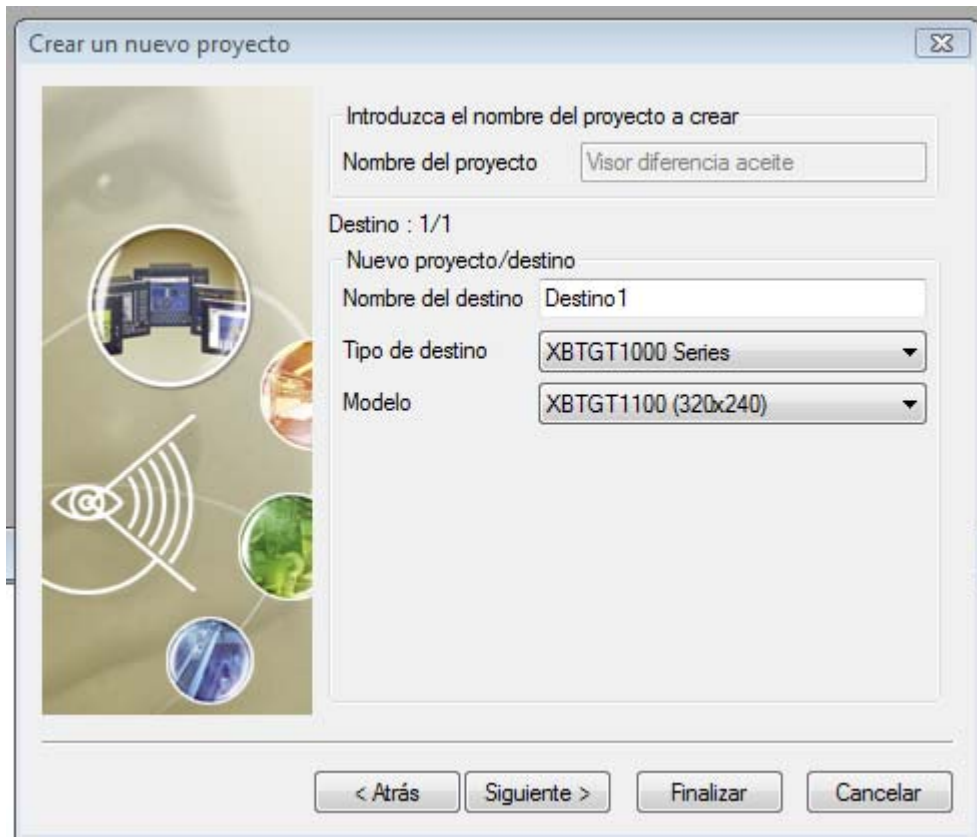
Confirme contraseña

Recordar (opcional)

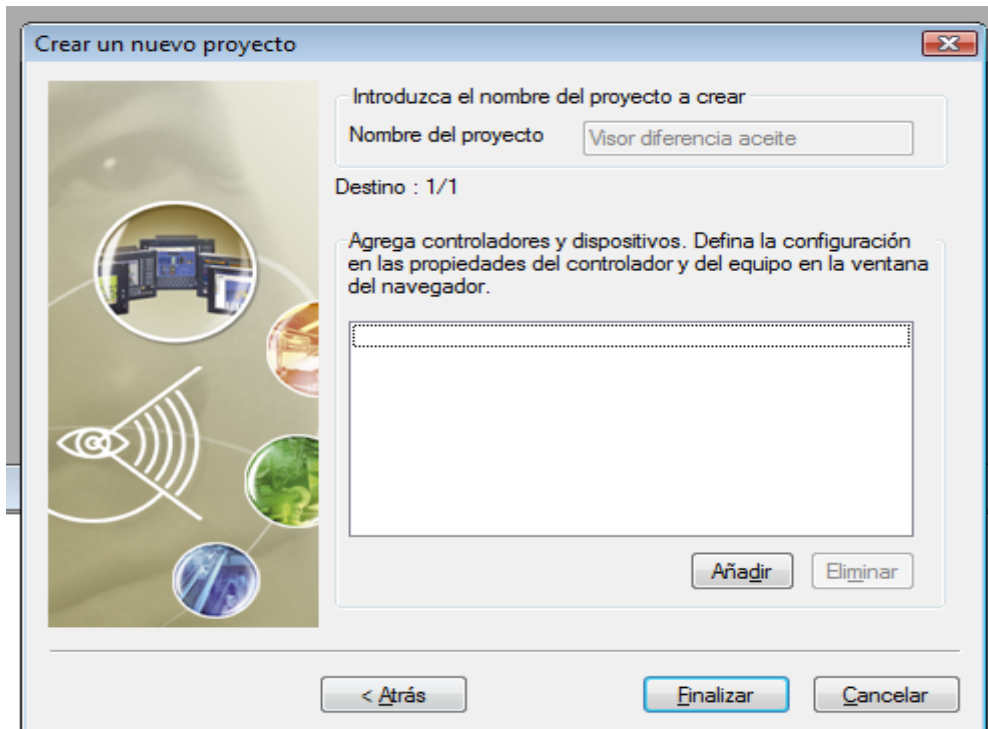
< Atrás **Siguiete >** Finalizar Cancelar

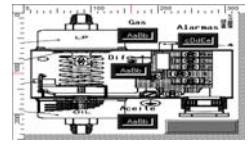


En la siguiente pantalla indicaremos el tipo de pantalla que será XBTGT1000 series, modelo XBTGT1100 y presionaremos el botón siguiente



Nos saldrá la siguiente pantalla, seleccionamos el botón finalizar.



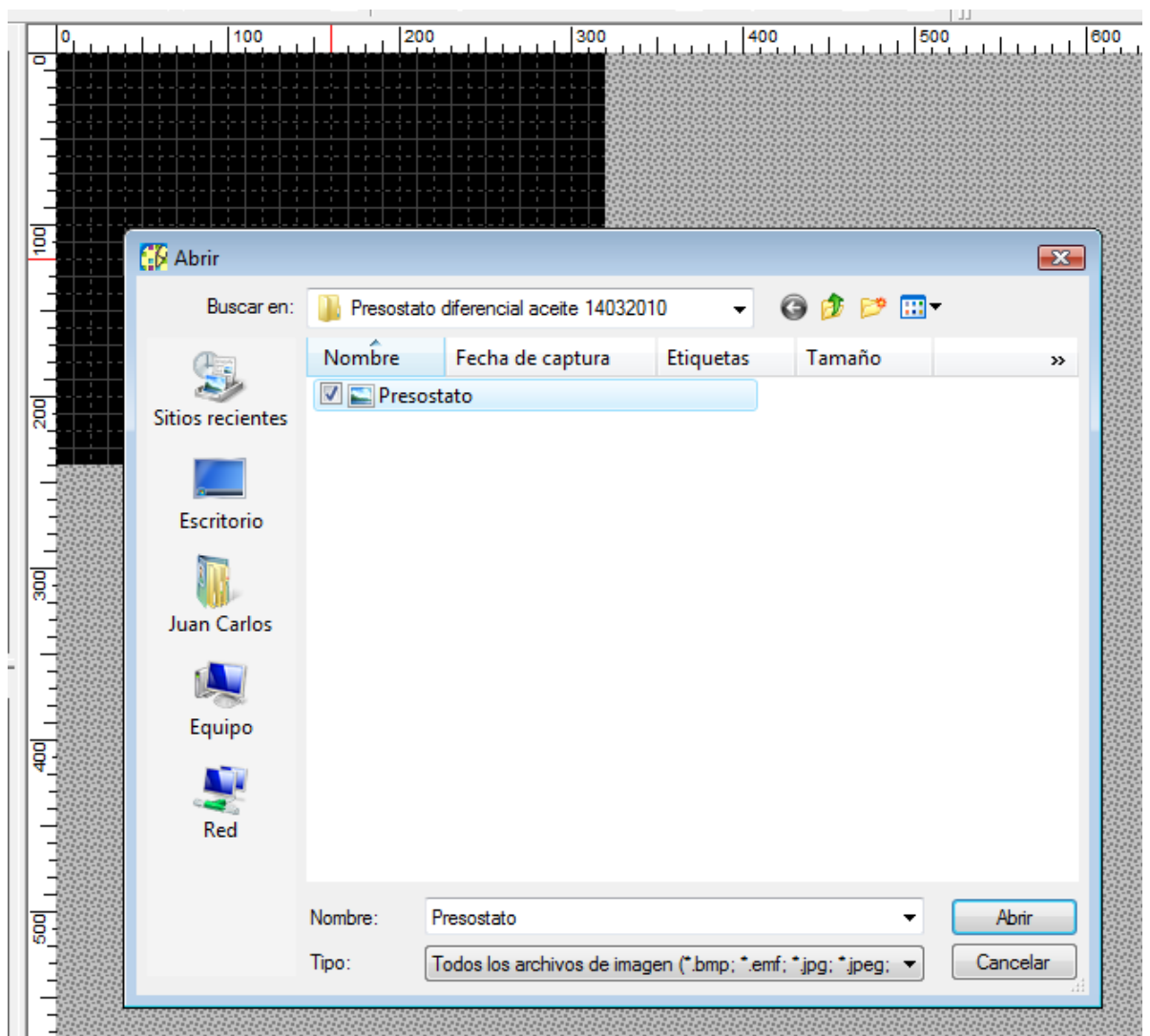


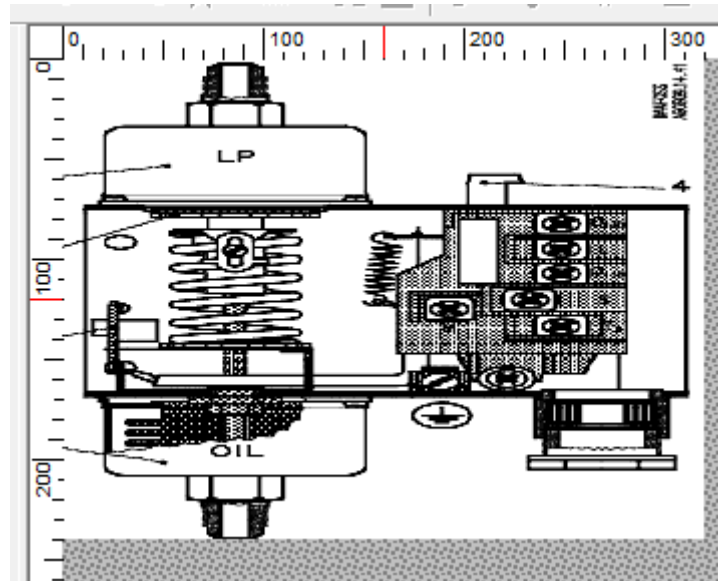
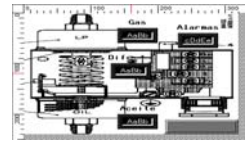
Ya tenemos creada la configuración de nuestra pantalla, el siguiente paso será crear una plantilla de dibujo crearemos la plantilla del presostato los pasos serán los siguientes:



Selección de icono de menú de barra de dibujo

Marcaremos la zona de dibujo a insertar y nos saldrá un cuadro de dialogo para cargar la imagen que nosotros deseemos





Como se muestra en esta imagen ya hemos cargado nuestra imagen en nuestra pantalla. Lo siguiente será insertar los diferentes diálogos que nos indique los datos que nosotros tenemos que saber en cuestión presión de gas y aceite, contador de alarmas, presión seleccionada y tiempo y lo realizaremos de la siguiente forma.

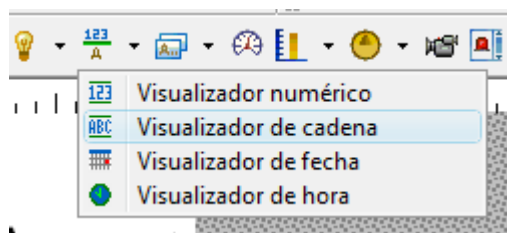
- **Datos de presión de gas, aceite, alarma y diferencial.**

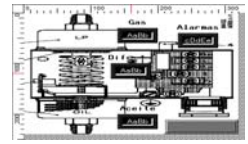
Lo primero será seleccionar el visualizador de datos.



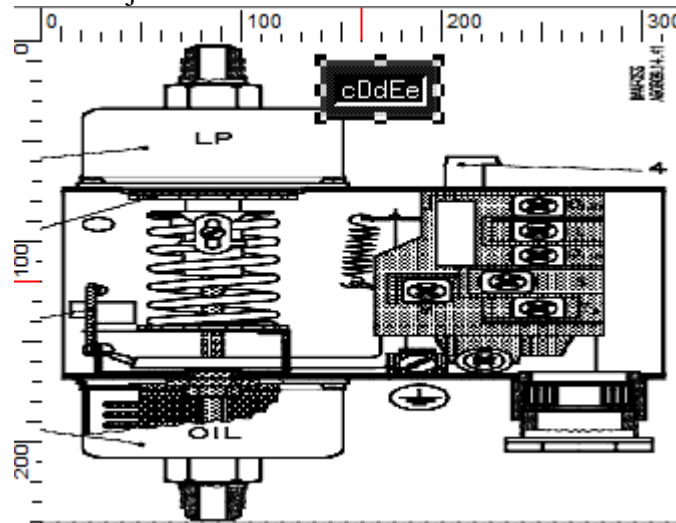
Visualizador de datos

Lo segundo será seleccionar de cadena

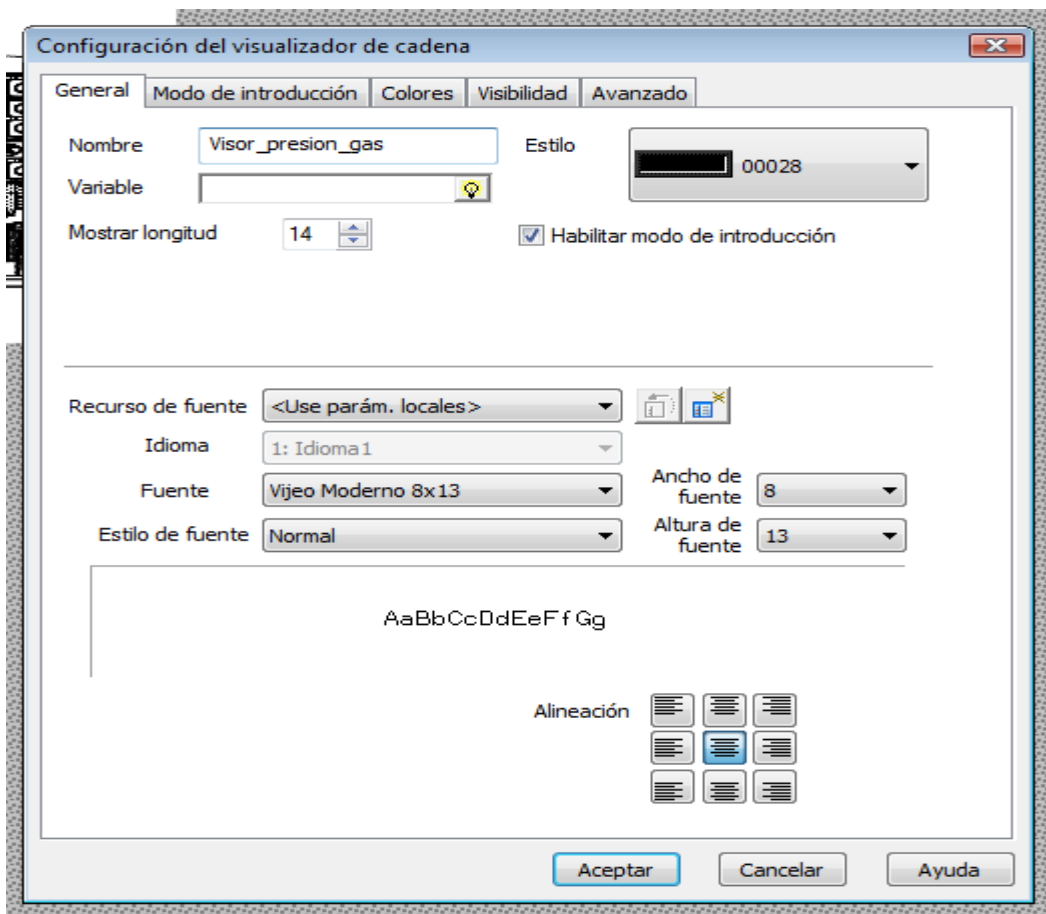


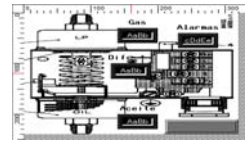


Introduciremos en el dibujo la visualización de cadena.

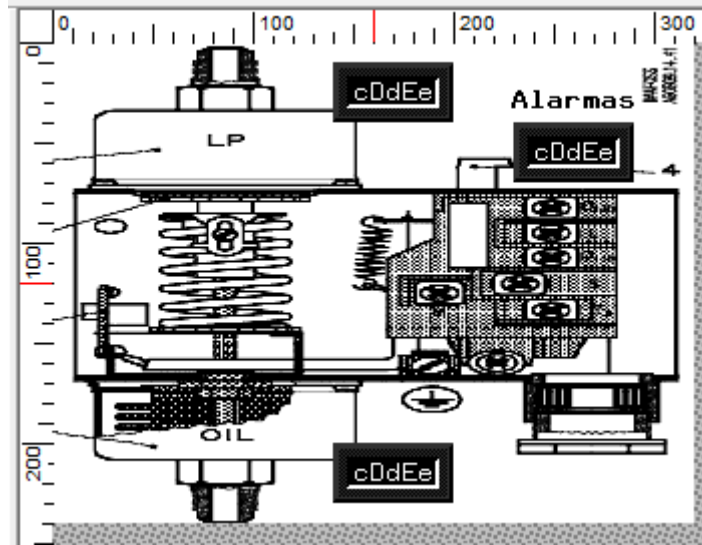


Después de introducir le daremos un nombre a nuestra visualización de cadena, esto se realiza pinchando dos veces en el visualizador de cadena nos saldrá el siguiente cuadro de dialogo.



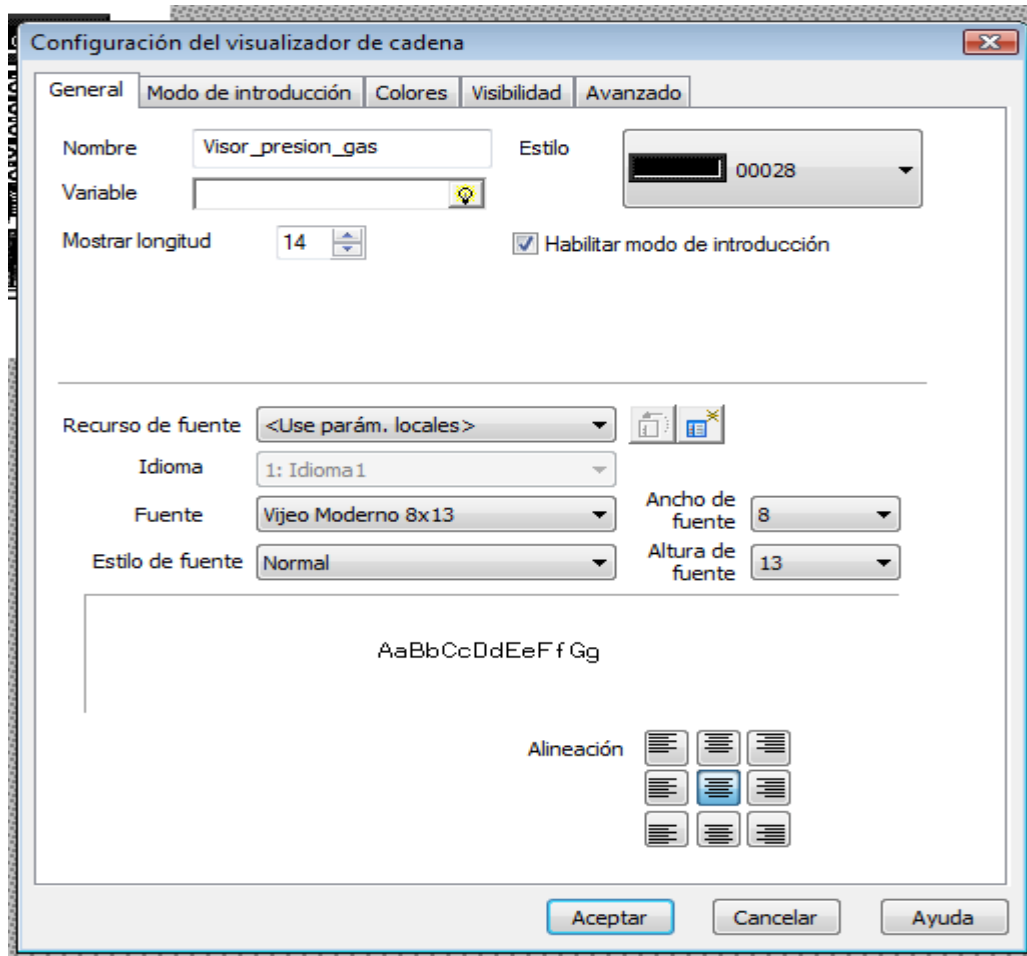


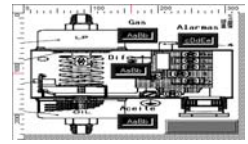
Como se muestra en esta imagen el nombre dado es Visor_presion_gas, esta operación la realizamos tanta veces como sea necesario para nuestro proyecto en este caso 3 visores.



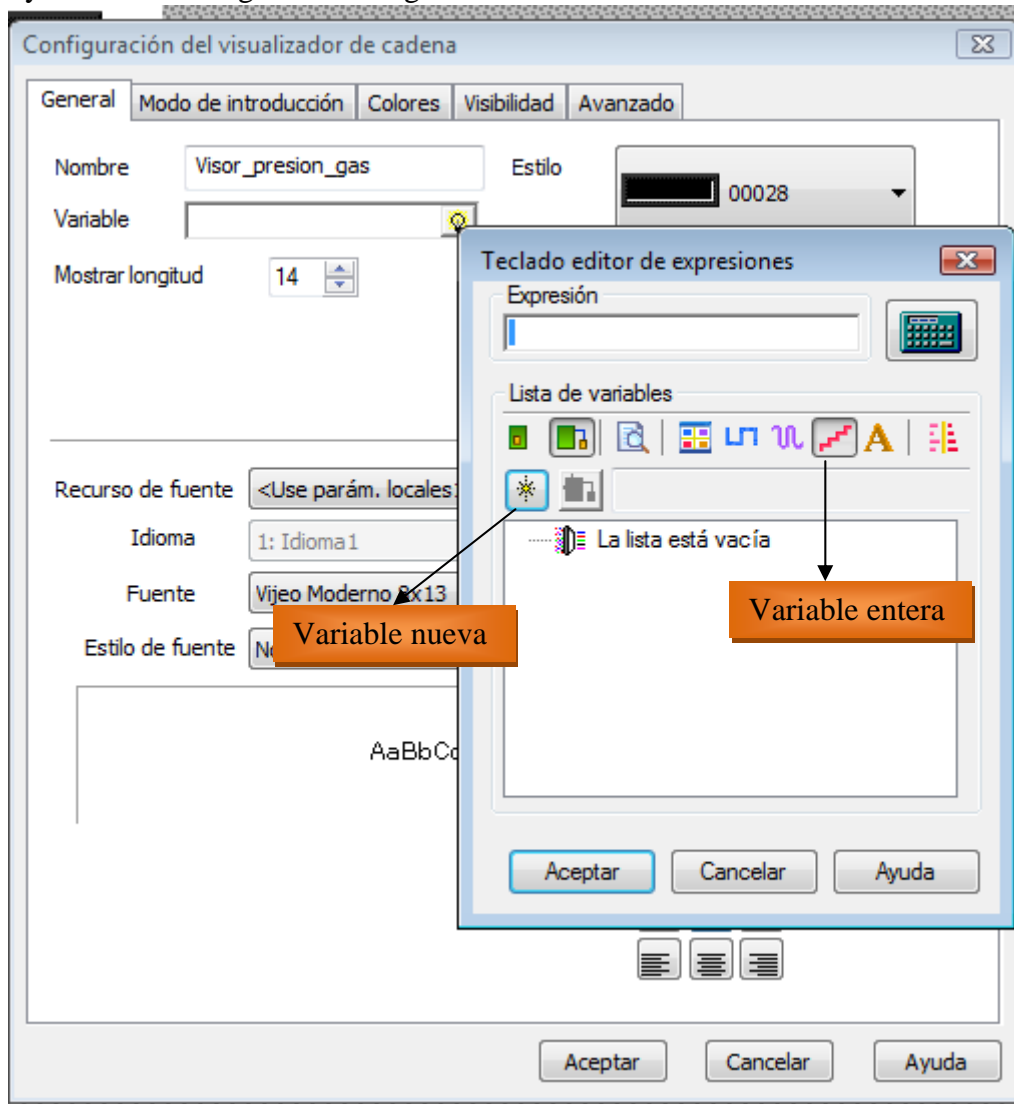
- Como programar visualizador de datos.

Lo primero será seleccionar un visualizador, presionaremos dos veces el visualizador elegido.

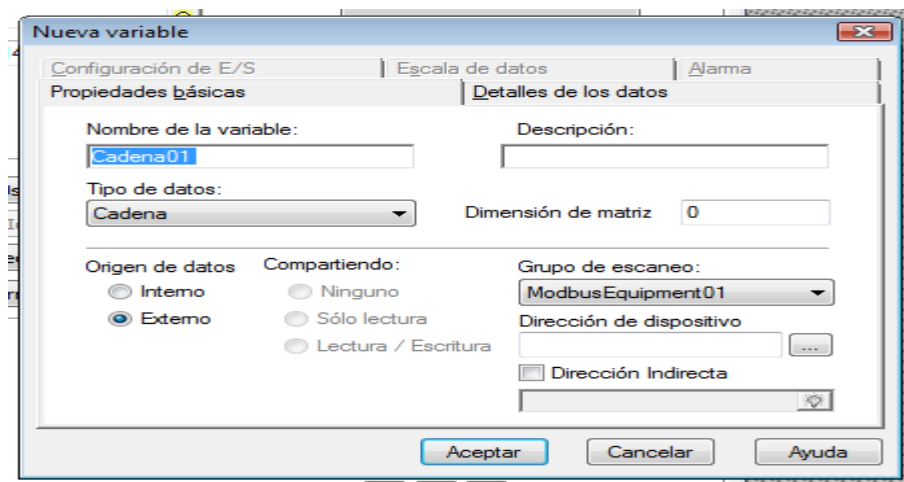


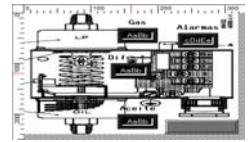


El siguiente paso será seleccionar el punto que pone Variable, presionaremos con el puntero de ratón y nos saldrá el siguiente dialogo.

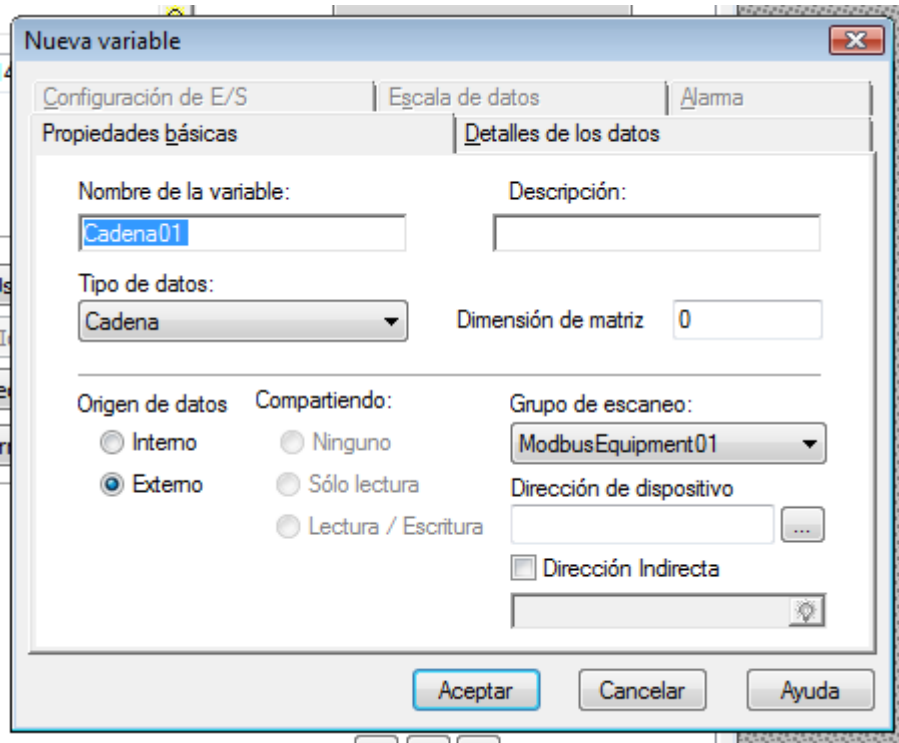


El siguiente paso será seleccionar tipo de variable que es entera, luego presionaremos el icono nueva variable y nos saldrá el siguiente dialogo.

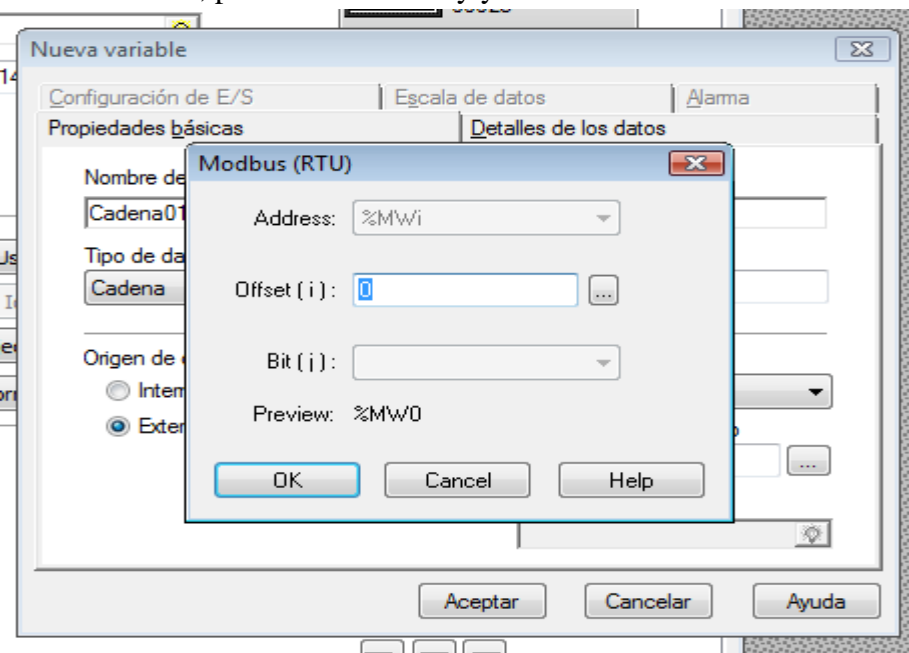


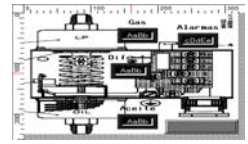


Iremos punto a punto cada una de las partes de este dialogo, este va a ser don introducimos nuestra variable, Lo primero será meter el nombre que vamos a dar a nuestra variable, la sección de discreción podemos introducir para que es utilizada la variable, Tipo de dato seleccionamos entre los diferentes tipos de datos seleccionaremos entero y por ultimo indicar que el siguiente paso será Dirección de dispositivo, presionaremos y nos saldrá otro dialogo.

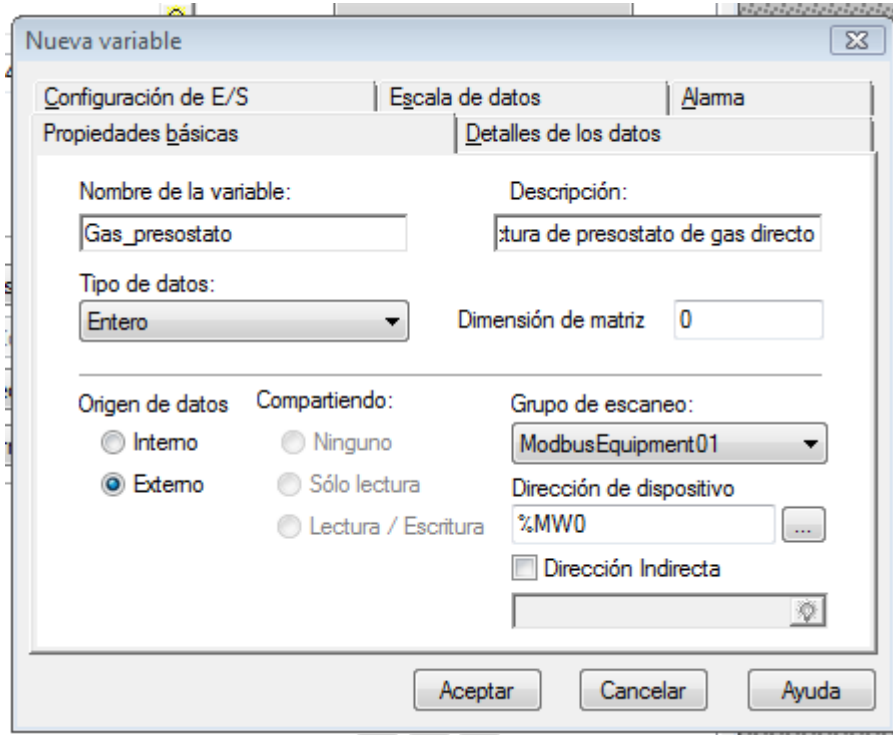


En este dialogo tendremos que introducir en OFFSET la dirección que vamos seleccionar para nuestro visor de datos, presionaremos Ok y ya está introducida la dirección

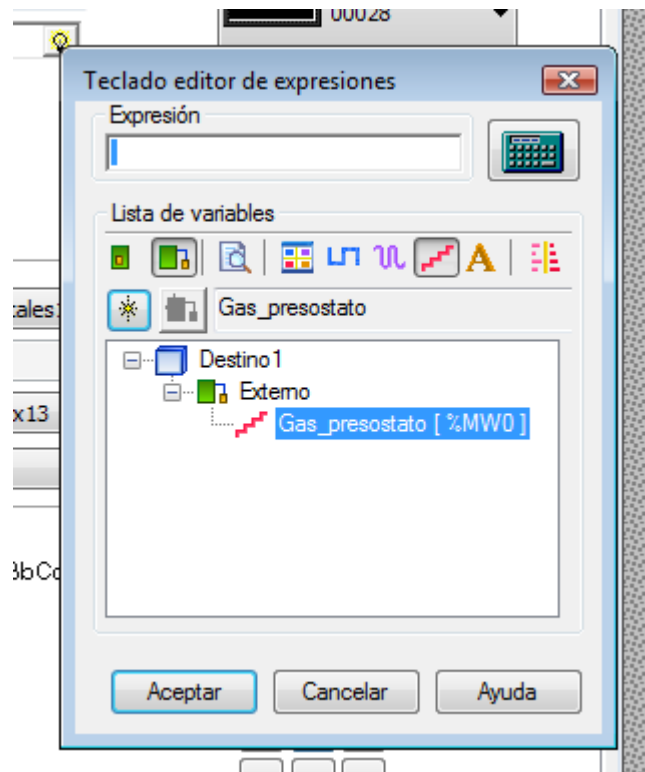




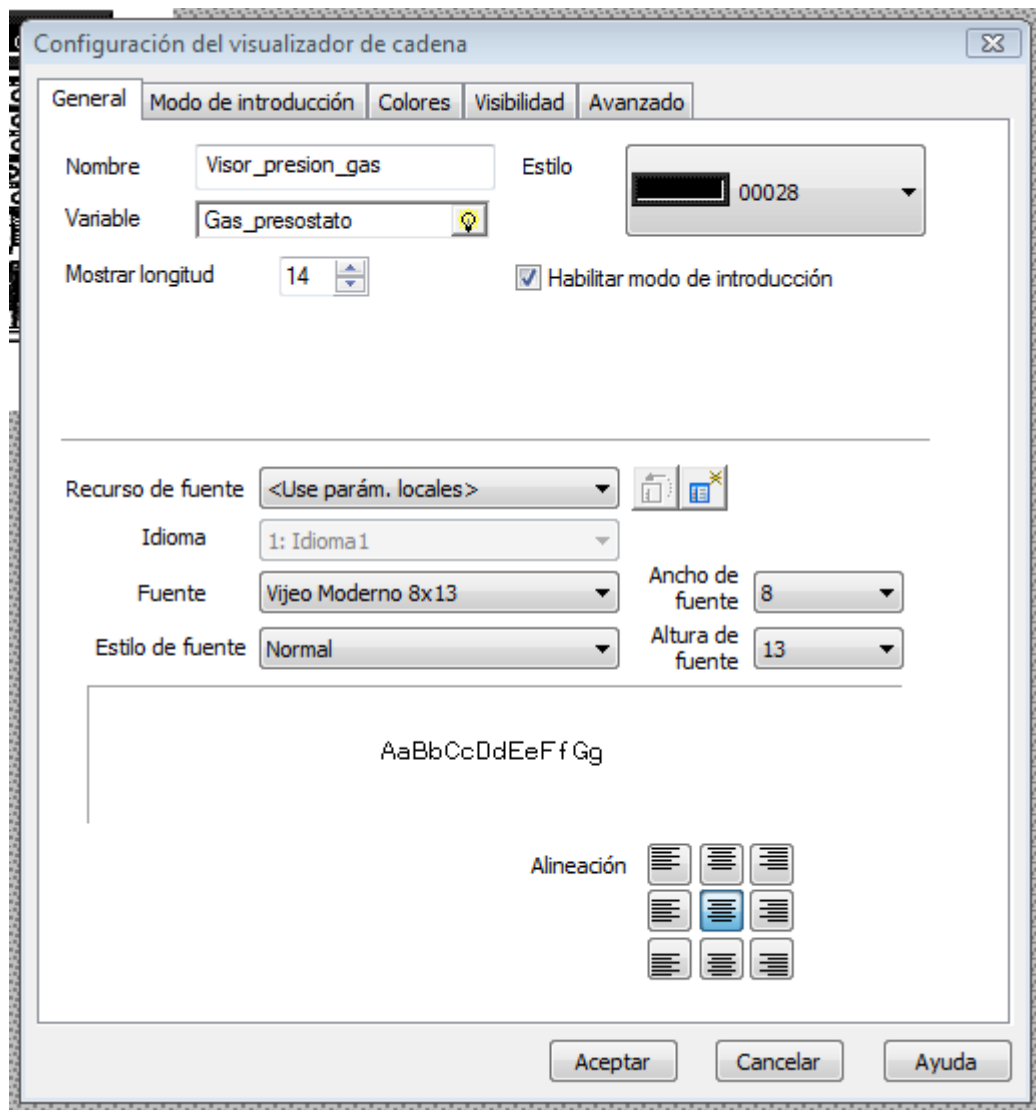
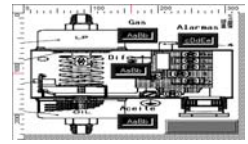
Como se muestra en el dialogo veremos cómo indicamos los siguientes datos:



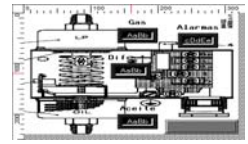
Daremos Aceptar y saldremos de este dialogo.



Como se muestra e este dialogo ya hemos introducido esta variable a nuestro visor de dato le daremos Aceptar y saldremos al dialogo principal

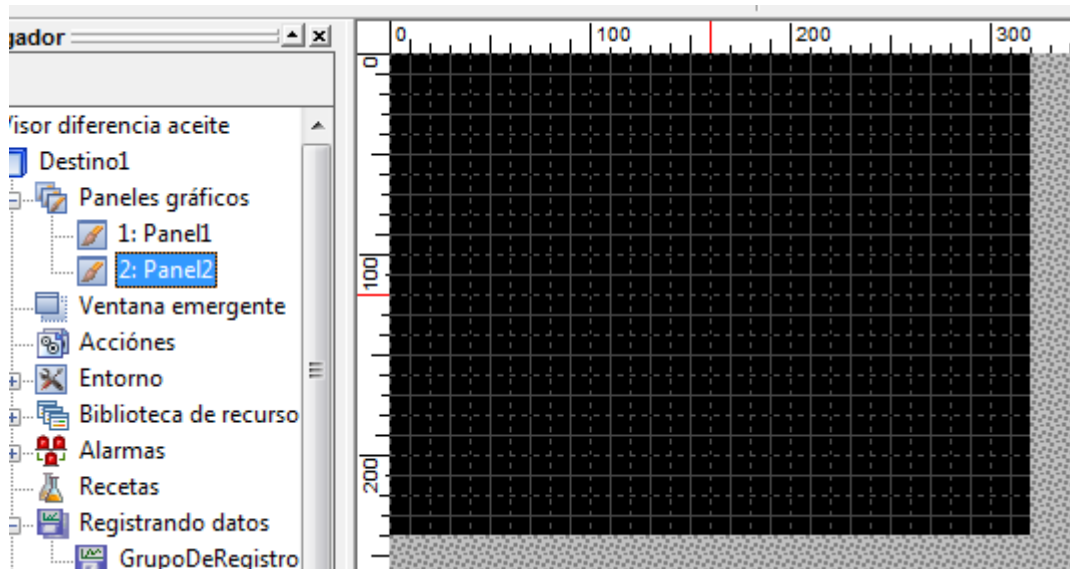
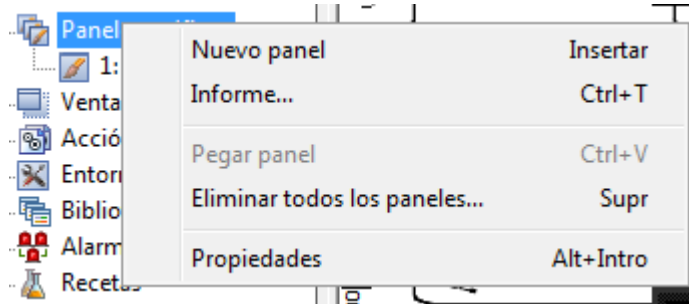


Por último solo nos queda modificar la longitud que pondremos 4 y daremos aceptar y ya tenemos programado el primer visor de datos, esto lo haremos en cada uno de los visores que dispongamos.

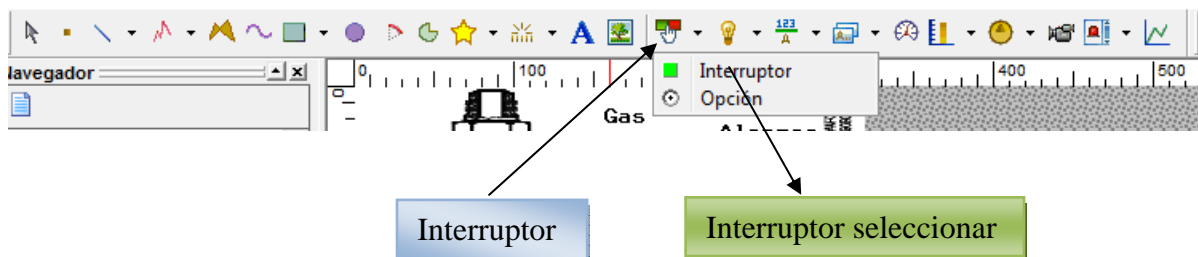


- **Introducción de datos de temporización y diferencial de presión.**

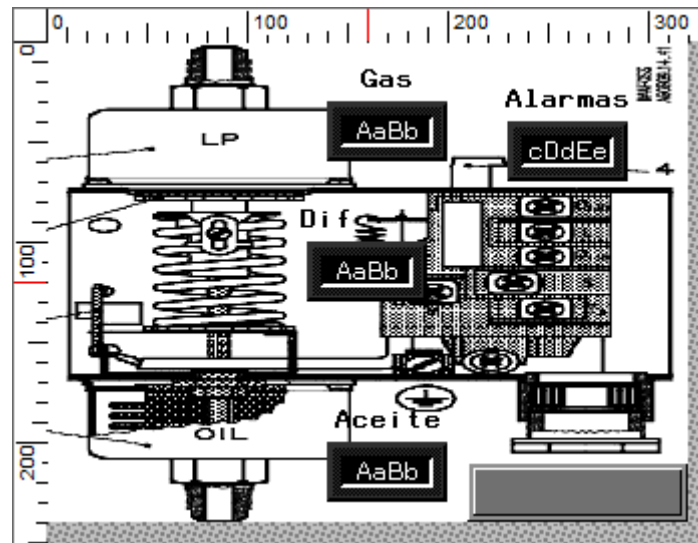
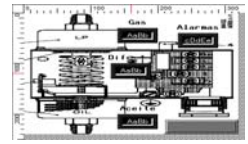
Lo primero será crear un nuevo panel, esta operación es muy fácil seleccionamos paneles gráficos y pinchamos en el, nos saldrá un menú emergente, le indicamos nuevo panel y ya está.



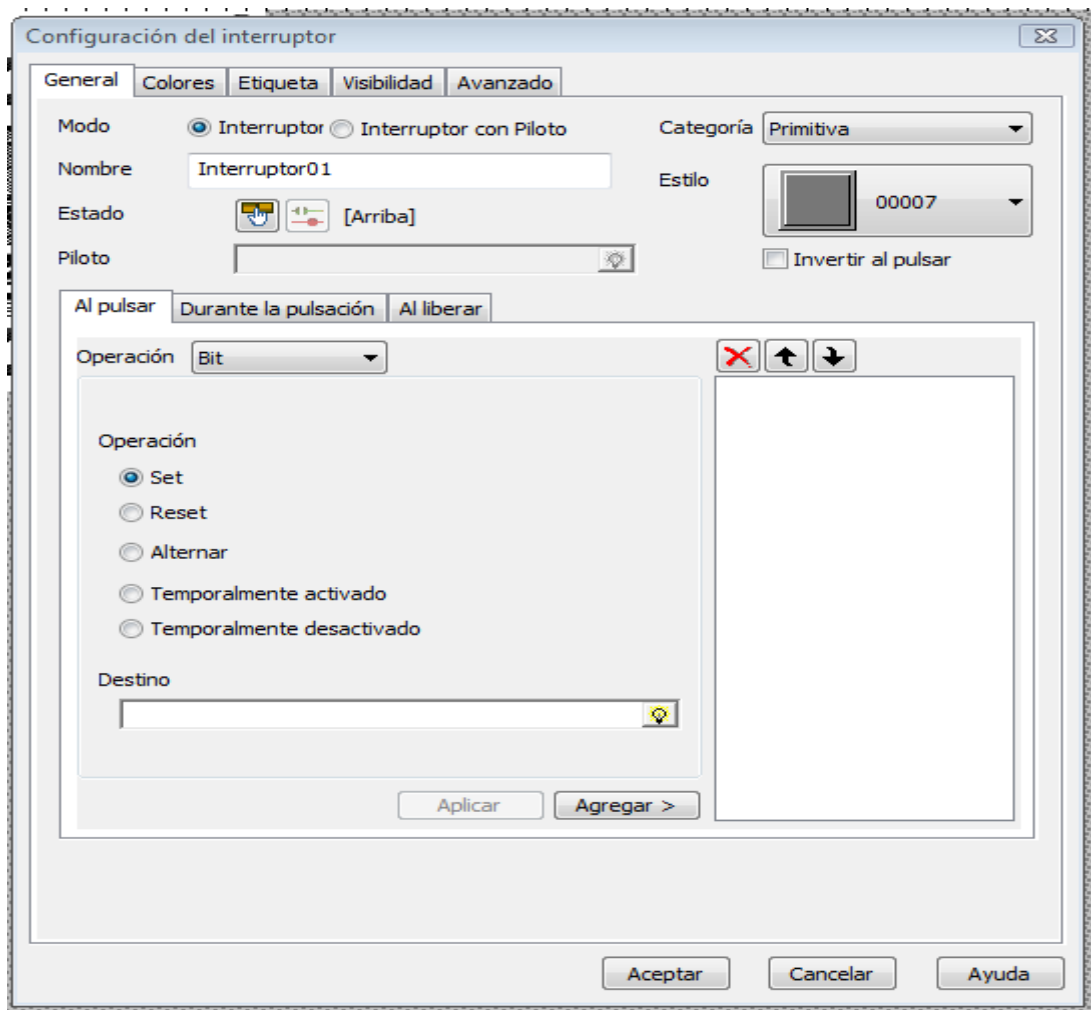
Como veis nos sale otro panel nos iremos al panel 1 para poner un interruptor que nos enlace el panel 1 con el panel 2



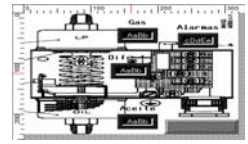
Seleccionamos y lo insertamos en nuestro panel.



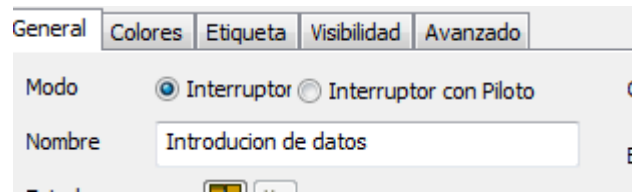
Como se muestra en esta imagen vemos ya el interruptor puesto vamos a programar este interruptor. Lo primero será acceder a su pantalla de dialogo, para ello presionamos dos veces y nos saldrá la siguiente pantalla.



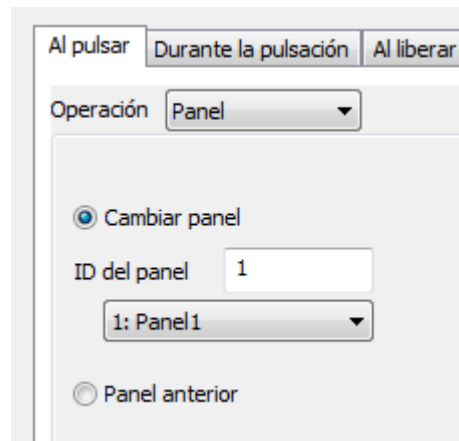
Vamos a desglosar poco a poco los pasos que tenemos que utilizar para programar este botón.



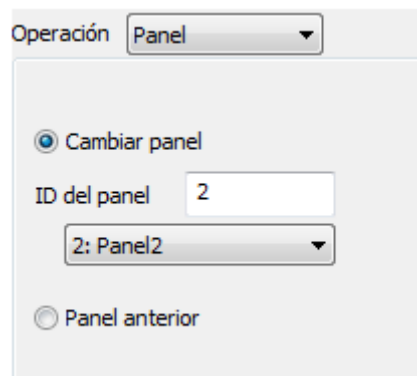
Lo primero le daremos un nombre por ejemplo introducción de datos.



El siguiente paso será indicarle que tiene que hacer en caso de ser presionado para esto utilizaremos la sección Al pulsar, lo será elegir la operación a seleccionar, nosotros seleccionamos panel.

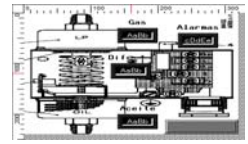


Tendremos que indicar que vamos a utilizar el Panel 2 lo cambiaremos en el menú desplegable que disponemos por el 1 por el 2

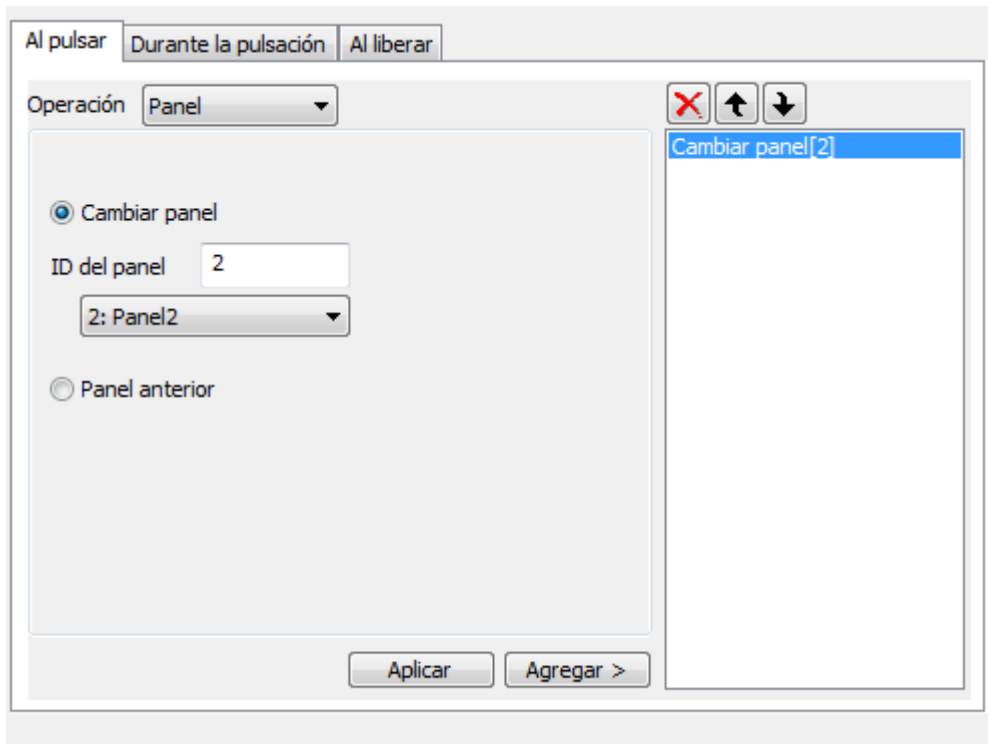


El siguiente paso será agregar la operación tendremos que presionar el botón de agregar.

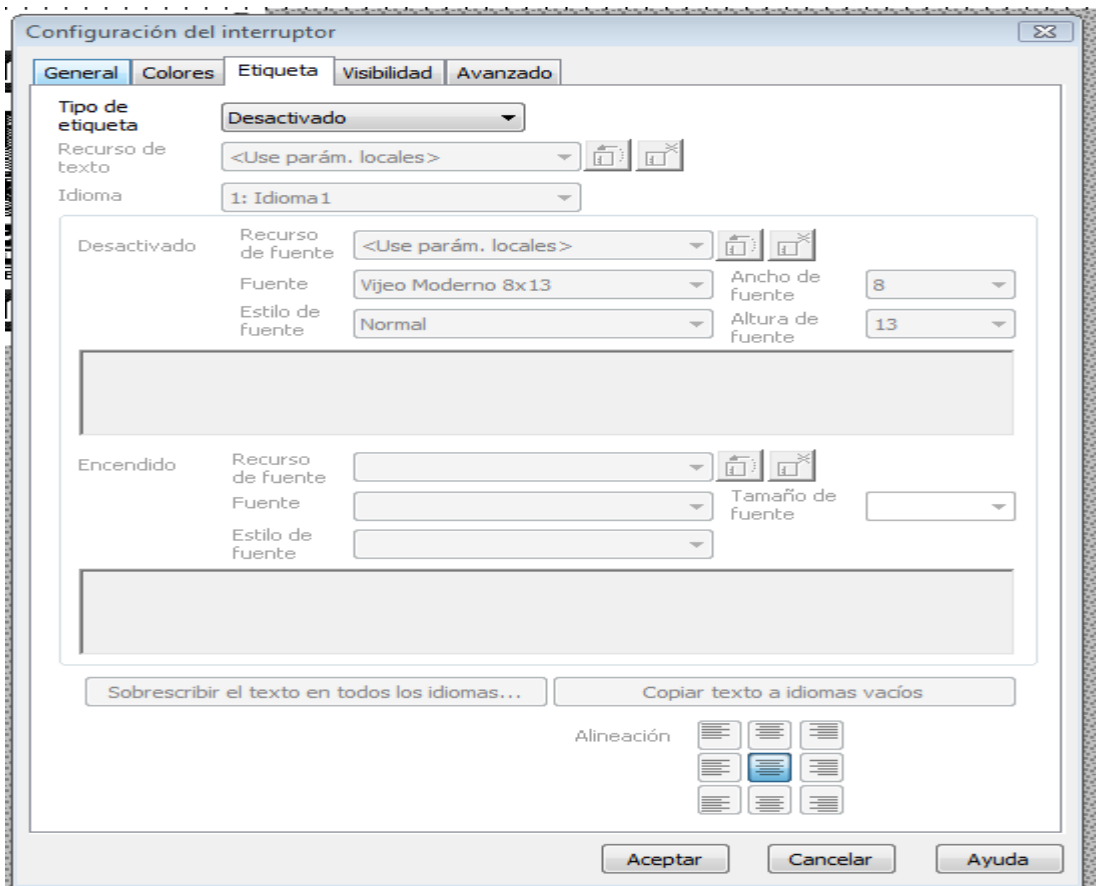


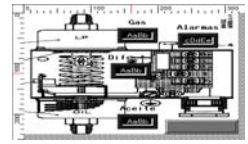


Así nos quedara el dialogo.



El último paso será presionar la pestaña que pone etiqueta.





Tendremos que activar la sección Tipo de etiqueta la pasamos de Desactivada a

General Colores **Etiqueta** Visibilidad Avanzado

Tipo de etiqueta

Recurso de texto

Estático.

General Colores **Etiqueta** Visibilidad Avanzado

Tipo de etiqueta

Recurso de texto

Idioma

Etiqueta

Recurso de fuente

Fuente Ancho de fuente

Estilo de fuente Altura de fuente

En la sección etiqueta podremos poner un nombre al botón en este caso será Introducir

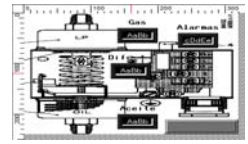
Etiqueta

Recurso de fuente

Fuente Ancho de fuente

Estilo de fuente Altura de fuente

Por último nos queda dar al botón aceptar y ya está programado el botón.

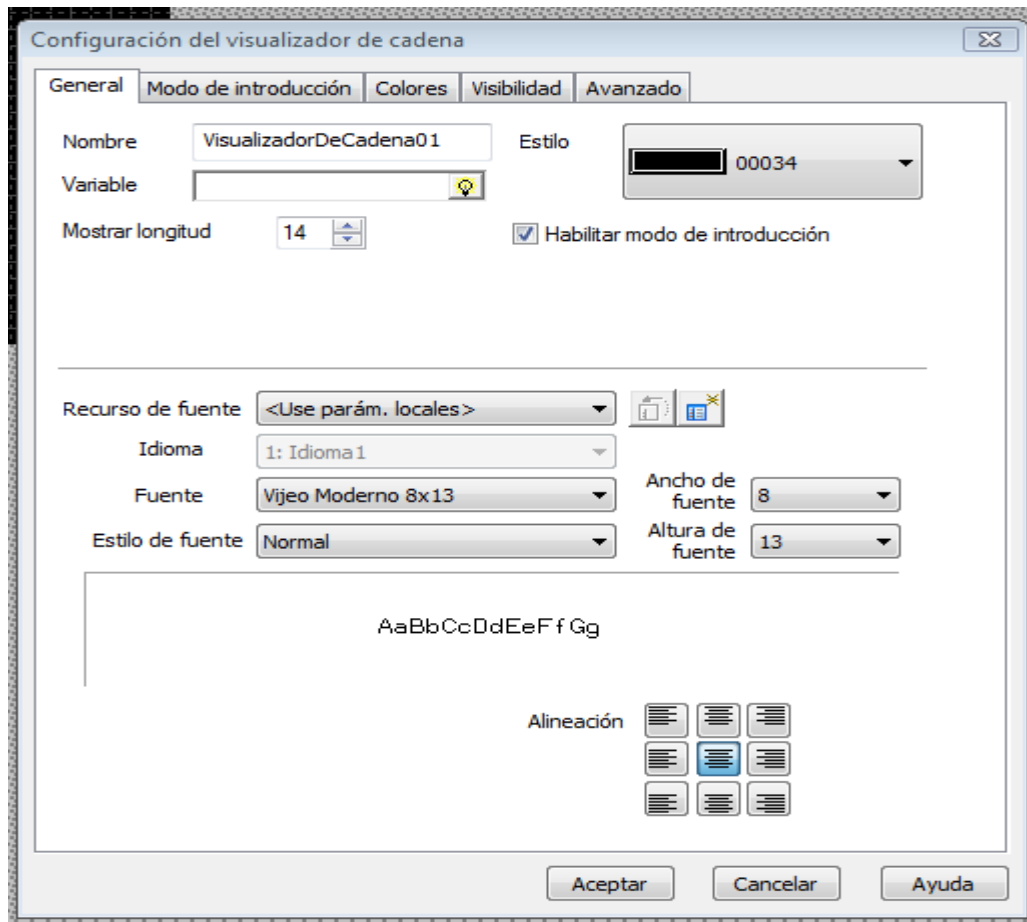


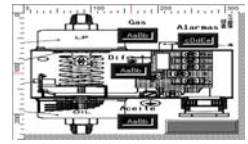
Volvemos al panel 2 introduciremos dos visualizadores de cadenas uno de ellos lo utilizaremos para el temporización y otro para el diferencial, tendremos que darle la variable entera que nosotros hemos seleccionado en el autómata, este punto es igual que el de la lectura, nos centraremos solo en la introducción.

Lo primero será colocar en el panel las dos visualizadores de datos.

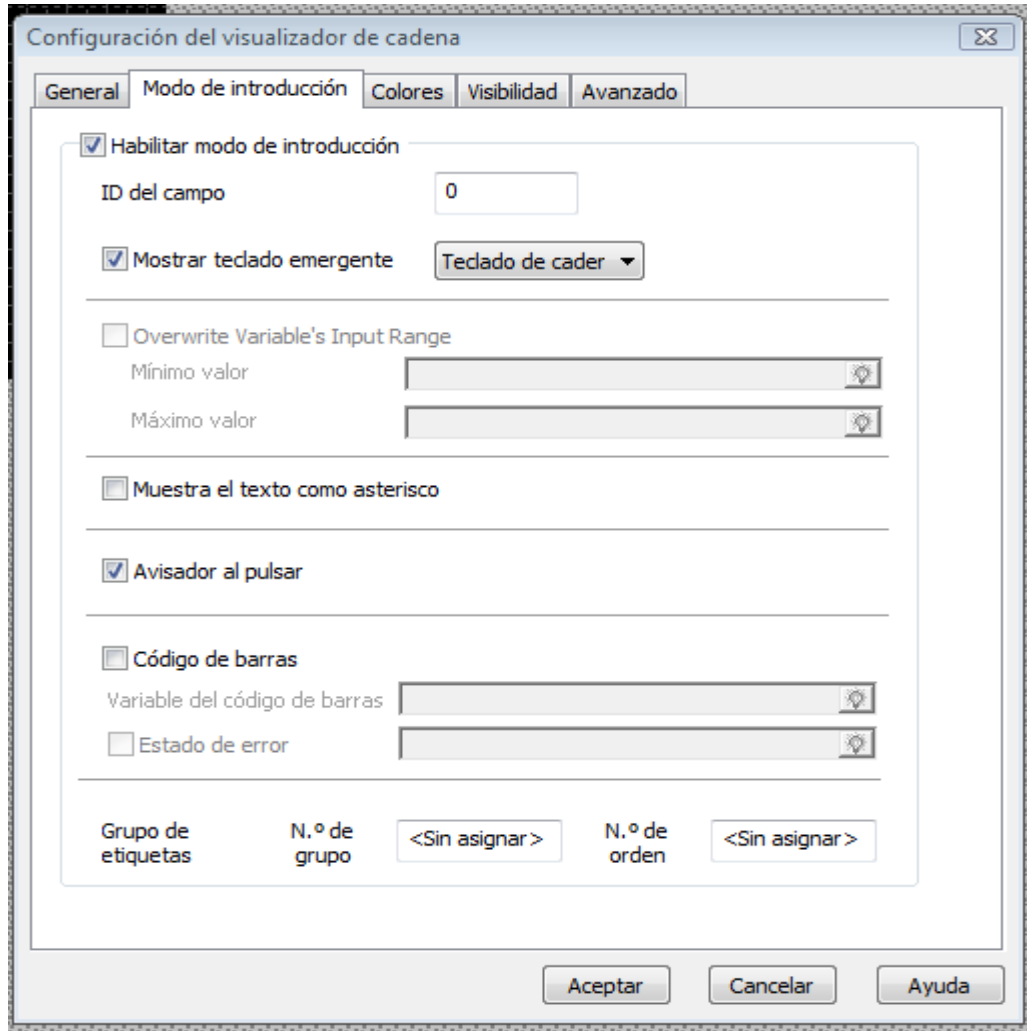


Lo siguiente es abrir el dialogo.

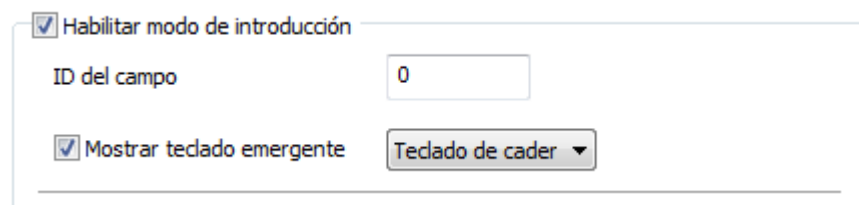




En las pestañas del dialogo modo de selección la seleccionamos. Tendremos que activar la opción habilitar modo de introducción, con esta opción cuando toquemos la pantalla en el visor de datos nos mostrara un teclado emergente donde nosotros podemos introducir los datos.



Como se muestra en esta imagen



Pues con esta pequeño ejemplo vemos como realizar un diferencial de aceite, podremos desarrollarlo como mas nos guste pero espero que con esta pequeña explicación podréis haceros una pequeña idea.