



# Modos de programación del módulo Easy Control



## Modo de programación estándar

**PUSH** Introducir configuración de la función con los botones

Función	Descripción	Configuración	Flanco	Gráfico
16	Contador a 0 o máximo	000000	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]
17	Contador a 0	000000	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]
18	Contador simétrico (Inicialmente en 0)	000000	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]
19	Contador simétrico (Inicialmente en 9999)	999999	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]
20	Contador simétrico (Inicialmente en 0)	000000	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]

**TABLA DE FUNCIONES**

**FUNCION SELECCIONADA**

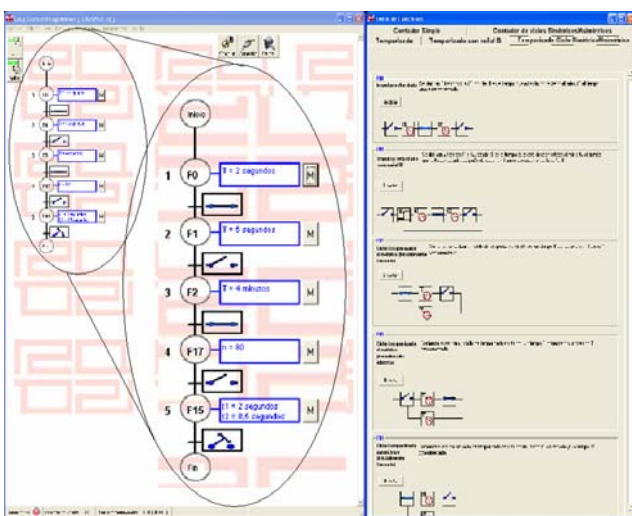
18	Contador simétrico (Inicialmente en 0)	000000	flanco ascendente (decremento a contador)	[Gráfico]
----	--	--------	---	-----------

Se puede programar a través de los botones una función de control de entre las 21 funciones posibles, seleccionándola con la tabla de funciones que se adjunta con el módulo.

Las funciones se clasifican en:

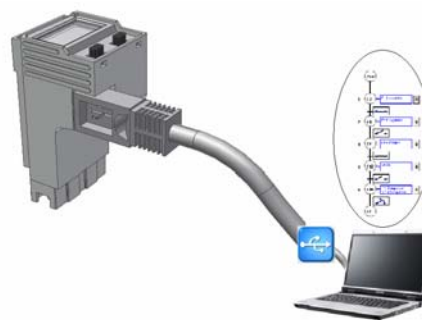
- Funciones de temporizado.
- Funciones temporizado con dependencia de una señal externa.
- Funciones de contador.

## Modo de programación avanzada con PC



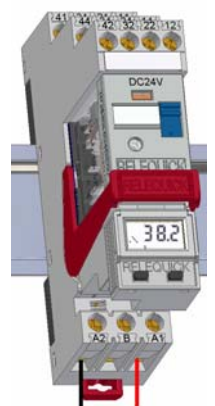
Software "Easy Control Programmer" (descargar en [www.relequick.com](http://www.relequick.com))

Con este software se editará la secuencia de estados o funciones que deseamos programar en el módulo.



Cable de programación (Easy Control - PC).

Conexión del módulo al PC para descargar la secuencia de estados.(\*)






Conexión del módulo programado a una base de conexión SQ4 o SQ2 para módulo






(\* ) Precaución; no conectar el cable de programación con el módulo enchufado en el base.





# Porque utilizar el módulo Easy Control

Tablas comparativas de las ventajas que nos ofrece el módulo Easy Control frente al resto de opciones de temporizado y control a carril DIN que existe actualmente en el mercado.

Comparativa de características con módulos enchufables	Easy Control 	Módulos analógicos enchufables a bases de conexión de 35mm 	Módulos analógicos enchufables a bases de conexión de 35mm 
<b>Ancho</b>	22,5mm	35mm	35mm
<b>Digital</b>	SI	NO	NO
<b>Multitensión</b>	SI	SI	NO
<b>Nº funciones</b>	21 (Temporizador/Contador)	8 (Temporizador)	1(Temporizador)
<b>Programable con PC</b>	SI	NO	NO
<b>Entradas externas</b>	Señal B ; conector USB (2)	Señal B (1)	Señal B (1)
<b>Prestaciones / Precio</b>	+	-	-

Comparativa de características con módulos a carril DIN	Easy Control 	Módulos analógicos a carril DIN de 22,5mm 	Módulos analógicos de pin o para panel 	Módulos digitales a carril DIN 	Módulos analógicos a carril DIN de 17,5mm 
<b>Ancho</b>	22,5mm	22,5mm	48mm	22,5mm	17,5mm
<b>Relé sustituible</b>	SI	NO	NO	NO	NO
<b>Conmutación de carga</b>	hasta 16A	5A	5A	5ª	5A
<b>Digital</b>	SI	NO	NO	SI	NO
<b>Multitensión</b>	SI	SI	SI	Batería interna	SI
<b>Nº funciones</b>	21 (Temporizador/Contador)	1 (Temporizador)	1 a 6 (Temporizador)	8 (Temporizador)	2 (Temporizador)
<b>Programable con PC</b>	SI	NO	NO	NO	NO
<b>Entradas externas</b>	Señal B ; conector USB (2)	NO	1 entrada	NO	NO
<b>Prestaciones / precio</b>	+	-	-	-	-

Ventajas de utilizar Easy Control frente a PLC´s en automatizaciones.	Easy Control 	PLC´s 
<b>Alimentación</b>	Multitensión 24Vac – 230Vac 12Vdc – 115Vdc	Requieren fuentes de alimentación o tensiones fijas de alimentación
<b>Salidas</b>	Incorpora 1 salida de relé de 1, 2 o 4 contactos inversores. Controlan directamente las cargas.	No pueden controlar directamente cargas, tienen salidas a relés que son los que controlaran las cargas. Poseen múltiples salidas.
<b>Entradas</b>	1 señal de entrada multitensión	Requieren adaptar los voltajes de entrada. Poseen múltiples entradas.
<b>Pequeñas aplicaciones</b>	Son ideales para automatizar pequeñas aplicaciones, 1 entrada – 1 salida directa de relé Ahorro de costes.	Sobredimensionado, no utilizamos todas las entradas y salidas que nos ofrece. Aumento considerable del presupuesto
<b>Lenguaje de programación</b>	Sencillo. Posibilidad de configurar una secuencia de estados a través del PC con un sencillo e intuitivo software.	Requieren conocer los lenguajes de programación y el software específico de cada PLC.
<b>Ancho</b>	22,5mm	>70mm
<b>Prestaciones / Precio</b>	+	-

\*Los datos representados en las anteriores tablas son orientativos.



# Aplicaciones

## Ejemplo 1: "Control de 2 cintas transportadoras con entrada de 1 sensor de presencia"

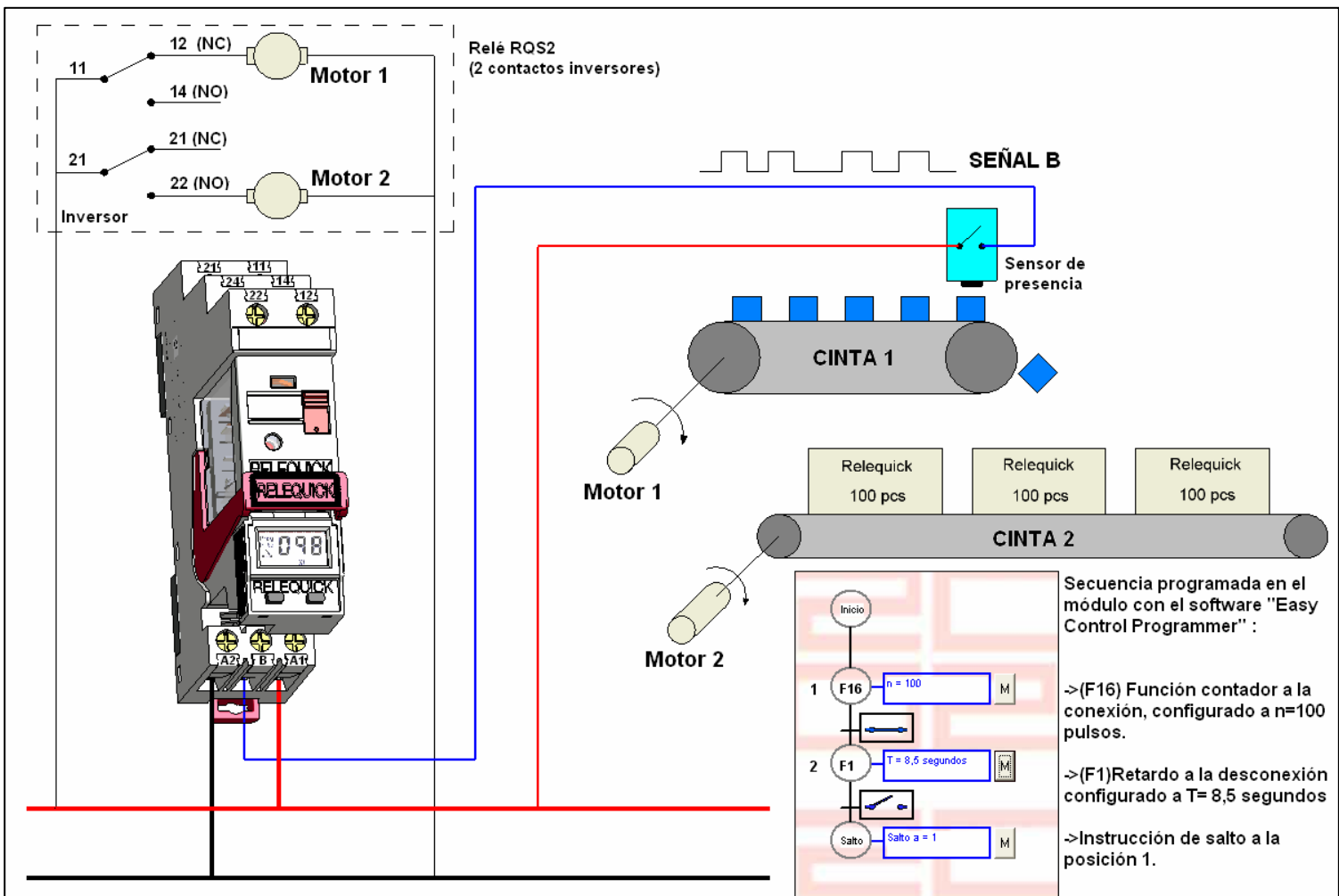
En el siguiente proceso deseamos controlar el número de piezas que deben entrar en cada caja, para ello hemos dispuesto 2 cintas transportadoras, controlando el avance de las mismas con 2 motores. La *cinta 1* se utiliza para desplazar las piezas y la *cinta 2* para desplazar las cajas contenedoras donde se almacenarán las piezas.

Inicialmente el *motor 1* va a estar conectado y las piezas van a desplazarse por la *cinta 1*, con un sensor de presencia se detecta el paso de pieza y se retorna la señal al módulo que irá contabilizando el número de piezas hasta llegar a un valor prefijado (en nuestro ejemplo 100 piezas).

Después de contabilizar el número de piezas el módulo activa el relé, desconecta la *cinta 1* y conecta la *cinta 2* realizando un avance por tiempo y situando la próxima caja contenedora en la posición donde caerán las piezas. De nuevo vuelve a desactivar el relé para conectar la *cinta 1* y proseguir completando una nueva caja contenedor con piezas.

Material necesario:

- Base de conexión SQ2 para módulo
- Relé RQS2 ( 2 contactos inversores)
- Módulo programable MQPMM
- Cable de programación + Software de programación "Easy Control Programmer"



## Aplicaciones

### Ejemplo 2: "Control del estado y calentamiento del líquido de un tanque"

En este proceso controlamos el llenado de un tanque, el posterior calentamiento y mezclado del líquido y finalmente el vaciado de tanque volviendo al comienzo de este ciclo.

Los pasos que debemos seguir son:

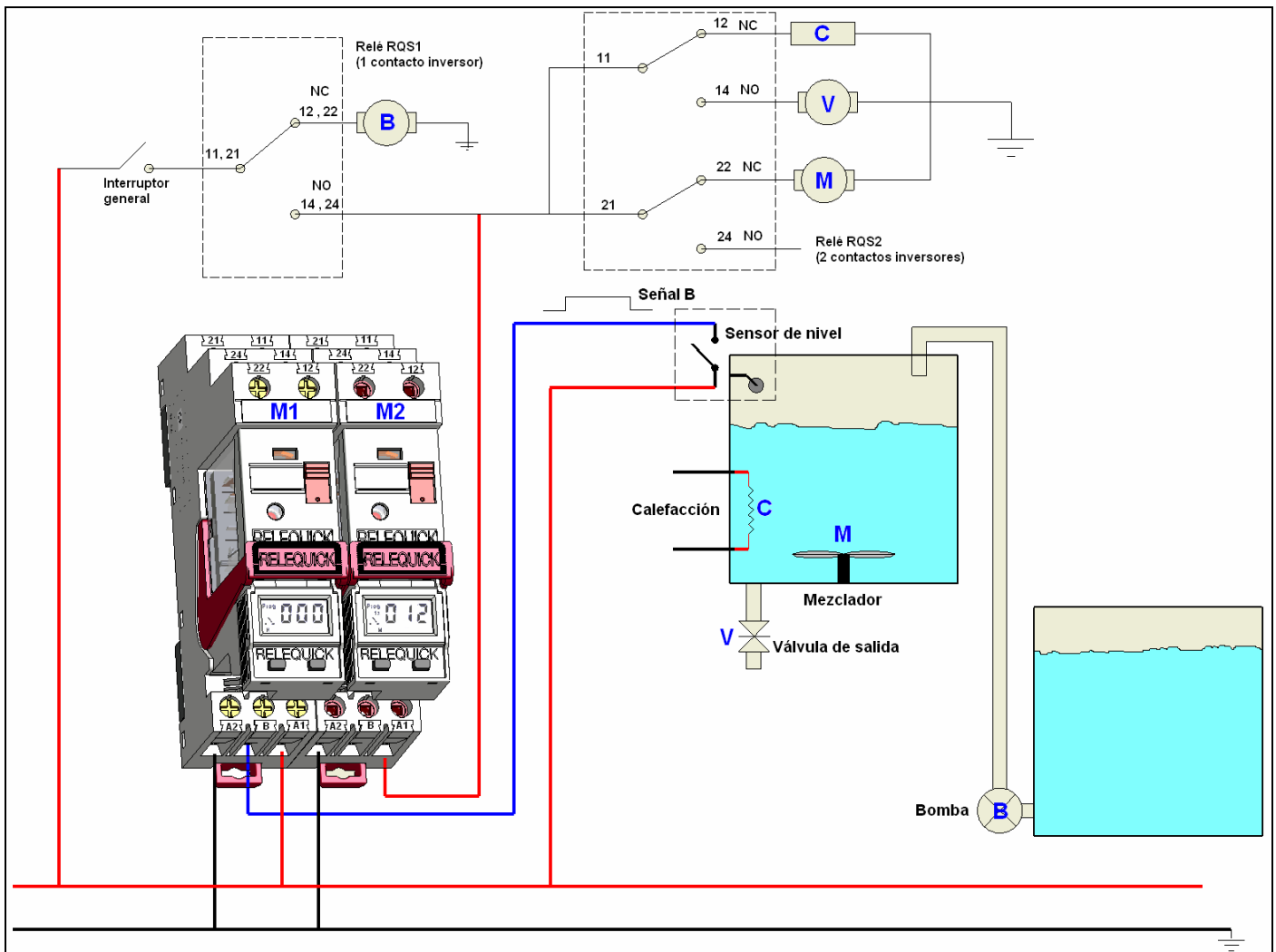
1. Llenado del tanque activando la bomba B.
2. El sensor de nivel detecta que el tanque esta lleno y activa la señal B.
3. Comienza el proceso de calentamiento (C) y mezclado (M) del líquido durante 1 hora.
4. Después del calentamiento del líquido, abrir la válvula de salida durante 15 minutos.
5. Volver a comenzar otro ciclo, retornando al punto 1.

Material necesario:

- 2 bases de conexión SQ2 para módulo.
- 1 relé RQS1 (1 contacto inversor).
- 1 relé RQS2 (2 contactos inversores).
- 2 módulos Easy Control, MQSMM.

Configuración de los módulos:

- Módulo 1 (M1) → función (F05) Retardo a la desconexión por flanco ascendente de la señal B. temporización ( T = 1,30 hora )
- Módulo 2 (M2) → función (F15) Ciclo de temporizado asimétrico (Inicialmente abierto). temporización ( t1 = 1 hora ; t2=15 minutos )

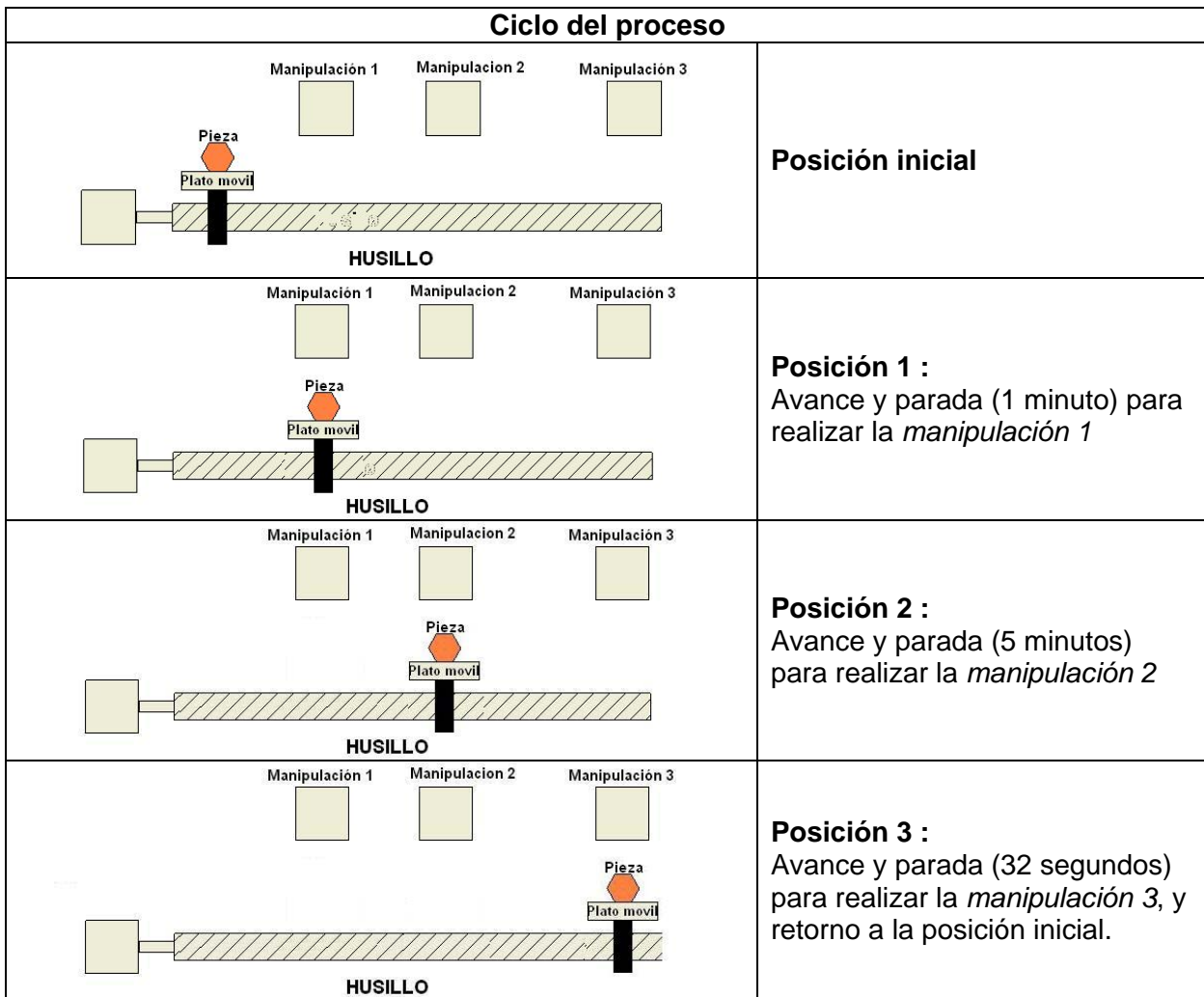


## Aplicaciones

### Ejemplo 3: "Control del avance de un husillo para la manipulación de piezas en un proceso"

En esta aplicación deseamos controlar la posición del plato móvil mediante el giro del husillo con un motor de CC. Se requieren realizar 3 manipulaciones con distintos tiempos de duración, en puntos diferentes del husillo y sobre una pieza que esta sobre el plato móvil

- *Manipulación 1* : tiempo requerido 1 minuto - Posición 1
- *Manipulación 2*: tiempo requerido 5 minutos - Posición 2
- *Manipulación 3*: tiempo requerido 32 segundos - Posición 3



Para realizar esta automatización vamos a contabilizar el número de giros del husillo para situar el plato móvil en cada una de las 3 posiciones requeridas, utilizando un sensor inductivo.

Utilizaremos 2 relés :

- *Relé 1*: relé de un 1 contacto inversor, para activar el motor que gira el husillo, su función es desplazar y parar el plato móvil.
- *Relé 2*: relé de 2 contactos inversores, para invertir la polaridad del motor y sentido de giro del mismo ,su función es desplazar hacia delante o atrás el plato móvil.



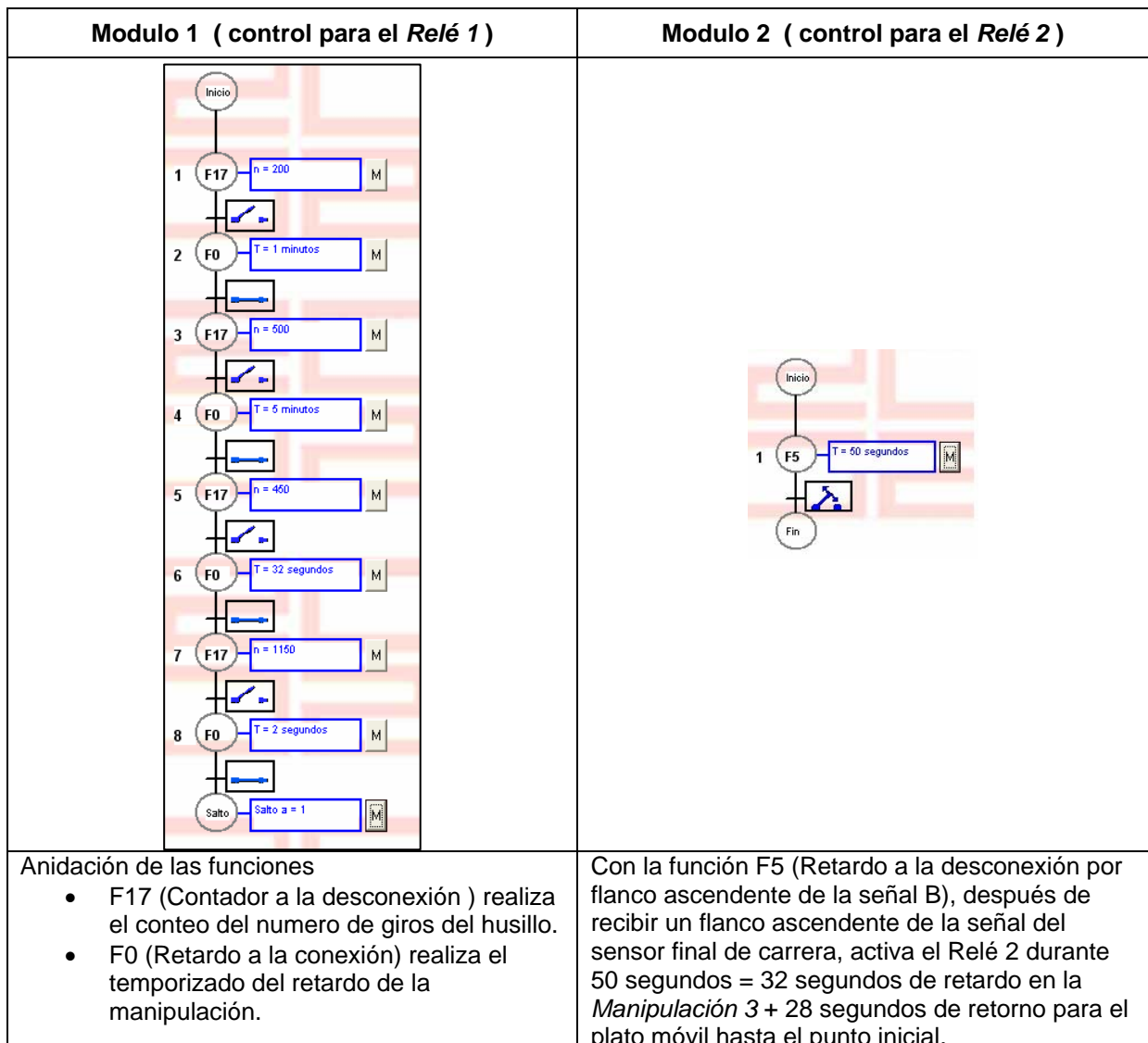
Para controlar el *Relé 1* utilizaremos un módulo Easy Control (*módulo 1*), que debe contabilizar el número de giros del husillo a través de la señal proporcionada con el sensor inductivo. Esto es para posicionar el plato móvil en la localización necesaria para cada una de las manipulaciones, y posteriormente realizar un retardo de espera para realizar la manipulación.

Para controlar el *Relé 2* utilizamos otro módulo Easy Control (*módulo 2*), que detecta la señal del sensor final de carrera para invertir la polaridad del motor, durante el tiempo necesario para hacer retornar el plato móvil a la posición inicial.

Un dato que conocemos es la distancia entre la posición inicial y los puntos de manipulación y los tiempos de retardo en realizar cada una de las manipulaciones :

Tiempos de retardo en realizar la manipulación	
<i>Manipulación 1</i>	1 minuto
<i>Manipulación 2</i>	5 minutos
<i>Manipulación 3</i>	32 segundos
Distancias	
<i>Posición inicial a Posición 1</i>	200 giros de husillo
<i>Posición 1 a Posición 2</i>	500 giros de husillo
<i>Posición 2 a Posición 3</i>	450 giros de husillo

Programación de los módulos de control Easy Control con el software de Easy Control Programmer según los anteriores datos :







Esquema general final de todo el sistema:

