

SIDE

CONFIGURACION DE UNA CELULA DE CARGA CON UNITRONICS

Tutorial



UNITRONICS

Contenido:	En este tutorial veremos como instalar y configurar una célula de carga en el unitronics
Familia:	Unitronics
Autor:	Departamento Postventa / Departamento Ingeniería
Revisión:	1.0 – diciembre'11



Soluciones SIDE

Tabla de Contenido

<u>CONFIGURACION DE UNA CELULA DE CARGA CON UNITRONICS</u>	<u>1</u>
<u>TUTORIAL</u>	<u>1</u>
TABLA DE CONTENIDO	2
1.- PREVIO	3
2.- SELECCIÓN DEL EQUIPO	3
2.1- SELECCIÓN DEL MODULO DE EXPANSIÓN IO-LC1, IO-LC3	4
2.2- CONFIGURACIÓN DEL MODULO DE EXPANSIÓN IO-LC1, IO-LC3	5
3.- PROGRAMACIÓN DE UNA CÉLULA DE CARGA POR LADDER	6
3.1.- CONFIGURACIÓN CÉLULA DE CARGA POR LADDER	6
3.2.- LOADCELL SCAN	7
3.3.- LOADCELL CALIBRATION	7
3.4.- LOADCELL SAVE CALIBRATION	8
3.5.- ACQUIRE TARE & ZERO	9
3.6.- MOTION BAND	10
3.7.- FILTER AND ROUNDING	11
3.8.- AUTO ZERO TRACKING	12
4.-EJEMPLO PROGRAMACIÓN EN LADDER	13
4.-BIBLIOGRAFÍA	16
NOTA FINAL	16

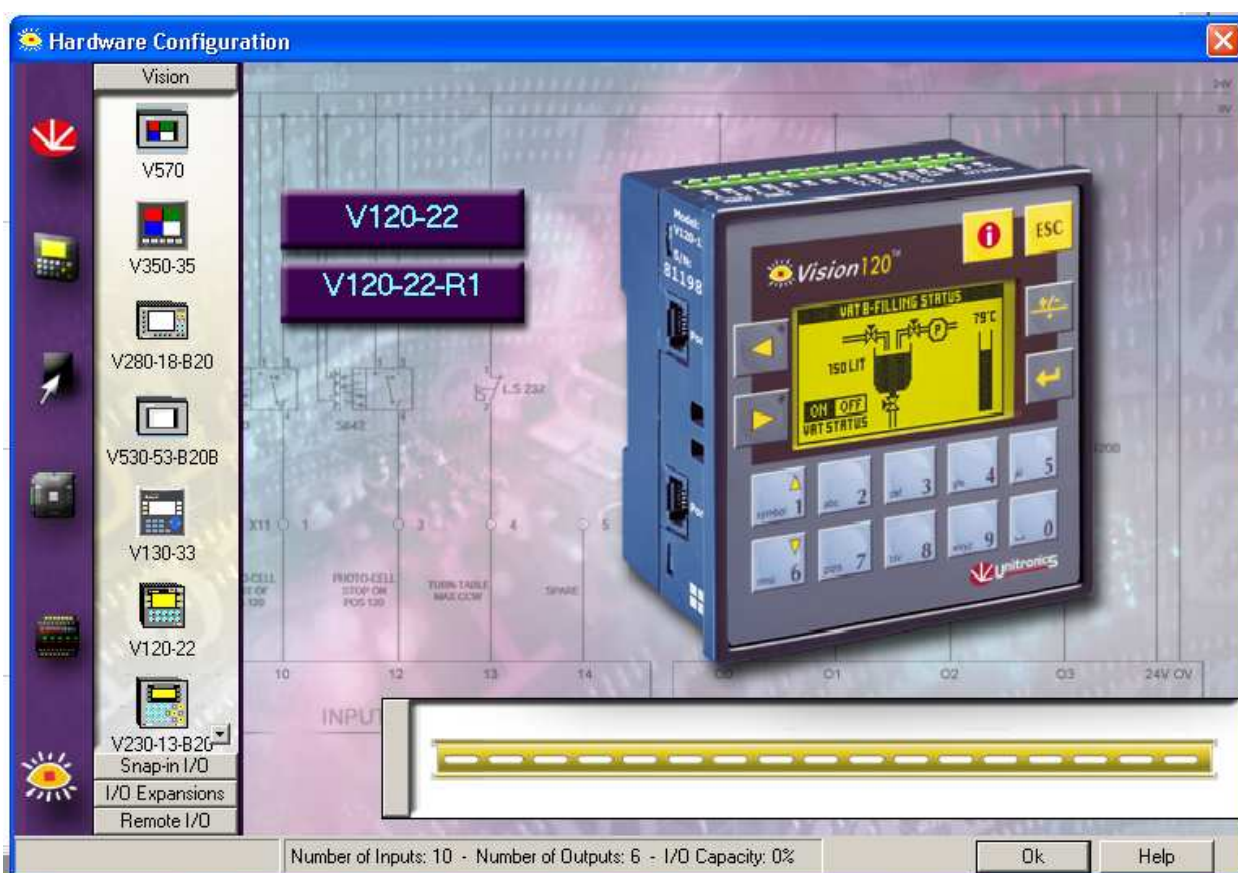
1.- Previo

Para el seguimiento de este documento se requiere tener instalado el software Visiologic que se puede encontrar en la página de soporte.side.es.

Explicaremos con ejemplos gráficos como se debe configurar el modulo de expansión **IO-LC1**, la parametrización y la programación de una célula de carga en un autómatas unitronics.

2.- Selección del equipo

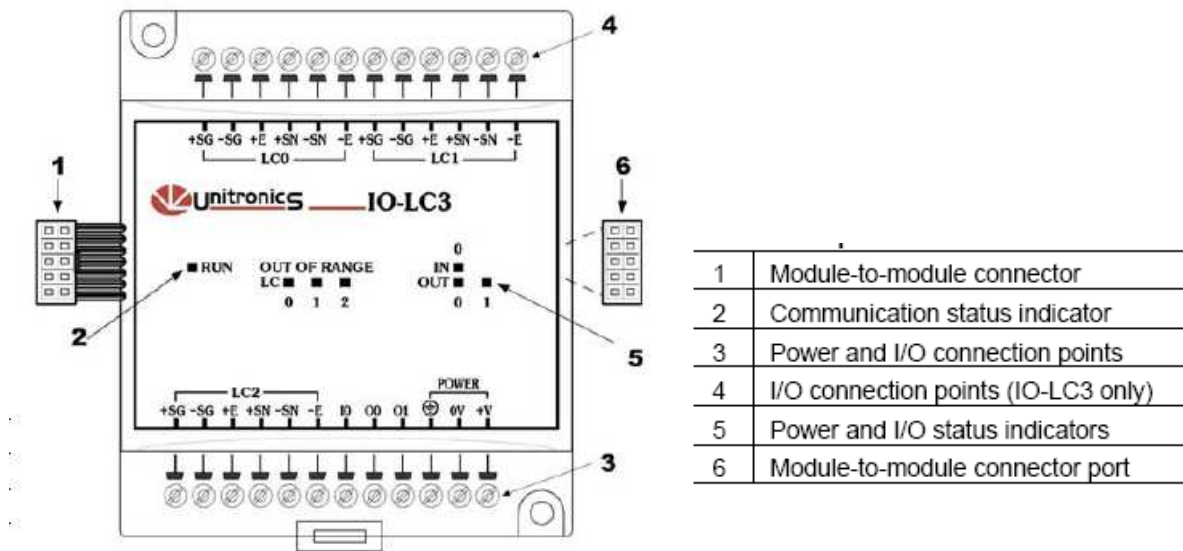
En primer lugar abriremos el software Visiologic y seleccionaremos el modelo de autómatas deseado y pulsaremos OK



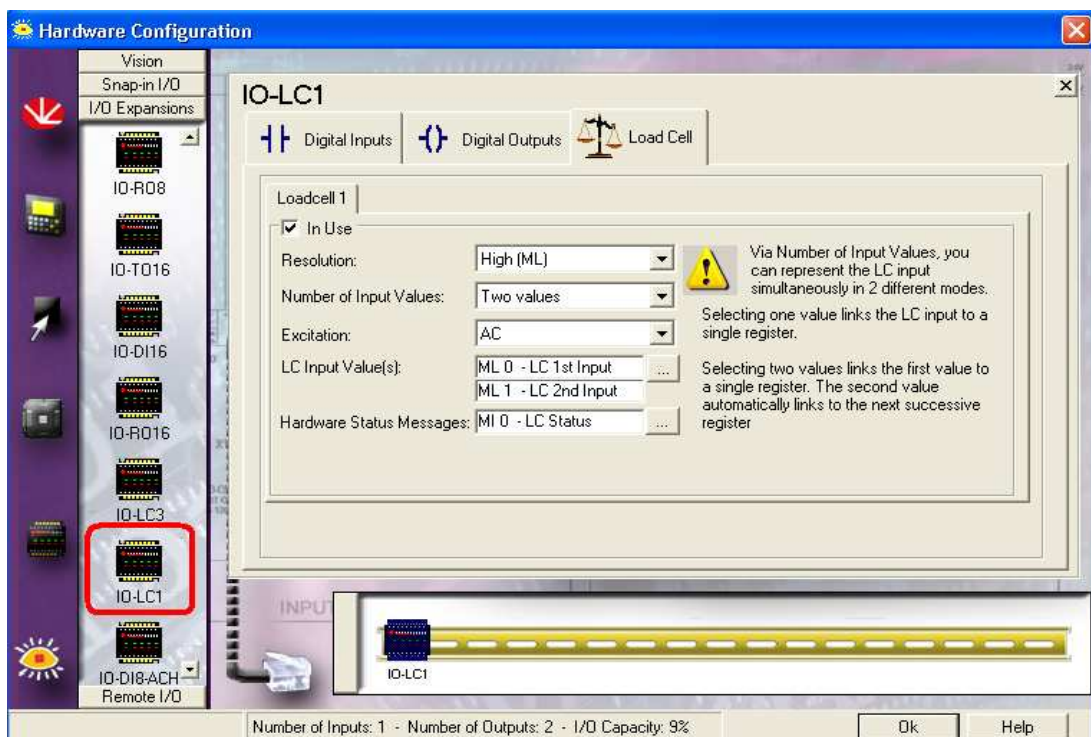
2.1- Selección del módulo de expansión IO-LC1, IO-LC3

El módulo de expansión IO-LC1 dispone de 1 entrada para una célula de carga y el IO-LC3 dispone de 3 entradas de células de carga. Los dos módulos de expansión disponen de 1 entrada digital y de 2 salidas digitales.

En la siguiente imagen se muestra la configuración de un módulo de expansión IO-LC3.

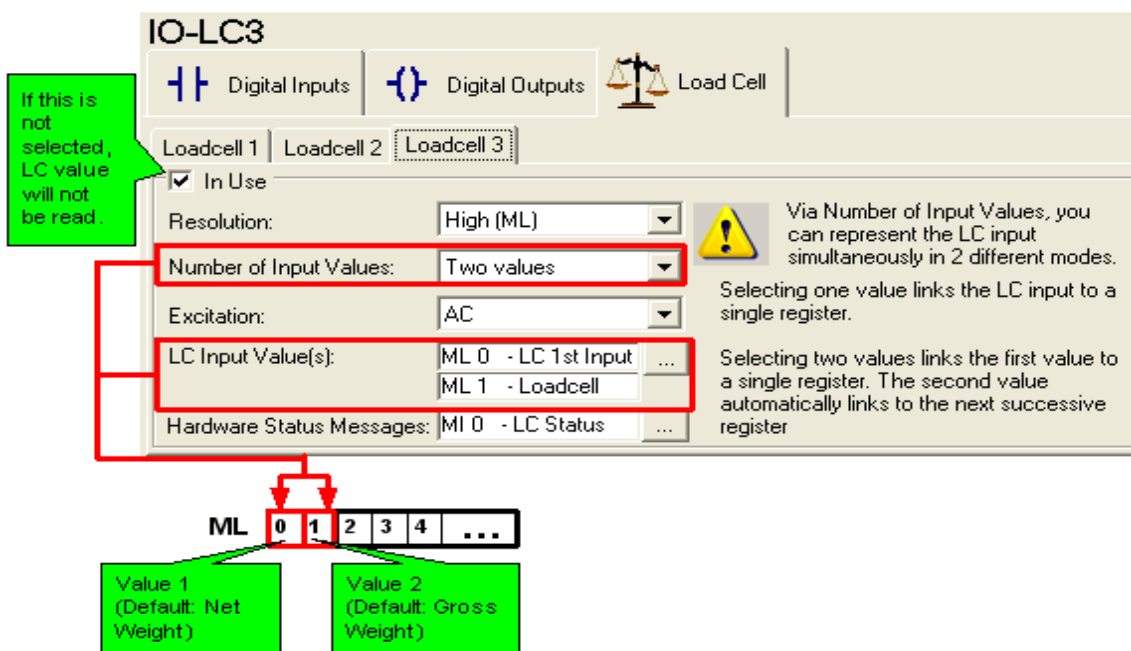


Para seleccionar el módulo de expansión en el software Visilogic, abriremos la ventana de Hardware Configuration y buscaremos en el desplegable el módulo de expansión que deseamos, para nuestra aplicación, IO-LC1 o IO-LC3, una vez localizado el módulo lo arrastraremos hasta el carril DIN, tal y como se muestra en la siguiente imagen.



2.2- Configuración del modulo de expansión IO-LC1, IO-LC3

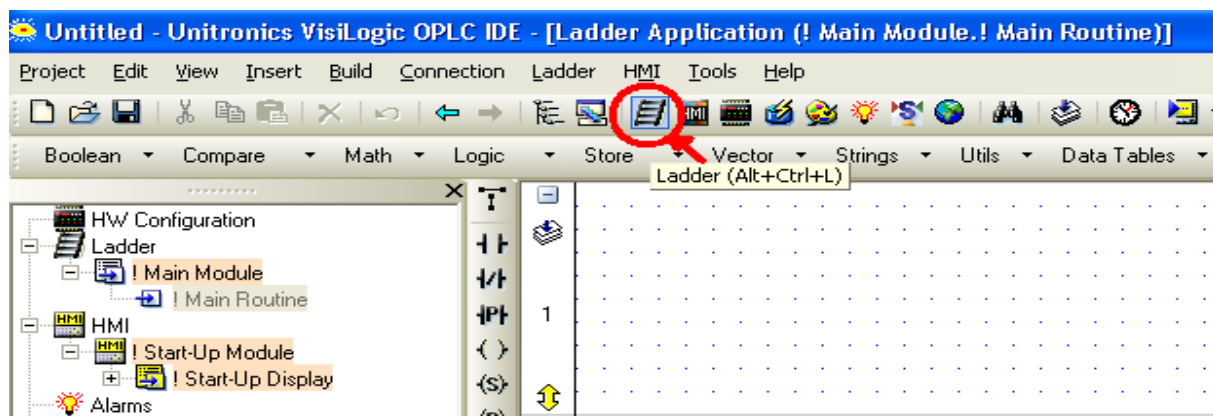
Una vez seleccionado el modulo de expansión en el carril DIN, hacemos doble click encima de su icono para poder parametrizar las entradas y salidas de nuestro equipo. Tal y como se muestra en la siguiente imagen.



In Use	Habilitamos o des habilitamos la entrada de la célula de carga
Resolution	Podemos seleccionar la resolución en función si la deseamos de alta resolución ML o resolución normal MI
LC Input Value	Estos registros son los que contendrán el valor obtenido por las entrada del modulo de expansión, cuando se seleccionan dos valores, especificamos el registro del primer valor y el software nos entrega el siguiente registro libre para el segundo valor.
Excitation	AC es el modo de excitación recomendado, se puede seleccionar DC si la aplicación lo requiere.
Hardware Status Messages	Es un registro MI que nos ofrece un mensaje del estado del Hardware

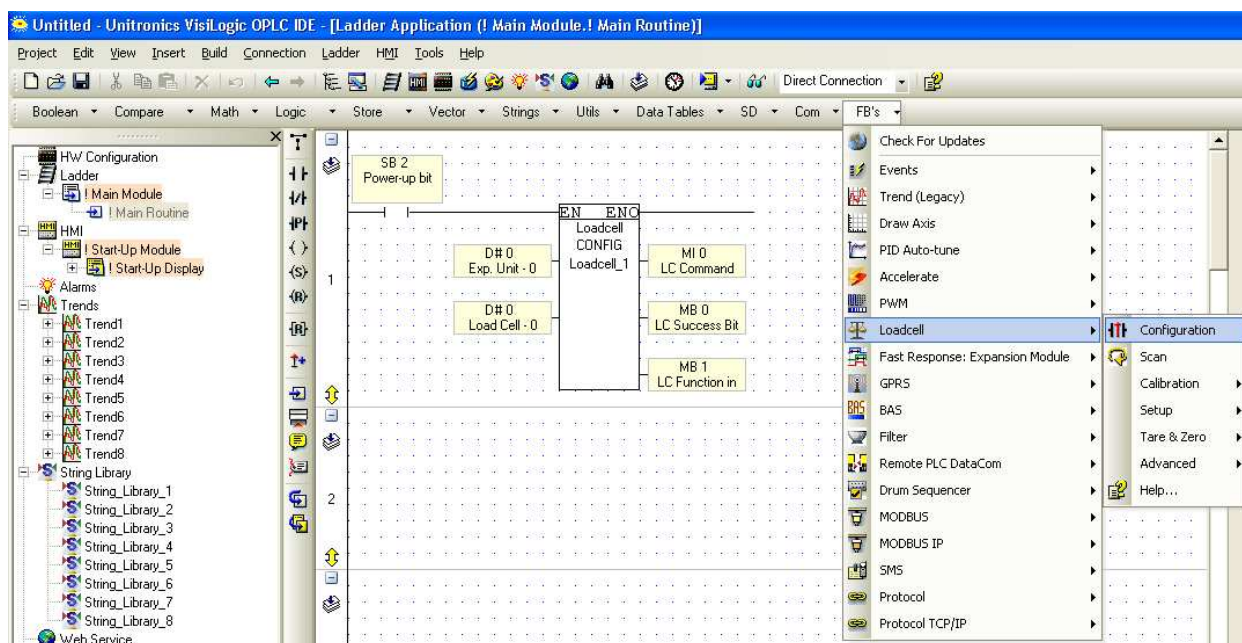
3.- Programación de una célula de carga por Ladder

Una vez realizada la configuración del Hardware, pasaremos a la configuración de la célula de carga por software. Seleccionaremos el icono del ladder para realizar la programación por bloques. Tal y como se muestra en la siguiente imagen:



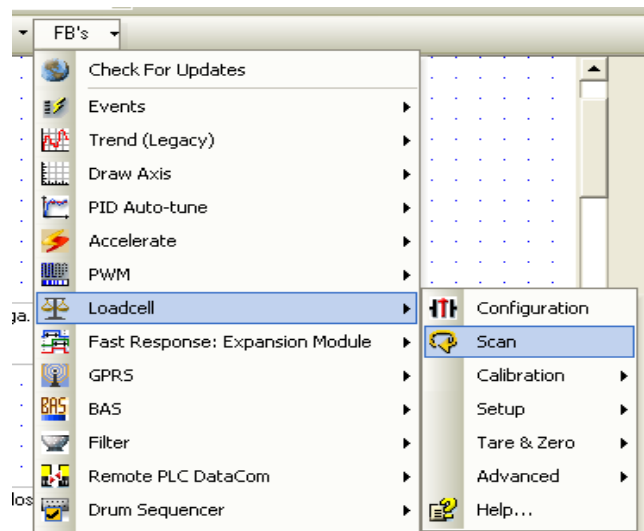
3.1.- Configuración célula de carga por Ladder

Lo primero que tenemos que hacer es seleccionar el bloque de configuración de célula de carga, para ello seleccionaremos el icono de **FB's** → **Loadcell** → **Configuration**, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

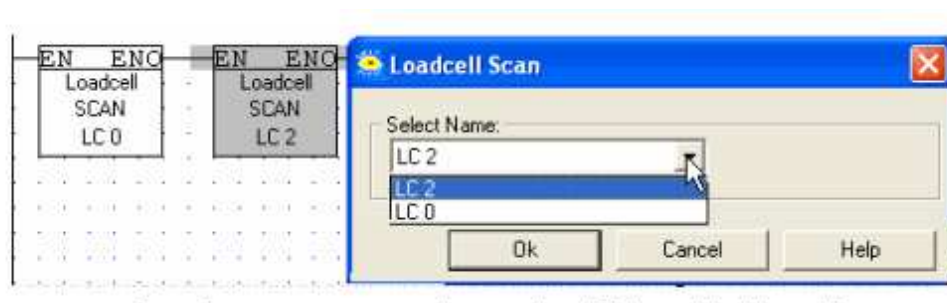


3.2.- Loadcell scan

Para seleccionar un bloque de SACN de Loadcell entraremos en **FB's** → **Loadcell** → **SCAN**, tal y como se observa en la imagen de muestra:



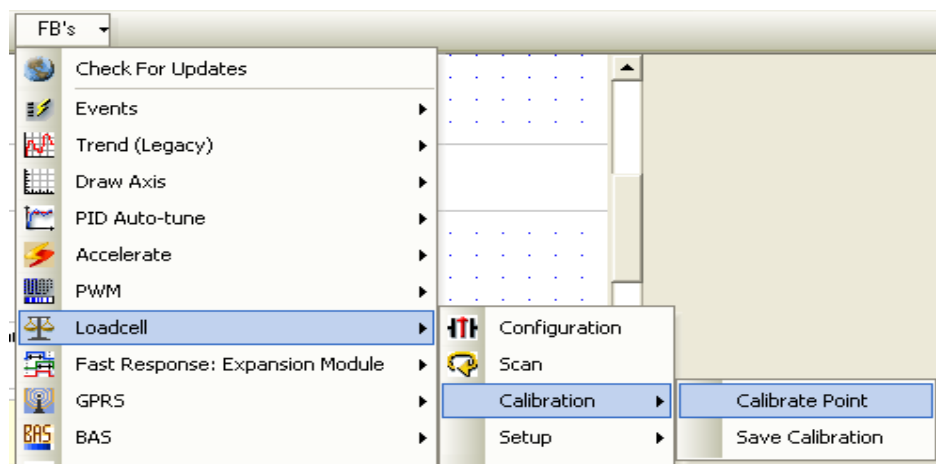
Todas las aplicaciones de célula de carga deben contener una exploración célula de carga. Si se tiene más de una célula de carga se debe incluir un bloque de SCAN Loadcell por cada una.



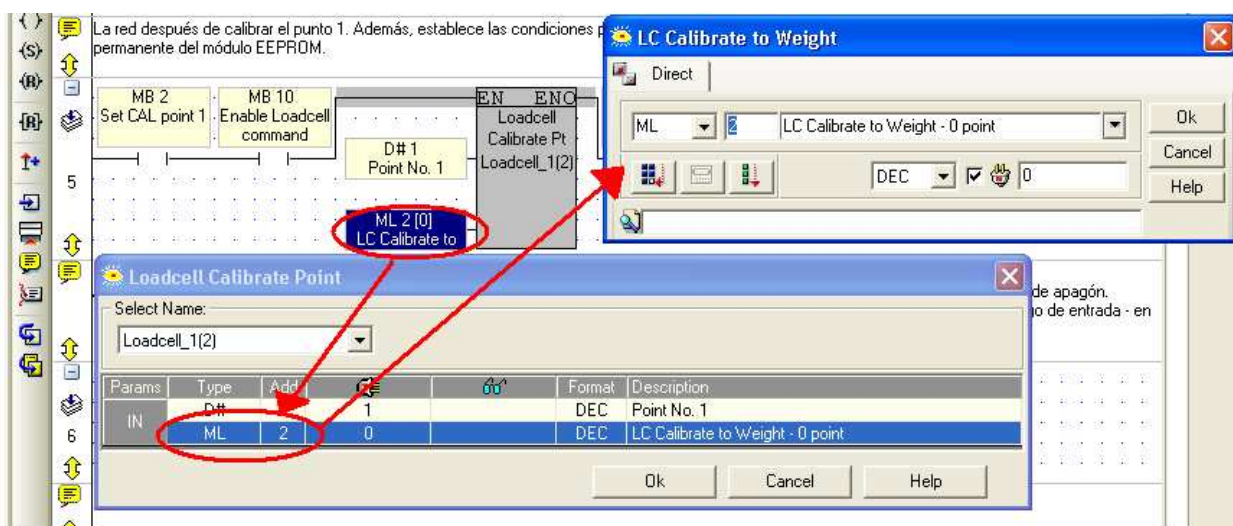
3.3.- Loadcell Calibration

Se necesitan 2 puntos de calibración con FB's, y se pueden realizar hasta un máximo de 12 calibraciones. Para realizar una calibración se debe colocar un peso conocido en la escala y calibrarlo con el valor de la entrada de la célula de carga, estas calibraciones se tienen que guardar en la memoria EEPROM del módulo que se explicara mas adelante.

Hay que configurar tantos bloques de calibración como células de carga tenemos en nuestra aplicación, estos bloques los encontraremos en **FB's** → **Loadcell** → **Calibrate** → **Calibration Point** tal y como se muestra en la imagen:



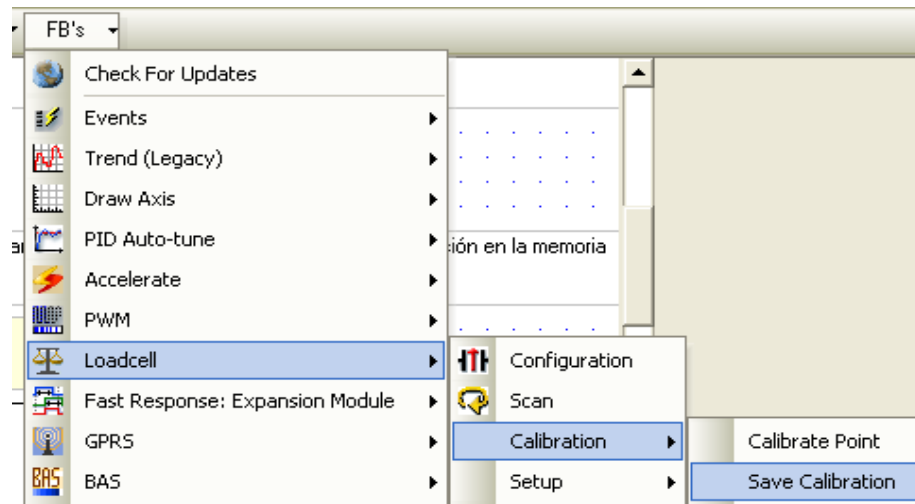
En el bloque de calibración se especifica el número de punto que se calibra y en que registro queremos que la contenga, tal y como se puede observar en la imagen de muestra:



Una vez realizada la calibración, hay que salvar esta calibración .

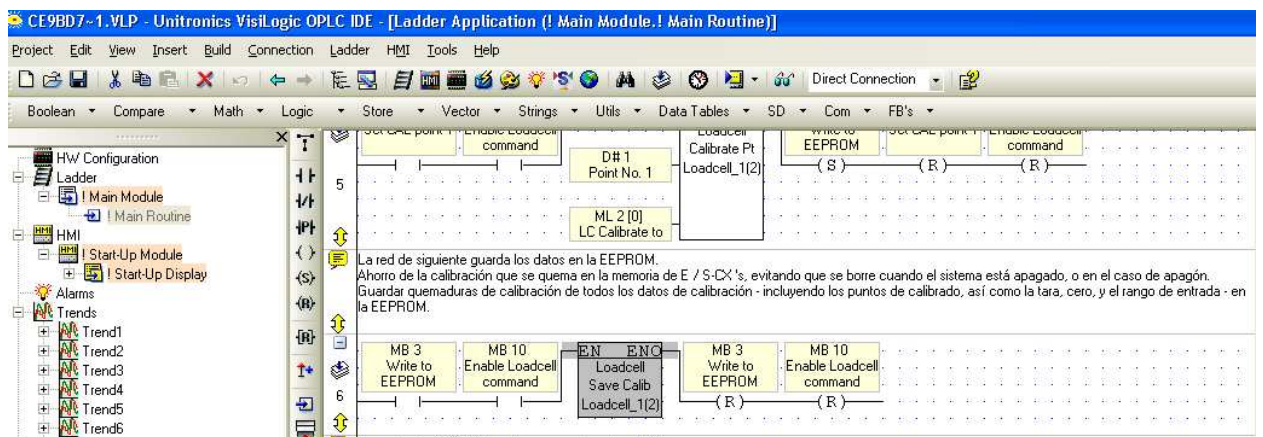
3.4.- Loadcell Save calibration

Para guardar la calibración en la memoria EEPROM usaremos el **Loadcell Save Calibration** , encontraremos este bloque lo encontraremos en **FB's → Loadcell → Calibrate → Save Calibration** tal y como se muestra en la imagen:



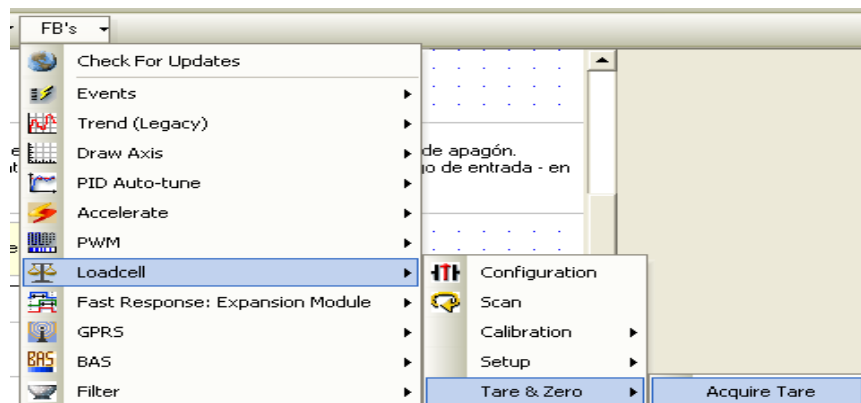
Al bloque de salvar calibración no hay que especificarle nada, simplemente tenemos programar las condiciones que deseemos que se cumplan para realizar la carga de la calibración.

En la imagen se puede observar un sencillo ejemplo:

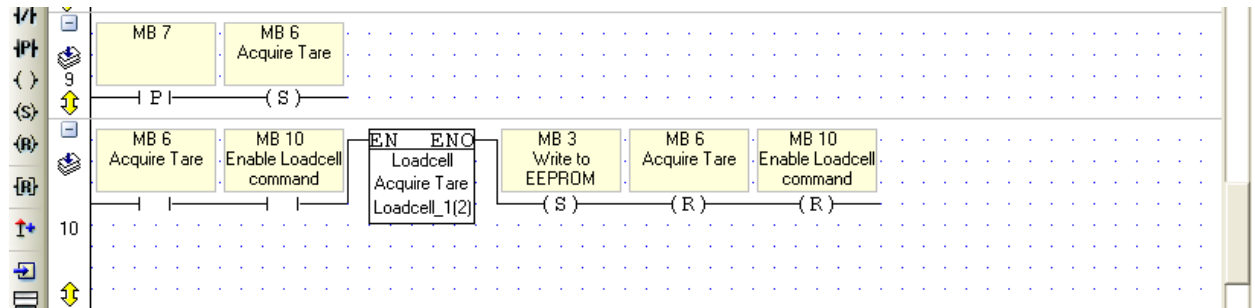


3.5.- Acquire Tare & Zero

Hay aplicaciones en las que es necesario obtener la tara, para ello usaremos el bloque Acquire Tare que lo encontraremos en **FB's** → **Loadcell** → **Tara & Zero** → **Acquire Tare** tal y como se muestra en la imagen :

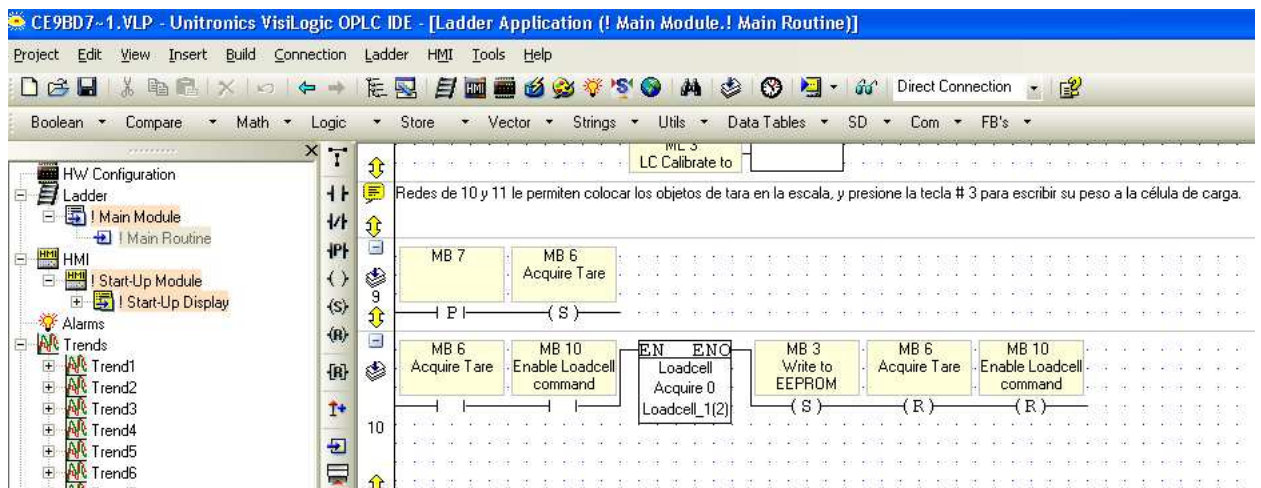


Una vez seleccionado el bloque de Acquire Tare simplemente hay que programar las condiciones requeridas en nuestra aplicación, en la imagen se puede observar un sencillo ejemplo:



De la misma manera podemos obtener el zero, simplemente hay que seleccionar el bloque **Acquire Zero** que lo encontraremos en **FB's** → **Loadcell** → **Tara & Zero** → **Acquire Zero**.

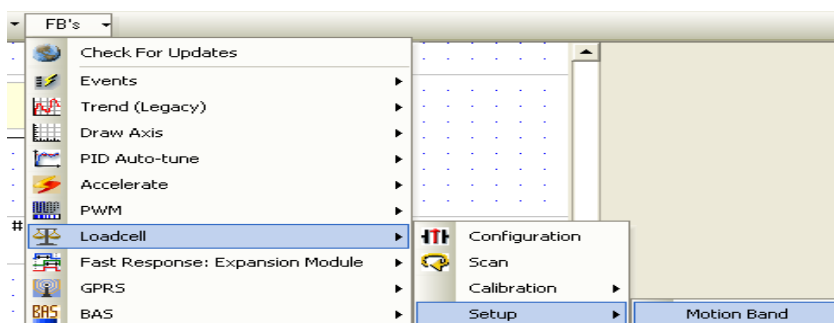
Una vez seleccionado, al igual que en el apartado anterior solo quedara programar las condiciones que se deseen, en la siguiente imagen se muestra un sencillo ejemplo:



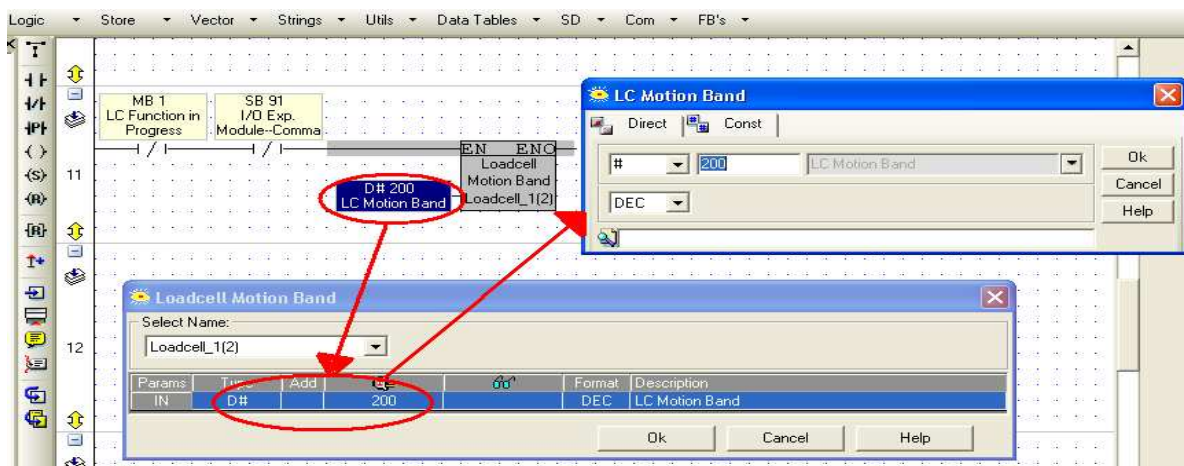
3.6.- Motion Band

El Motion Band se usa en aplicaciones en las que hay fluctuaciones de pesaje, la banda de movimiento es la que indica la cantidad de cambios del peso, para determinar si la balanza está en movimiento.

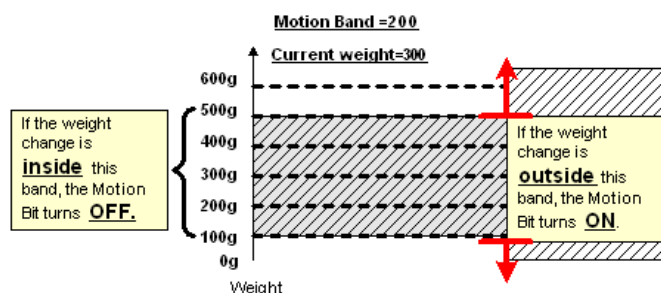
Para seleccionar el bloque de Motion Band iremos a **FB's** → **Loadcell** → **Setup** → **Motion Band**



Una vez seleccionado el bloque de Motion Band solo queda seleccionar cual será el ancho de banda que deseamos, dependiendo de la oscilación que tenemos en nuestra aplicación. Podemos asignar este valor a través de un registro MI, ML o por una constante numérica. Tal y como se muestra a continuación:



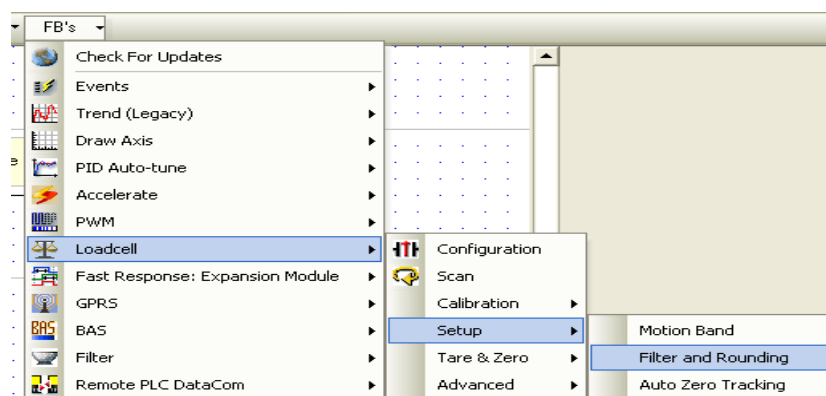
Con los valores de la imagen, y teniendo en cuenta un peso Bruto de 300g, nuestro ancho de banda será de 100g a 500g tal y como se observa en la siguiente gráfica:



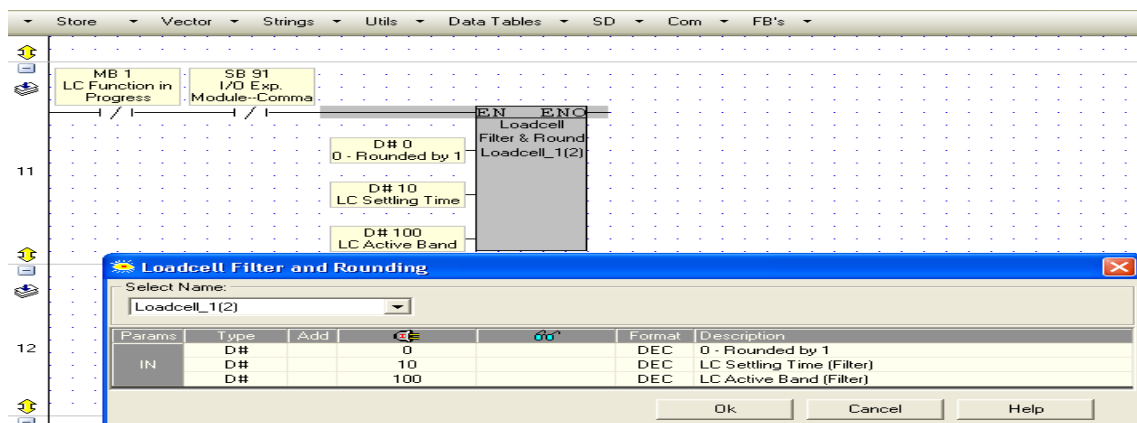
Habilitaremos una señal cuando estamos fuera del rango del ancho de banda, y se deshabilitará cuando estemos dentro del rango.

3.7.- Filter and Rounding

Con este bloque se puede filtrar y un redondear de la señal, y lo seleccionaremos igual que en los apartados anteriores **FB's** → **Loadcell** → **Setup** → **Filter and Rounding**.



Una vez seleccionado el bloque y programado las condiciones que se deseen, se pasa a parametrizar el bloque. En la imagen siguiente se muestra un ejemplo.



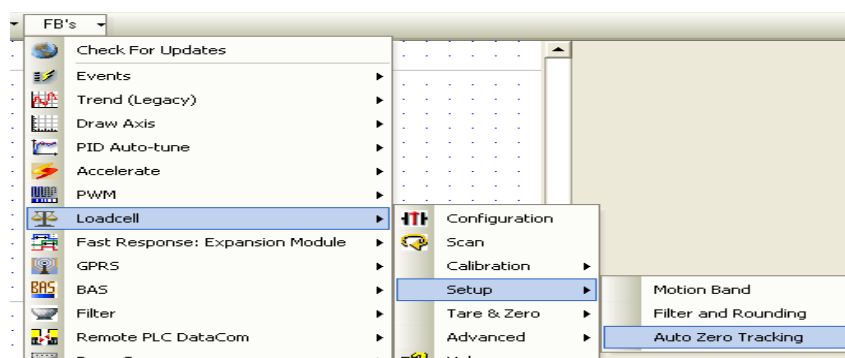
En la siguiente tabla se describen los registros que intervienen en el filtrado y redondeo.

Rounding	MI o Constante	0 – redondeo a 1 1 – redondeo a 2 2 – redondeo a 5 3 – redondeo a 10 4 – redondeo a 20 5 – redondeo a 50 6 – redondeo a 100
Settling Time	MI o Constante	El tiempo, en unidades de 10ms, que el filtro requiere para liquidar a la lectura final.
Active Band	MI, ML o Constante	La banda en la que los cambios de peso el filtro esta activado

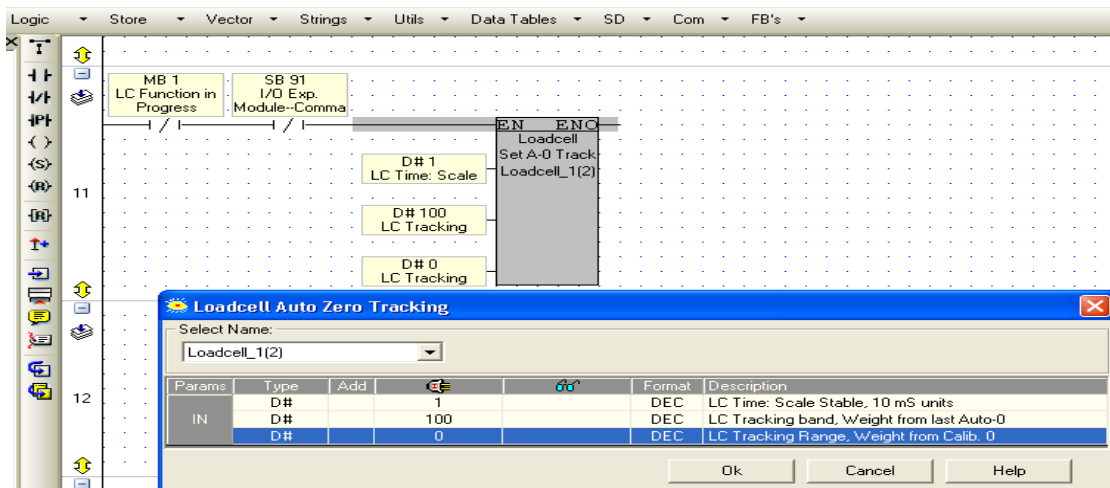
3.8.- Auto Zero Tracking

Con el bloque Auto- Zero Tracking , el equipo va re calculando el cero del peso bruto de acuerdo a las condiciones que se establecen, de esta manera se elimina el error producido por la acumulación de suciedad que se pueden ir acumulando en una bascula por ejemplo.

La manera de seleccionarlo es igual a las descritas anteriormente, por lo tanto lo encontraremos en **FB's** → **Loadcell** → **Setup** → **Auto Zero Traking**



Una vez seleccionado el bloque y programado las condiciones que se deseen, se pasa a parametrizar el bloque. En la imagen siguiente se muestra un ejemplo.



En la siguiente tabla se describen los registros que intervienen en el filtrado y redondeo.

LC Time	MI,ML o Cons.	El tiempo en el que la escala debe ser estable para poder activar el Auto-Zero Tracking.
LC Tracking band	MI,ML o Cons.	Este determina la distancia máxima desde el punto del ultimo cero en el que se activa de Auto-Zero Tracking
LC Tracking Range	MI,ML o Cons.	Este determina el peso máximo desde el punto del cero de la última calibración en el cual se activa el Auto-Zero Tracking.

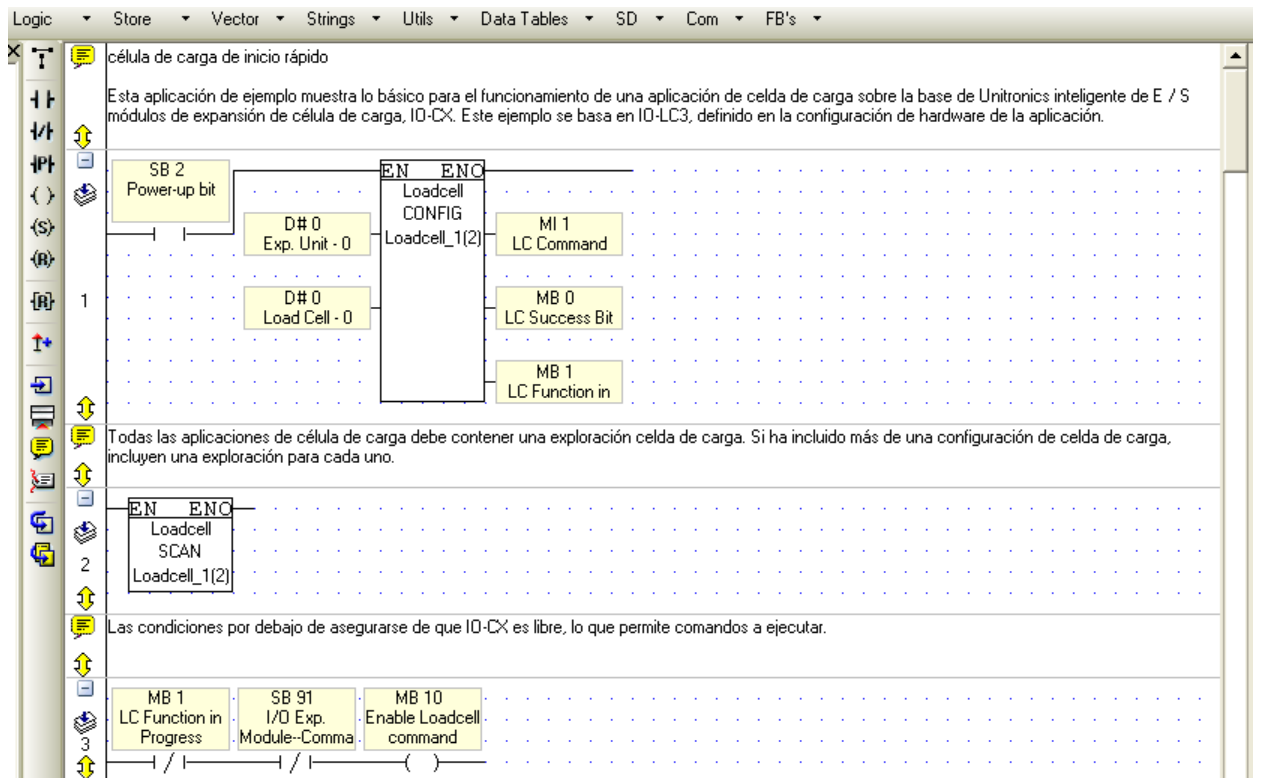
A modo informativo comentar que existen también una configuración avanzada en la que podemos encontrar los mismos bloques descritos anteriormente, donde se puede parametrizar, ganancias, offset, set point etc...

4.-Ejemplo programación en Ladder

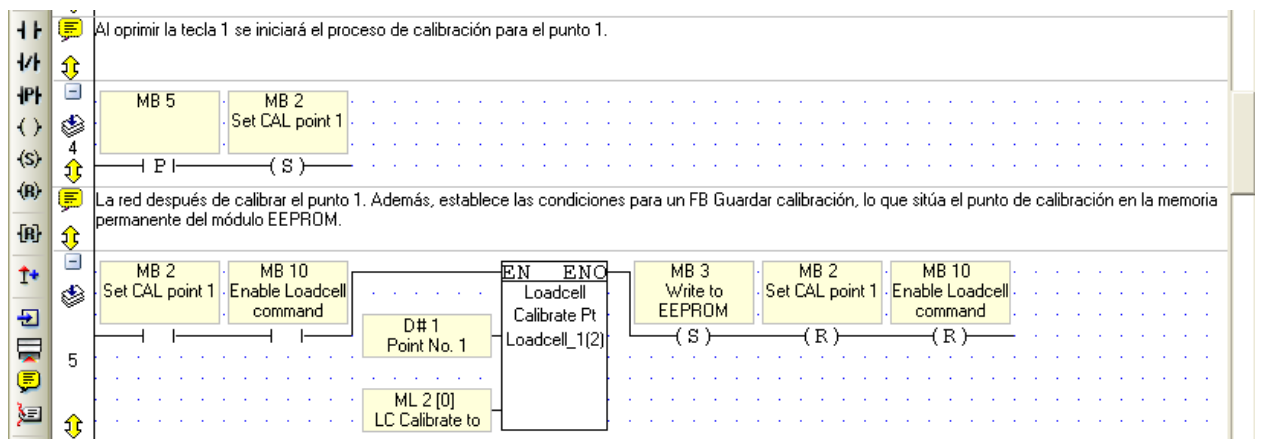
A continuación se expone un ejemplo básico de como configurar una célula de carga .

En la siguiente imagen se puede observar como en el 1º Net se configura la célula de carga, en la 2º Net colocamos el bloque SCAN, recordemos que hay que introducir el mismo numero de SCAN que de células de carga, en la 3º Net programamos unas condiciones para asegurarnos que el modulo de expansión esta libre.

Célula de carga



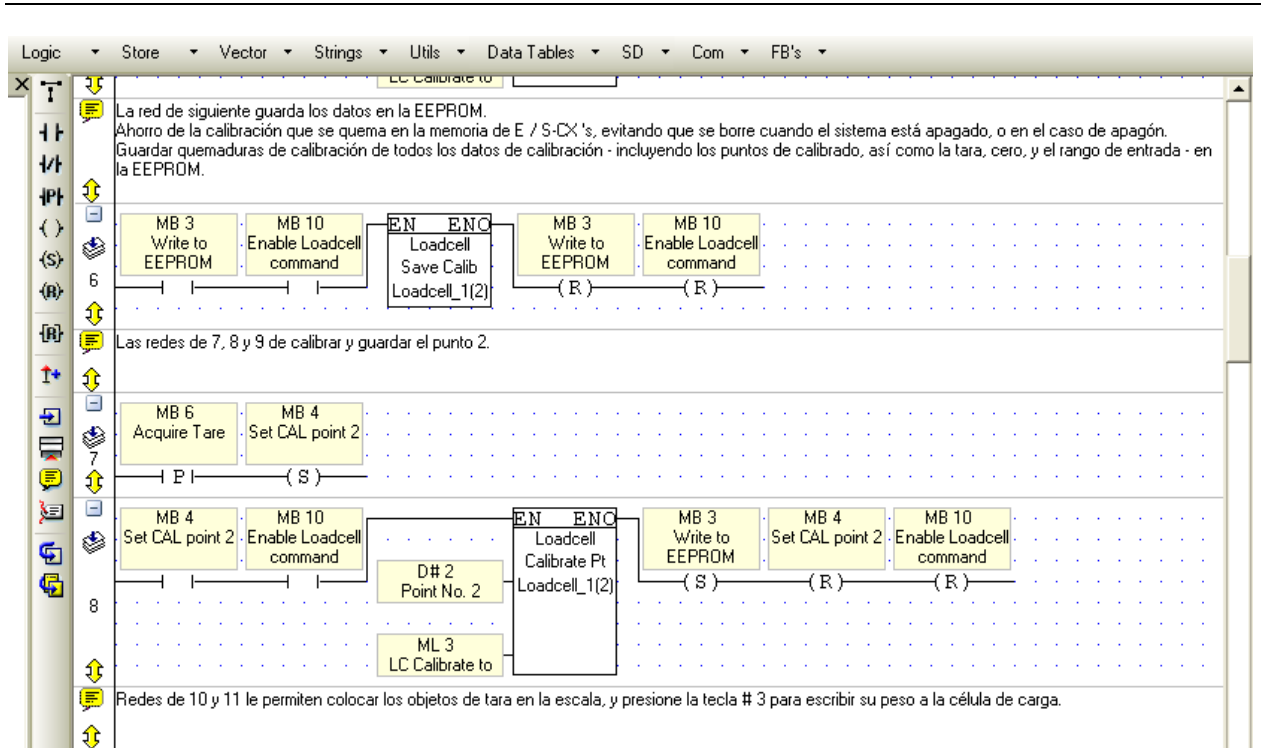
En la siguiente imagen se observa que en la 4^o Net activamos un MB 2 que usaremos en la 5^o Net como condición para activar el bloque de calibración, después de realizar la calibración del punto , desactivamos la MB 2 y activamos la MB 3 condición para salvar el punto calibrado.



En la siguiente imagen de muestra se guarda en la memoria EEPROM del modulo el valor calibrado en el bloque anterior.

En las siguientes Net se realiza la misma operación de calibrado y guardado descritos , para el punto a calibrar n^o 2

Célula de carga



Una vez realizado esta programación en el Ladder, estamos en condiciones de realizar una pantalla HMI para visualizar los valores obtenidos.

4.-Bibliografía

- <http://soporte.side.es/>
- Help del Software U90 ladder.

Nota Final

NOTA

La información contenida en este documento está sujeta a modificaciones sin previo aviso. El autor de este manual no es responsable de los errores que pueda contener ni de sus eventuales consecuencias.

Se exime de responsabilidad al autor de cualquier incidente directo, indirecto o accidental que se produjera por defecto o error en este documento.

Los nombres de los productos mencionados son para información. Marcas y nombres de productos contenidos en este documento son propiedad de sus respectivos dueños.