



PROGRAMACIÓN BANCO DE BOMBAS
DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

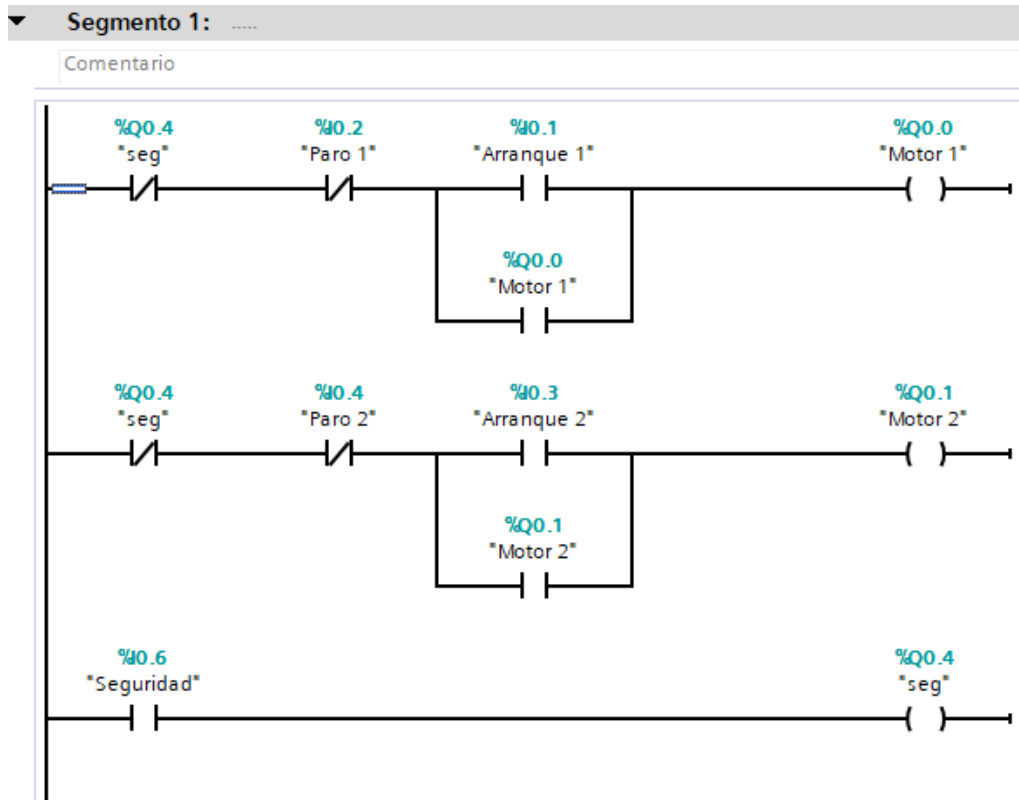
ANDRÉS FELIPE MICOLTA MORENO
JOAN NICOLÁS URREGO PERALTA

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD INGENIERÍA MECÁNICA
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS
BOGOTÁ D.C
2019

Segmento 1

- Programacion encendido y apagado de las bombas
- Programacion de seguridad de las bombas

Figura 1. Segmento 1

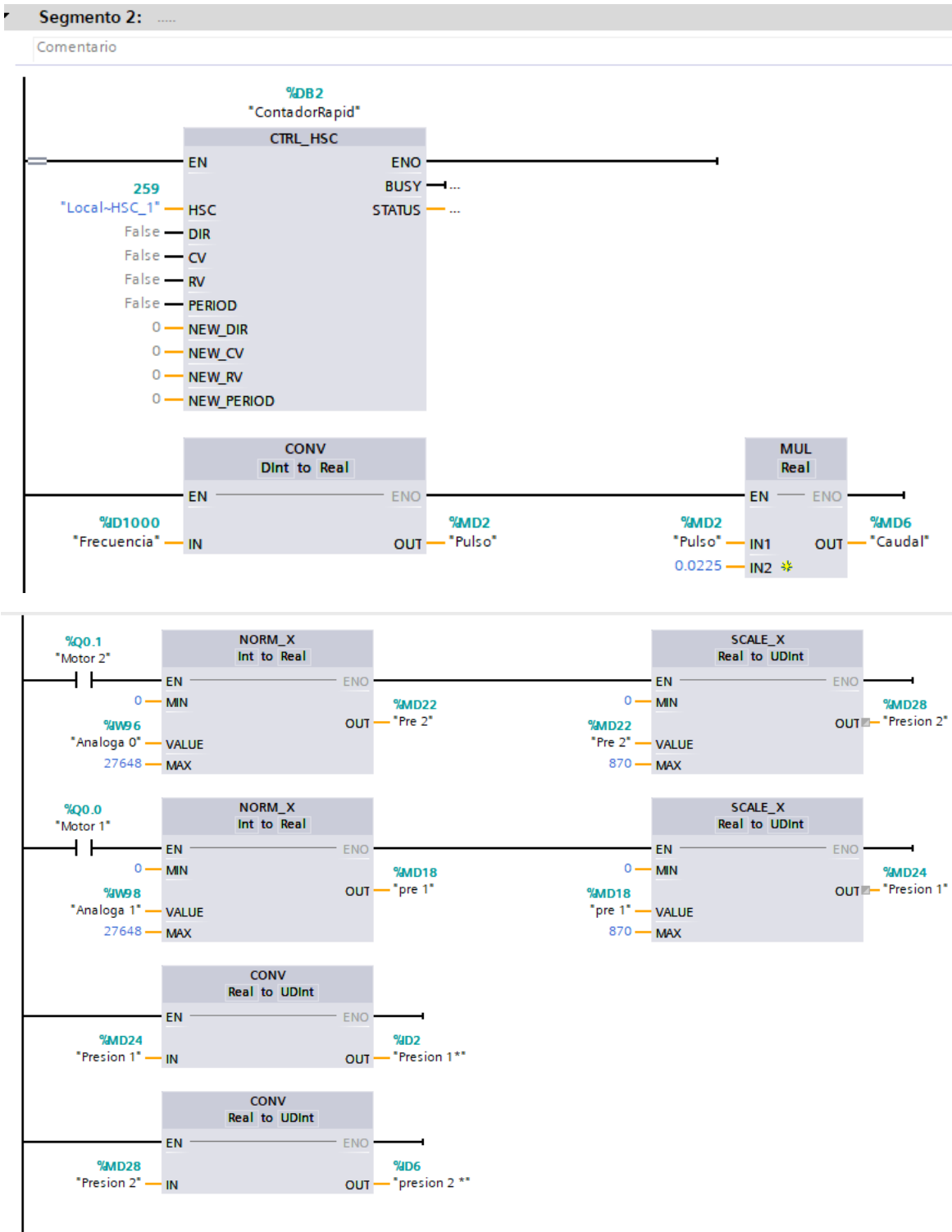


Fuente [Autor]

Segmento 2

- Programacion Contador rapido y caudal
- Programacion Transductores de presion de las bombas
- Programacion convertir variables de caudal y presiones a numeros reales y definir los rangos de trabajo

Figura 2. Segmento 2

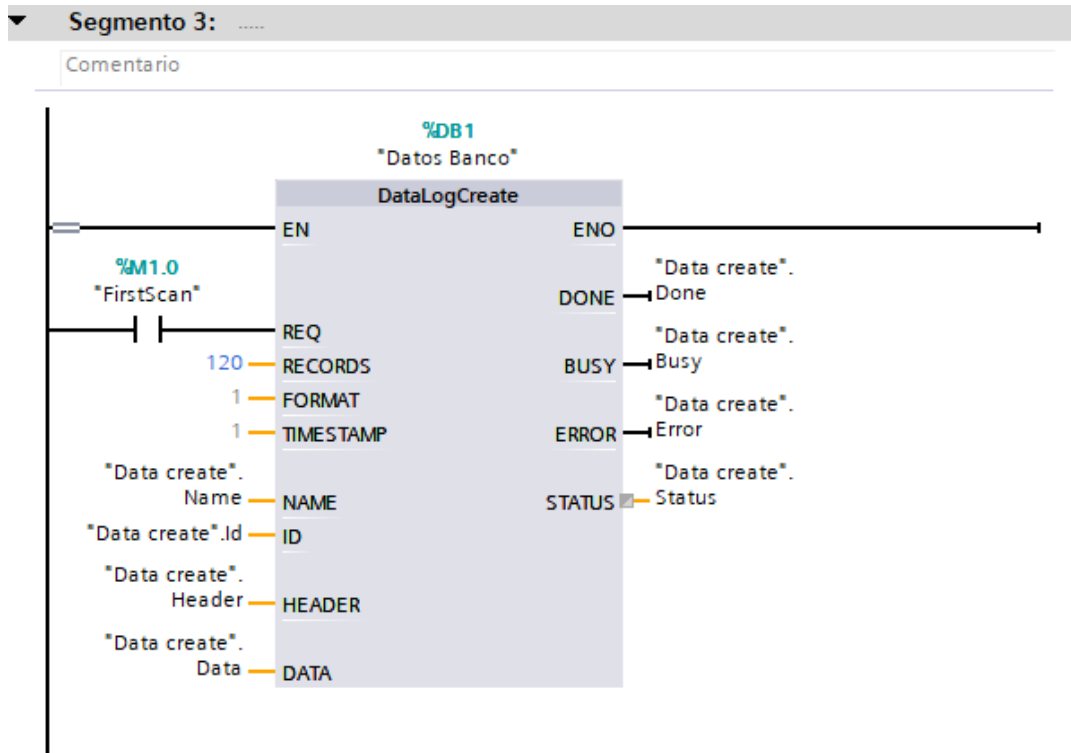


Fuente [Autor]

Segmento 3

- Programacion Data log create para guardar los datos obtenidos en la memoria interna del PLC

Figura 3. Segmento 3

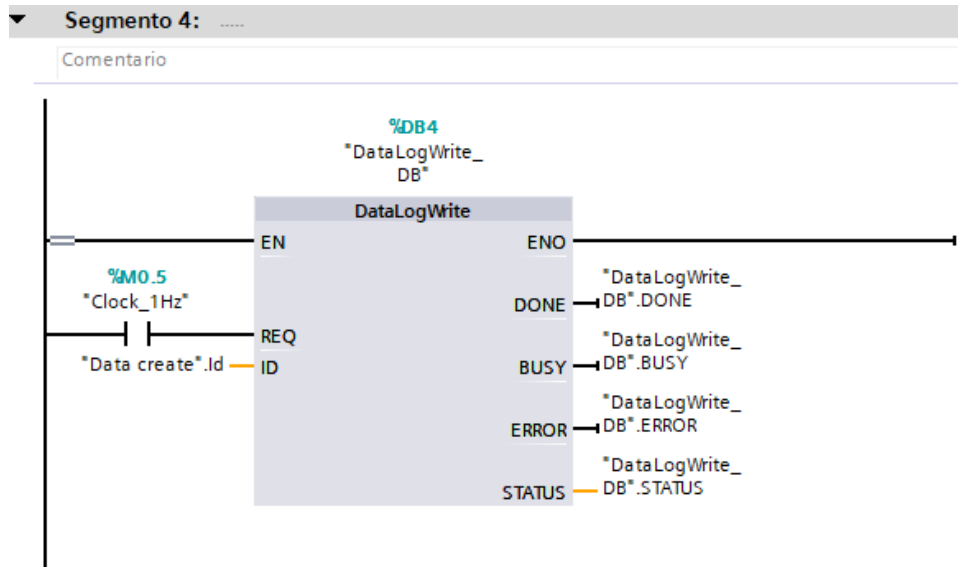


Fuente [Autor]

Segmento 4

- Programacion Data log write paara escribir los datos guatrdados en la memoria interna del PLC

Figura 4. Segmento 4

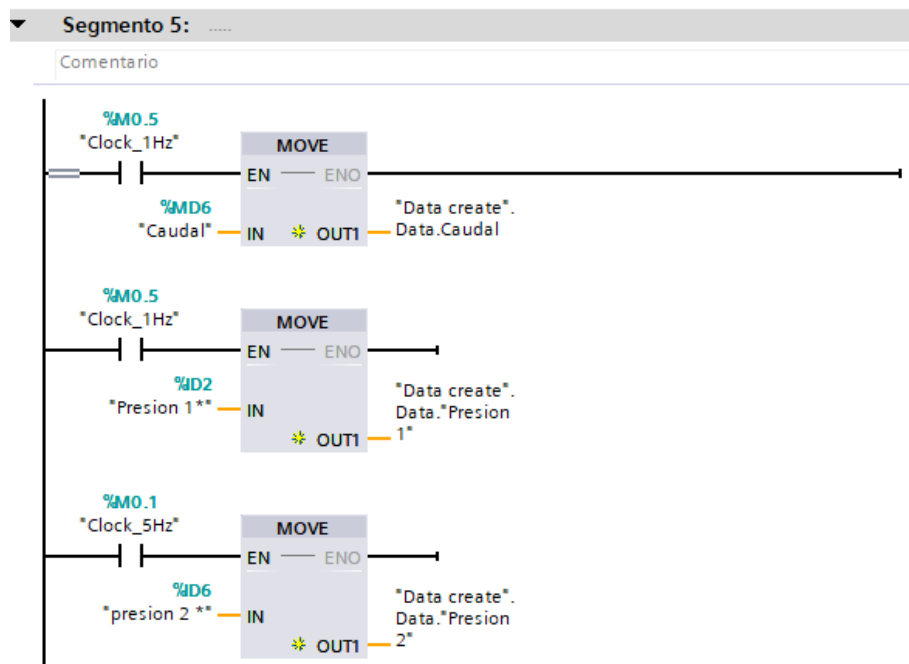


Fuente [Autor]

Segmento 5

- Programación para convertir los datos obtenidos en datos que se pueden guardar en la memoria interna del PLC.

Figura 5. Segmento 5



Fuente [Autor]

Listado de variables

Variables PLC

Figura 6. Tabla variables PLC.

Nombre	Tipo de datos	Dirección
Arranque 1	Bool	%I0.1
Paro 1	Bool	%I0.2
Arranque 2	Bool	%I0.3
Paro 2	Bool	%I0.4
Motor 1	Bool	%Q0.0
Motor 2	Bool	%Q0.1
Frecuencia	DInt	%ID1000
Analog 0	Int	%IW96
Analog 1	Int	%IW98
Pulso	Real	%MD2
Caudal	Real	%MD6
pre 1	Real	%MD18
Pre 2	Real	%MD22
Caudal*	UDInt	%ID4
Presion 1*	UDInt	%ID2
presion 2 *	UDInt	%ID6
Seguridad	Bool	%I0.6
Presion 1	Real	%MD24
Presion 2	Real	%MD28
seg	Bool	%Q0.4

Fuente [Autor]

Tabla 1. Variables PLC.

Nombre	Variable	Función
Arranque 1	Entrada digital	Activar la bobina del motor 1
Paro 1	Entrada digital	Desactivar la bobina del motor 1
Arranque 2	Entrada digital	Activar la bobina del motor 2
Paro 2	Entrada digital	Desactivar la bobina del motor 2
Motor 1	Salida digital	Encender la bomba 1
Motor 2	Salida digital	Encender la bomba 2
Frecuencia	Entrada digital (Contador rápido)	Actúa como medidor de frecuencia de pulsos cuadrados.
Análoga 0	Entrada analógica	Tomar datos entrada sensor bomba 2
Análoga 1	Entrada analógica	Tomar datos entrada sensor bomba 1
Pulso	Dato Matemático (número real)	conversión del dato frecuencia a un número real
Caudal	Dato Matemático (número real)	Dato del flujo volumétrico
Pre 1	Dato Matemático (número real)	conversión del dato analoga1 a un número real
Pre 2	Dato Matemático (número real)	conversión del dato analoga0 a un número real
Presión 1	Dato Matemático (número real)	Dato de la presión 1 está determinado entre los rangos del sensor.

Presión 2	Dato Matemático (número real)	Dato de la presión 2 está determinado entre los rangos del sensor.
Caudal*	Dato Matemático (Binario sin signo)	Conversión del dato caudal a una Variable de dos palabras en binario sin signo.
Presión 1*	Dato Matemático (Binario sin signo)	Conversión del dato presión 1 a una Variable de dos palabras en binario sin signo.
Presión 2*	Dato Matemático (Binario sin signo)	Conversión del dato presión 1 a una Variable de dos palabras en binario sin signo.
Seguridad	Entrada digital	Activa la bobina seg
Seg	Salida digital	Desactivar la bobina del motor 1 y 2

Fuente [Autor]

Variables HMI

Figura 7. Tabla variables HMI.

Tabla de variables estándar						
	Nombre	Tipo de datos	Conexión	Nombre del PLC	Variable PLC	Ciclo de
	seguridad	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	seg	100 ms
	Pserie	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	Seguridad	100 ms
	Caudal	Real	HMI_Conexión_2	PLC	Caudal	100 ms
	Presion 2	Real	HMI_Conexión_2	PLC	"Presion 2"	100 ms
	Presion 1	Real	HMI_Conexión_2	PLC	"Presion 1"	100 ms
	Motor 2	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Motor 2"	100 ms
	Motor 1	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Motor 1"	100 ms
	Paro 2	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Paro 2"	100 ms
	Paro 1	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Paro 1"	100 ms
	Arranque 2	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Arranque 2"	100 ms
	Arranque 1	Bool	HMI_Conexión_2	PLC	"Arranque 1"	100 ms

Fuente [Autor]