

CENTRO DE INGENIERÍA Y DESARROLLO INDUSTRIAL

ESPECIALIDAD DE TECNÓLOGO EN MECATRÓNICA

"Programación de una embobinadora de cartón Gorostidi"

Informe de la Práctica de Entrenamiento Industrial

Nombre de la Empresa o Institución:

BAJA TENSIÓN DE OCCIDENTE S.A. DE C.V.

Presenta:

Estudiante: Josué Alejandro Perales Hernández

Tutor Académico: Dr. Julio Cesar Solano Vargas

Tutor de Planta: Ing. Omar Alejandro Cisneros León



Resumen

El presente trabajo muestra el proceso de programación de una embobinadora de cartón realizado en la empresa Baja Tensión de Occidente S.A. de C.V. para una línea de producción de la empresa Empaques Modernos de Guadalajara S.A. de C.V.

Este trabajo esta desglosado en varios capítulos donde primeramente se da una introducción del proyecto, se continua con el planteamiento del problema donde se indica la problemática de transportar el cartón de otra forma que no sea en forma de bobina, se continua con el capítulo justificación donde se muestran las ventajas que tendrá al automatizar este equipo, para después mostrar un marco teórico con todos los conceptos más relevantes para después pasar a la metodología que se siguió para poder alcanzar la integración y se finaliza mostrando los resultados de dicho equipo.

El control será realizada por un controlador lógico programable (PLC) SIE-MENS modelo CPU 1513-1 PN. El entorno de programación para los PLC SIEMENS es el software TIA PORTAL con versión V15.1 la cual es la más reciente.

Los lenguajes de programación del SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) cumplen con los requisitos de la norma IEC 61131-3. La norma IEC 61131-3 es la única norma válida a nivel mundial para los lenguajes de programación de PLC's.

Para esta aplicación se utilizaron variadores de frecuencia ABB ACS880 y un ABB ACS800 + N5000 el cual es enfocado al control de motores en bobinadoras.

Índice general

Re	esum	en	
ĺno	dice o	de figuras	۱۱
1.	Intro	oducción	1
2.	Plar	teamiento del Problema	3
3.	Just	tificación	4
4.	•	etivos	Ę
	4.1.	Objetivo General	5
	4.2.	Objetivos Específicos	5
5.	Mar	co Teórico	6
		La norma IEC 61131-3	
	5.2.	Ambiente de programación SIMATIC STEP 7	7
	5.3.	PLC S7-1500	Ç
		5.3.1. Módulos de ampliación y configuración de un bastidor	Ç
		5.3.2. Zonas de memoria y acceso desde el programa	1(
		5.3.3. Funciones de la CPU y bloques	12
	5.4.	Comunicaciones industriales	13
	5.5.	Variador de frecuencia	15
		5.5.1. Drive ACS880 + N5000	17
6.		odología	19
	6.1.	Selección de motores	19
	6.2.	Selección de drive ABB	20
	6.3.	Identificación de sensores y actuadores	22
	6 4	Diagrama de fluio de la embobinadora	23

	6.5.	Desarrollo del programa de control y HMI	24					
		6.5.1. Programa de control	24					
		Programación de drive ACS880 + N5000	30					
		6.5.2. Desarrollo de HMI	35					
	6.6.	Puesta en marca	39					
7.	Res	ultados	41					
8.	Conclusiones 4							
Α.	. Código de programación							

Índice de figuras

5.1.	Bastidor S7-1500	9
5.2.	Niveles de comunicación en el entorno industrial	14
5.3.	Construcción básica de drives de AC	16
5.4.	Principios de control del drive +N500	18
5.5.	Diagrama general de control del drive +N500	18
6.1.	Motor 3GBP352210-G	20
6.2.	Variadores recomendados por ABB	21
6.3.	Diagrama de flujo de embobinadora Gorostidi	23
6.4.	Bastidor 1	26
6.5.	Bastidor 2	26
6.6.	Bastidor 3	27
6.7.	Vista de redes	27
6.8.	Bastidor 3	30
6.9.	Diagrama de control de tensión	35
6.10	.Pantalla principal	36
6.11	.Graficación de velocidad y par del enrollador	36
6.12	.Graficación de velocidad y par del desenrollador	37
6.13	.Diámetro y tensión actual de las bobinas	37
6.14	.Control de la grúa para el acomodo de la bobina de alimentación.	38
6.15	.Selección de cuchillas	38
6.16	.Armado de embobinadora Gorostidi	39
6.17	.Rodillo con las cuchillas	40
7.1.	Mal embobinado	41
7.2.	Embobinado correcto	42
7.3.	Embobinadora funcionando	43
7.4.	Tableros de control	44
75	Motores gemelos	45

A.1.	Código de	programación											47

1 Introducción

Baja Tensión de Occidente S.A. de C.V. inicia sus servicios el 18 de febrero del año 2000 como una empresa local dedicada a la comercialización de materiales y equipo eléctrico.

Dando inicio a una etapa de aprendizaje de mercado, enfocándose en el occidente del país.

Los conocimientos adquiridos lo han impulsado a conseguir nuevos mercados a nivel nacional, destacando proyectos en varios estados de la República con un enfoque técnico aplicado a la industria en general, así como a la construcción, dando un especial énfasis en la calidad de la energía y automatización.

Durante su trayectoria se ha destacado por brindarle al cliente calidad en sus servicios, asesoría, puesta en marcha, diseño y dimensionamiento de equipos. Actualmente se encuentran Certificados en ISO 9001:2015.

El producto final de cualquier proceso de bobinado es un rollo que es fácil de transportar y almacenar y que preserva bien el material. Se puede procesar una multitud de diferentes materiales enrollando o desenrollando.

Las aplicaciones pueden tener diferentes nombres en diferentes industrias, pero los principios de control siguen siendo los mismos.

El factor más importante de los procesos de bobinado y desenrollado es mantener una tensión adecuada en el material. El control de tensión de buena calidad depende completamente del control robusto del motor (por el variador) y del software de control del proceso (programa del PLC).

Un controlador lógico programable (PLC) es un microprocesador que usa una memoria programable para almacenar instrucciones e implementar funciones lógicas, secuenciales y aritméticas con la finalidad de controlar maquinas o procesos (Hanssen, 2015). Hoy los Controladores Lógicos Programables son diseñados usando lo último en diseño de microprocesadores y

2

circuitería electrónica, esto proporciona una mayor confiabilidad en su operación, así como también en las aplicaciones industriales donde existen peligros ambientales: alta repetibilidad, elevadas temperaturas, ruido ambiente o eléctrico, suministro de potencia eléctrica no confiable, vibraciones mecánicas, entre otros.

TIA Portal (Totally Integrated Automation Portal) es el innovador sistema de ingeniería que permite configurar de forma intuitiva y eficiente todos los procesos de planificación y producción. Ofrece un entorno de ingeniería unificado para todas las tareas de control, visualización y accionamiento.

Incorpora las últimas versiones de Software de Ingeniería SIMATIC STEP 7, WinCC y Startdrive para la planificación, programación y diagnóstico de todos los controladores SIMATIC, pantallas de visualización y accionamientos SINAMICS de última generación.

2 Planteamiento del Problema

Debido a la creciente demanda de cartón en la parte occidente del país, GRUPO GONDI opto por instalar una nueva línea de producción de lámina de cartón en su fábrica Empaques Modernos de Guadalajara S.A. de C.V.

Al contar con una nueva línea de producción se encuentra en la necesidad de tener un equipo que embobine el cartón para poder transportar su material final de forma eficiente y sin maltrato, para ello adquirió un equipo alemán de embobinado marca Gorostidi. El equipo obtenido no se encuentra integrado, esto quiere decir que no cuenta con ningún elemento eléctrico, electrónico o de control, es puramente mecánico.

Para realizar el trabajo de integración y puesta en marcha se contrató a la empresa Baja Tensión de Occidente S.A. de C.V. el cual es distribuidor oficial de la marca Suiza ABB.

3 Justificación

Empaques modernos de Guadalajara S.A. de C.V. adquiere un equipo nuevo de embobinado de la marca Gorostidi con la finalidad de tener beneficios como transportar, almacenar y preservar bien la lámina de cartón. Al tener el material en rollos es factible debido a que la manipulación en esta forma es más sencilla como también se reducen los tiempos de manejo.

Debido a que el sistema tiene diversas variables de entrada como de salida se opta por automatizar el sistema con un PLC Siemens el cual nos ofrece una robustez para nuestro sistema, además que cumple la estandarización en la programación del control industrial (norma IEC-61131). Al igual se integrara con una interfaz hombre-máquina (HMI) donde se podrá tener la ventaja de controlar desde un panel táctil las referencias para el control de la tensión, diámetro, entre otras variables para tener un bobinado deseado, como monitorización del proceso.

Las demandas de las plantas y los equipos modernos crecen de forma constante en todas las industrias. Con los sistemas de automatización de Siemens, se pueden cubrir todos los requisitos, al tiempo que se beneficia de la eficacia, flexibilidad y rentabilidad que ofrece la marca.

4 Objetivos

4.1. Objetivo General

Integración y programación de una embobinadora de cartón Gorostidi.

4.2. Objetivos Específicos

Para lograr este objetivo, las siguientes tareas se tendrán que cumplir:

- Identificar componentes que se necesitan integrar (sensores, válvulas, actuadores, etc.).
- En base a los requerimientos seleccionar los motores de los rodillos.
- Obtener la secuencia del proceso.
- Realización del diagrama eléctrico.
- Realización de la platina.
- Desarrollar el programa de control y visualización utilizando la plataforma
 Simatic Step 7.
- Puesta en marca.

5 Marco Teórico

5.1. La norma IEC 61131-3

Un grupo de expertos en PLC's fue formado en de 1979 con la misión de desarrollar la primer versión de una norma para PLC's. Esta primer prueba fue presentada en de 1982, la norma fue lo suficientemente comprensible para incluirla en un documento simple. El grupo fue dividido en cinco diferentes secciones(Hanssen, 2015).

- 1. Información general.
- 2. Hardware y requerimientos para pruebas.
- 3. Lenguajes de programación.
- 4. Interfaz de usuario.
- 5. Comunicaciones.

En marzo de 1993, la primera norma en lenguajes de programación, designada como IEC 61131-3.2, fue publicada. La última actualización de esta norma fue en el año 2003. Esta última actualización incluyó los siguientes lenguajes de programación para PLC (Hanssen, 2015).

- 1. Texto estructurado (ST).
- 2. Diagrama de bloques funcionales (FBD).
- 3. Diagrama escalera (LD).
- 4. Lista de instrucciones (IL).
- 5. Diagrama de funciones secuenciales (SFC).

En el pasado los fabricantes de PLC's tenían que desarrollar su propio lenguaje de programación, esto significa que si una compañía decidía cambiar de PLC, el personal tenía que aprender un nuevo dialecto de programación. En general la norma IEC 61131-3 está centrada en reducir las diferencias entre PLC's, mediante el desarrollo de un conjunto de instrucciones que se establecen en un ambiente de programación en común.

5.2. Ambiente de programación SIMATIC STEP 7.

SIMATIC STEP 7 es el software de programación más conocido y ampliamente usado en el mundo de la automatización industrial. SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) es un muy popular gracias a la ingeniería innovadora tanto para controladores SIMATIC nuevos como los ya probados.

Las principales ventajas de STEP 7 están agrupadas en función del flujo de trabajo de la ingeniería (*STEP 7 Professional*).

Configuración hardware

- Reconocimiento hardware de los dispositivos PROFINET IO realmente existentes: La función online reconocimiento hardware detecta los dispositivos IO en la subred PROFINET conectada. Se puede transferir un dispositivo detectado al proyecto: STEP 7 inserta el dispositivo IO con todos los módulos y submódulos, en consecuencia ahorra la inserción manual de los dispositivos IO y módulos del catálogo de hardware.
- La función Îr a vista de dispositivo"permite la navegación rápida desde la tabla de variables del PLC a la entrada o salida configurada en la vista del dispositivo.
- Visualización de alarma ampliada con nuevas funciones de filtrado.

Editores para lenguajes de programación

 Los textos de proyecto que sean multilenguaje, tales como los títulos del bloque y de los segmentos o los comentarios, se pueden visualizar y editar directamente en los editores de programación en todos los idiomas disponibles. También se pueden exportar e importar textos para que se lleva a cabo una traducción externa. Los siguientes editores permiten trabajar con visualización local de los textos del proyecto: Tabla de variables del PLC, editor de programación (KOP, FUP, SCL, AWL, GRAPH), bloques de datos y tipos de datos de PLC.

Funciones de sistema

- El sistema de información ofrece la posibilidad de mostrar los manuales de hardware integrados. Esto tiene la ventaja de que se puede buscar, filtrar o usar el contenido como un favorito. Algunos manuales de hardware ya están incluidos en la instalación del TIA Portal V15. Si fuese necesario, se pueden descargar manuales de hardware adicionales disponibles como paquetes de soporte.
- Gestión de usuarios locales y derecho.

Carga de tablas de variables de PLC

- Las tablas de variables de PLC se pueden cargar y descargar desde el equipo en la estructura especificada y permiten una mejor ingeniería en equipo en la CPU.
- Las tablas de variables de PLC en la CPU también se muestran con "Dispositivos accesiblesz en la tarjeta de memoria.
- La comparación online/offline le proporciona una vista general detallada de las variables disponibles online y offline en las tablas de variables de PLC individuales.

S7-PLCSIM

- Sistemas de simulación que proporcionan un soporte efectivo con el desarrollo de programas y la siguiente aplicación real.
- Usando una barra de desplazamiento para los valores analógicos y botones pulsadores para los valores booleanos, se puede hacer cambios de forma muy sencilla en los valores en la tabla SIM para una comprobación rápida del programa de usuario de STEP 7.

5.3. PLC S7-1500

El S7-1500 es, a día de hoy, el autómata de más altas prestaciones de la marca alemana. Salió al mercado aportando importantes innovaciones, así como para sustituir tanto el S7-300 como al S7-400.

5.3.1. Módulos de ampliación y configuración de un bastidor

Se conoce como bastidor al conjunto de módulos configurados en un sistema y que se encuentran físicamente conectados "tarjeta a tarjeta", es decir, no a través de ningún interfaz de comunicaciones (DP o PN), ya que este sería otro bastidor.

A la hora de conectar todos los módulos, es necesario un soporte sobre el que fijar estos. En los sistemas S7-1500 se coloca un soporte metálico. Con este modelo de PLC es posible configurar más de un módulo de alimentación y desde TIA Portal mostrara el balance de suministro y consumo.

El bastidor de un S7-1500 puede tener hasta un máximo de 32 módulos, donde las tarjetas de alimentación se configuran en los lugares 0 y a partir del 2 (en el caso de necesitar más módulos de alimentación),dado que el segundo lugar es para la CPU a estos lugares del bastidor, se les conoce como slots.

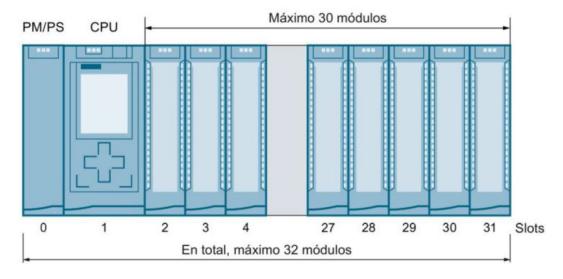


FIGURA 5.1: Bastidor S7-1500.

Además de la tarjeta (o tarjetas) de alimentación y de la CPU, el resto de módulos de ampliación pueden ser de diferentes tipos:

- Módulos digitales (DI, DQ, DI/DQ): Tarjetas donde se cablean las señales digitales de la instalación. Estas pueden ser sólo de entradas, sólo de salidas o de entradas/salidas. Existen diferentes tipos dependiendo del número de señales, de 16 o 32 en el caso de las entradas; 8,16 o 32 si se trata de una tarjeta de sólo salidas, y de 16 entradas con otras tantas salidas en el caso de un módulo mixto. Además se pueden alimentar en alterna o continua dependiendo del tipo de fuente de alimentación utilizada.
- Módulos analógicos (AI, AQ, AI/AQ): Al igual que con las digitales existen entradas, salidas o entradas/salidas y por lo general con 8 señales cada una. Tienen diferentes opciones de configuración dependiendo del tipo de tarjeta. Independientemente de ello, para lo que se van a utilizar es para controlar magnitudes analógicas como podrían ser, por ejemplo, la presión o la temperatura de una determinada zona.
- Módulos tecnológicos (TM): Son tarjetas con entradas y salidas controladas por tiempo para funciones de conmutación precisas, con tiempos de respuesta muy pequeños (unos pocos microsegundos). Un ejemplo sería la de contar el número de pulsos que proporciona el encoder de un motor.
- Módulos de comunicación (CM/CP): Además del interfaz o interfaces de comunicación existentes en la CPU, también es posible agregar módulos para el intercambio de datos en otras subredes. Por ello se dispone de tarjetas para poder comunicar a través de puertos serie RS232, RS422, RS485, MODBUS RTU, además de PROFIBUS y PROFINET. También es posible agregar tarjetas para comunicación inalámbrica, estando disponibles módulos cliente y punto de acceso.

5.3.2. Zonas de memoria y acceso desde el programa

El PLC dispone de diversas zonas de memoria para almacenar los diferentes datos. En lo que respecta a la utilización en el programa, también se

puede realizar en dos formatos: absoluto, expresando la dirección de la zona de memoria en concreto, o simbólico, indicando el nombre de la variable a la que se desea acceder.

Zonas de memoria:

- PAE o imagen de proceso de entradas, es la zona de memoria que utiliza el controlador para almacenar el estado de las entradas, tanto digitales como analógicas. El identificador para su utilización en el programa depende del nemónico configurado en TIA PORTAL, siendo; I para nemónico internacional, E para nemónico alemán.
- PAA o imagen de proceso de salida, se comporta exactamente igual que la PAE, pero en este caso, guardando el estado de las salidas. Los nemónicos para su utilización en programa serían; Q internacional, A en alemán.
- Memoria de marcas, es una zona de memoria auxiliar, existente internamente y muy utilizada para almacenar diferentes datos de la instalación, así como los estados de la misma.

Algo muy importante a tener en cuenta sobre esta zona de memoria es la volatilidad de todos sus datos por defecto. Si se desea mantener dichos datos, aún después de que el PLC haya pasado a STOP a tras un corte de alimentación, ha de configurarse la memoria remanente, empezando siempre por la dirección más baja (dirección 0).

Es posible también utilizar 2 bytes de esta zona de memoria para los bits de marca de ciclo y de sistema. El primero de ellos, el byte de marca de ciclo, variará el estado de las señales de dicho byte con un periodo determinado y dependiente del bit seleccionado. Así por ejemplo, el de menor peso (bit 0) tendrá un periodo de 0.1 segundos, y el de mayor peso (bit 7) de dos segundos.

Sobre el byte de marcas de sistema, solo se utilizan 4 bits; uno estará activo en el primer ciclo del PLC, otro cuando haya un evento de diagnóstico y los otros dos, uno estará siempre con un valor uno (True/activado) y el otro tendrá valor cero (False/desactivado).

En el programa, se utilizará el identificador M para las marcas, tanto estén configurados los nemónicos en modo internacional o alemán.

5.3.3. Funciones de la CPU y bloques

El funcionamiento del S7-1500, no dista mucho del resto de controladores, ya que el cometido de todos ellos es el mismo y no es otro que realizar el control de una serie de señales eléctricas, mediante las acciones programadas en su interior. Este control de las señales, se realiza ininterrumpidamente, ejecutando cada cierto tiempo (del orden de milisegundos) la programación configurada en el controlador, a esto se le conoce comúnmente como ciclo SCAN.

La programación de ejecución cíclica del PLC es la siguiente:

- 1. Al arrancar el PLC se ejecuta una vez el bloque de arranque OB100.
- 2. Se inicia el tiempo de supervisión de ciclo, también conocido como wathdog o perro guardián. Este tiene el cometido de controlar que el PLC sea capaz de volver a iniciar otro nuevo ciclo antes de un tiempo configurado. Si se excediera este tiempo, el controlador detectaría fallo en el tiempo de ciclo y procederá a realizar el bloque de fallo de tiempo, sino tuviera dicho bloque internamente o se excediera el tiempo dos veces seguidas, el PLC pararía al estado operativo de STOP.
- 3. El controlador procede al almacenamiento en la PAE, de los estados que tienen todos los módulos de entrada en ese momento. Esto se realiza así, por la razón fundamental de ejecutar todo el programa con el mismo estado de las señales de entrada, ya que aunque cualquiera de esas señales se modifique en medio del ciclo y haya otra consulta a la misma señal posterior en el programa, el PLC considera el valor que guardó al empezar el ciclo.
- 4. Seguidamente se ejecuta el programa, leyendo los valores de las entradas y escribiendo los resultados de las operaciones en la imagen de proceso de salidas.
- 5. Finaliza con la escritura de la imagen de proceso de laidas (PAA) en los módulos de salida.

Cuando se habla de la programación, es referido a los bloques lógicos del PLC, estos pueden dividirse en tres tipos:

- OB o bloque de organización. Cada bloque de este tipo, tiene una prioridad en el sistema. El funcionamiento de dichas prioridades tiene el cometido de dotar de una especie de jerarquía a los bloques en el sistema, dado que siempre ejecutará el bloque con mayor prioridad. Además, si durante la ejecución de un bloque la CPU detecta otro evento, y el bloque vinculado tiene mayor prioridad, interrumpirá la ejecución del bloque actual, guardando el punto en el que se encuentra, procediendo a la ejecución prioritaria y seguidamente la finalización del bloque que estaba ejecutando.
- FC o función. Estas se ejecutarían al ser llamadas desde un bloque lógico, ya sea un OB, otro FC o un FB. Al finalizar la ejecución de esta FC, al PLC vuelve al punto desde donde le había llamado. Se distinguen dos tipos de FC, las que no tienen ninguno parámetro y las que sí disponen de ellos, los cuales pueden ser, a su vez, de tres tipos: entrada, salida y entrada/salida.
- FB o bloque de función. Son exactamente iguales a las funciones en lo que respecta a que deben ser llamadas en un bloque de programación para que sean ejecutadas y tras su finalización, el PLC volverá al mismo punto. La diferencia será que estas van a disponer de memoria, esto es algo muy interesante dado que si se realiza una función para el control de diferentes motores por ejemplo, será necesario parametrizar la función, crear las zonas de memoria, realizar las llamadas al bloque y parametrizar también estas; en cambio con los bloques de función al parametrizar el bloque y realizar las llamadas, se crean las zonas de memoria y no hace falta parametrizar la llamada a la función.

5.4. Comunicaciones industriales

Desde la década de los 90, se viene hablando de la "pirámide" de automatización para referirse a las comunicaciones dentro del entorno industrial. En el siguiente gráfico se pueden distinguir 5 niveles de comunicación; nivel de administración, nivel de manufactura, nivel de operación, nivel de control y nivel de campo. (*Comunicación industrial*).

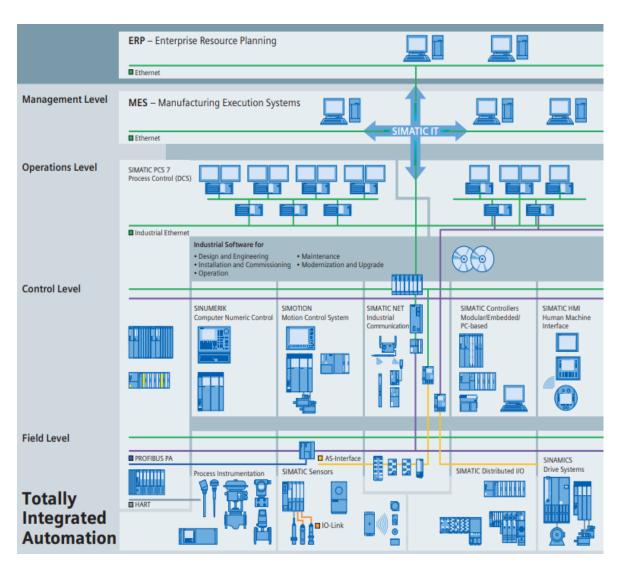


FIGURA 5.2: Niveles de comunicación en el entorno industrial.

Desde hace muchos años, la descentralización cobra cada vez más importancia en todo el mundo. Las configuraciones descentralizadas o distribuidas reduce los costes de instalación, mantenimiento y diagnóstico. En ellas, equipos inteligentes trabajan a pie de máquina y se comunican por redes. El carácter abierto y la flexibilidad son importantes para conectar sistemas heterogéneos y realizar ampliaciones. Para este fin, se definen y normalizan en gremios internacionales los estándares para sistemas de bus.

- Industrial Ethernet.
 - Industrial Ethernet(IEEE 802.3 y IEEE 802.11 WLAN). Es el estándar internacional de red para todos los niveles

• PROFINET(IEC 61158/61784). Es el estándar Industrial Ethernet abierto para automatización.

■ PROFIBUS.

 PROFIBUS(IEC 61158/61784). Es el estándar internacional para el nivel de campo; es líder mundial del mercado en buses de campo.

AS-Interface.

 AS-Interface(IEC 62026-2/EN 50295). Es el estándar internacional que, ofreciendo una alternativa económica al mazo de cables, conecta sensores y actuadores a través de un cable bifilar.

KNX.

 KNX/EIB(EN 50090, ANSI EIA 776). Es el sistema de bus universal para todas las aplicaciones domóticas e inmóticas (automatización de edificios). KNX ha sido desarrollado por la Konnex Association basándose en el EIB (European Installation Bus).

■ IO-Link.

 IO-Link. Es el estándar para la integración inteligente de sensores y actuadores al nivel de campo, y desde allí hasta el de gestión.

5.5. Variador de frecuencia

En este método de control, la velocidad del motor se controla mediante un convertidor de CA. El objetivo básico de un convertidor de CA es modificar la tensión (V) y la frecuencia (Hz) fijas de la red y convertirlas en una tensión y frecuencia variables de salida. La frecuencia de salida del convertidor de CA determinará la velocidad de giro del motor. El convertidor de CA permite el uso de motores de inducción de jaula de ardilla fiables y de bajo coste. Las referencias de frecuencia o velocidad, se configuran manualmente mediante, por ejemplo, un potenciómetro o un sistema de automatización, como un PLC (controlador lógico programable).

En el siguiente diagrama se muestran las tres partes principales de un variador de frecuencia de AC.

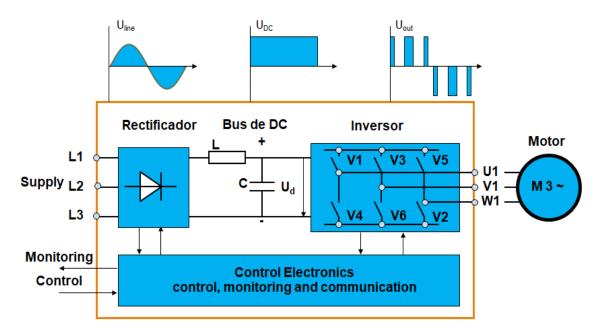


FIGURA 5.3: Construcción básica de drives de AC.

Es necesario controlar la velocidad por ejemplo, en bombas, ventiladores, cintas transportadoras, centrifugadoras y compresores. Un control de velocidad preciso permite un control de proceso preciso cuyas ventajas son: reducción del consumo de energía, mejora de la calidad del producto final y reducción de las necesidades de mantenimiento de los componentes mecánicos.

Es necesario controlar el par en, por ejemplo, bobinadoras y bancos de pruebas. Normalmente, un controlador externo se encarga de la referencia de par. Por ejemplo, la tensión mecánica del rollo en una bobinadora es de suma importancia y un controlador de tensión externo envía la referencia de par al dispositivo de control (como pudiera ser un convertidor de CA).

El control de posición significa que la posición de un objeto está determinada con exactitud en cualquier momento, y el objeto puede desplazarse a una posición deseada en cualquier momento. Un ejemplo de esto es una línea embotelladora, donde cada botella debe detenerse en una posición exacta para su llenado y la colocación del tapón.

El uso de un convertidor de CA permite controlar la velocidad, el par y la posición de forma sencilla.

El arranque de un motor utilizando un convertidor de CA es el método de arranque más sofisticado. Durante el arranque y todo el tiempo de funcionamiento, la velocidad y el par del motor pueden controlarse de forma precisa. Las ventajas de uso de un convertidor de CA son un arranque y paro del motor controlados y suaves, así como una reducción de los esfuerzos mecánicos, lo que redunda en una reducción de las reparaciones y los costes de mantenimiento. Un convertidor de CA permite que la intensidad de arranque sea baja, mientras que la intensidad de la red es proporcional a la potencia del eje del motor.

El factor de potencia de un convertidor de CA es elevado y, por lo tanto, sólo extrae potencia activa de la red.

5.5.1. Drive ACS880 + N5000

El variador de frecuencia ABB ACS880 + N5000 tiene un conjunto predeterminado de características que se pueden configurar para controlar casi cualquier proceso de enrollado o desenrollado al elegir los valores de los parámetros apropiados.

El programa de control incluido en el drive se utiliza para calcular el diámetro del rollo y para controlar la tensión de la banda y la velocidad del motor de acuerdo con las referencias dadas por el usuario.

Las siguientes figuras proporcionan una descripción general del control que posee el drive (*ACS880 winder control program*).

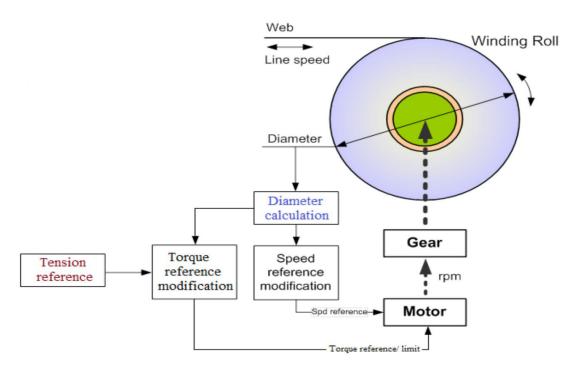


FIGURA 5.4: Principios de control del drive +N500.

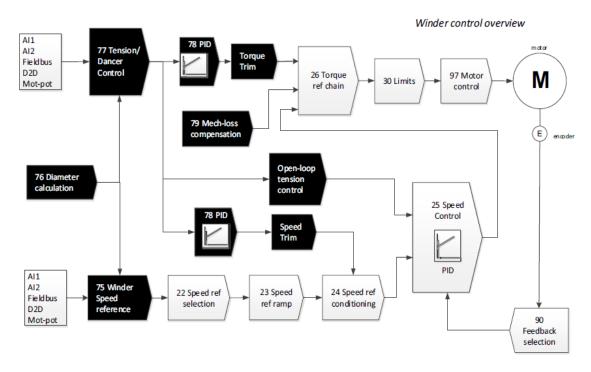


FIGURA 5.5: Diagrama general de control del drive +N500.

6 Metodología

La metodología será dividida en las siguientes secciones:

- (a) Selección de motores. En esta parte en base a las especificaciones del fabricante y del cliente se seleccionaran los motores para los rodillos.
- (b) Selección de variadores de frecuencia adecuados a los motores y a la aplicación.
- (c) Identificar y seleccionar componentes para la automatización (sensores, actuadores, etc.).
- (d) Obtener el diagrama de flujo de la embobinadora.
- (e) Desarrollo del programa de control y HMI.
- (f) Puesta en marcha.

6.1. Selección de motores

En base a las especificaciones del fabricante Gorostidi recomienda un motor trifásico de 600 HP con una velocidad máx. de 1800 RPM para la parte del desembobinado y para la parte del enrollador recomienda utilizar dos motores gemelos de 300 HP y con una velocidad máxima de 1800 RPM y en la parte del rodillo tensor un motor de 35 HP. En base a esto se seleccionaron un motor de la marca ABB de 600 HP con una velocidad nominal de 1800 RPM para el desembobinador, dos motores de 300 HP y de una velocidad nominal de 1800 RPM para el enrollador y uno de 38 HP para el rodillo tensor . Todos los motores tienen una alimentación de 460 volts AC.

Los modelos son los siguientes:

■ 3GBP352210-G 300 HP 1800 RPM 460 V 60 HZ

- 3GBP402510-G 600 HP 1800 RPM 460 V 60 HZ
- 3GBP182102-A 38 HP 1780 RPM 460 V 60 HZ

En la figura siguiente se muestra el motor ABB de 300 HP.



FIGURA 6.1: Motor 3GBP352210-G.

6.2. Selección de drive ABB

Para el modelo de la embobinadora Gorostidi adquirido, se ocupa de un motor que impulse por el centro al rodillo que va hacer desembobinado, mientras que en la parte del rebobinado se necesitan de forma independiente motores para la acción de los tambores.

En base a la forma de trabajo de nuestra equipo, ABB recomienda el uso de los siguientes modelos de variadores, según se muestra en la siguiente figura que es el correspondiente al modelo de la embobinadora adquirida.

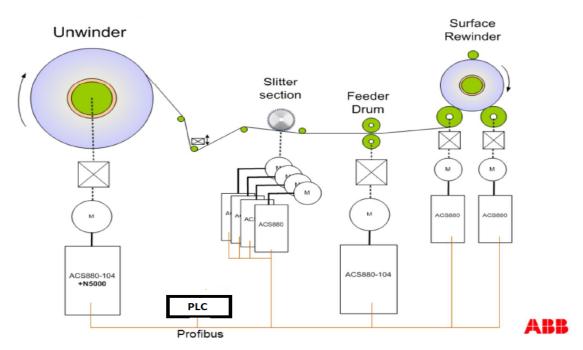


FIGURA 6.2: Variadores recomendados por ABB.

Para la parte del desembobinado se recomienda un ACS880+N5000, el cual es un variador industrial de aplicación para para bobinadoras, donde puede realizar las siguientes acciones:

- Cálculo del diámetro.
- Control de tensión.
- Control de celdas de carga.
- Compensación de inercia y fricción.

Para todas los demás motores nos recomienda ABB variadores industriales ACS880.

Para saber las potencias de los variadores, ABB nos proporciona un software llamado DriveSize V5.1 el cual en base a la corriente que consume el motor hace una selección adecuada del drive.

- ACS880-17-0820A-5+N5000 es modelo adecuado para la parte del desembobinado.
- ACS880-07-0430A-7 es el modelo adecuado para los motores del enrollador.

6.3. Identificación de sensores y actuadores

Ubicación	Tipo de sensor			
Bobinadora	Paro de emergencia			
Rodillo prensor	Sensor óptico			
Expulsor de bobina	Sensor óptico			
Descenso de bobina	Sensor óptico			
Rotura de hoja	Sensor óptico			
Pinolas	Sensor capacitivo			
Cuchillas	Sensor capacitivo			
Mandril	Sensor capacitivo			
Bombas	Electroválvula con confirmación			
Reglaje axial	Encoder			
Grupo hidráulico	Sensor temperatura on/off			
Grupo hidráulico	Sensor nivel			
Grupo hidráulico	Sensor presión on/off			
Prensor de tensión	Galgas extensiometricas			

CUADRO 6.1: Tabla de sensores.

Ubicación	Tipo de actuador
Grupo hidráulico	Electroválvula
Grupo hidráulico	Bomba
Grupo neumática	Compresor
Grupo neumática	Electroválvula
Pinolas	Electroválvula
Cuchillas	Electroválvula
Mandril	Electroválvula
Rodillos	Motores eléctricos

CUADRO 6.2: Tabla de actuadores.

6.4. Diagrama de flujo de la embobinadora

En la siguiente figura se muestra el diagrama de flujo general de la embobinadora de cartón Gorostidi, que nos ayudara hacer el código de programación.

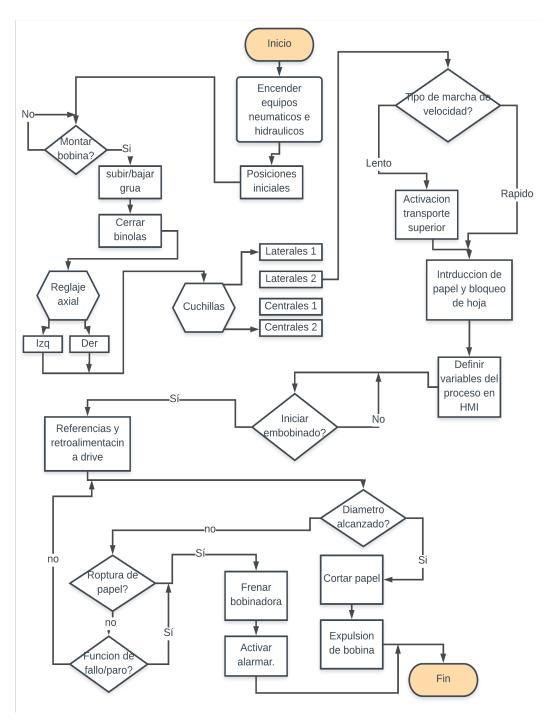


FIGURA 6.3: Diagrama de flujo de embobinadora Gorostidi.

6.5. Desarrollo del programa de control y HMI

6.5.1. Programa de control

En base al número de entradas y salidas de nuestro proceso a controlar se seleccionan los siguientes módulos Siemens:

Cantida	Número de artículo	Descripción
1	6AV2124-0XC02-0AX1	SIMATIC HMI TP2200, Panel táctil 22
		pulgadas
1	6ES7 513-1AL02-0AB0	CPU 1513-1 PN, CPU con display;
		memoria de trabajo 300 KB para có-
		digo y 1,5 MB para datos
3	6ES7 521-1BL10-0AA0	DI 32x24VDC BA Módulo de entradas
		digitales DI32 x 24V DC; tipo de en-
		trada 3 (IEC 61131)
2	6ES7 522-1BL10-0AA0	DQ 32x24VDC/0.5A BA Módulo de
		salidas digitales DQ32 x 24V DC/0,5A
1	6ES7 534-7QE00-0AB0	AI/AQ 4xU/I/RTD/TC / 2xU/I ST Mó-
		dulo de entradas analógicas Al4 x
		U/I/RTD/TC 16bit; módulo de salidas
		analógicas AQ2 x U/I 16bits

CUADRO 6.3: Tabla productos Siemens para el control de la embobinadora (parte 1).

Cantidad	Número de artículo	Descripción
1	6ES7 550-1AA00-0AB0	TM Count 2x24V Módulo de contador
		rápido, 2 canales (submódulos); fun-
		ciones de contaje hasta 200 kHz; co-
		nexión de encóders incrementales
1	6ES7 551-1AB00-0AB0	TM POSINPUT 2 Módulo de detec-
		ción de posición para encóder incre-
		mental RS-422 o encóder absoluto
		SSI
2	6ES7 155-6AR00-0AN0	SIMATIC ET 200SP, Módulo de inter-
		faz PROFINET IM 155-6PN
4	6ES7 131-6BH01-0BA0	Módulo de entradas digitales DI16 x
		24V DC ST
2	6ES7 132-6BH00-0AA0	Módulo de salidas digitales DQ16 x
		24V DC / 0,5A BA; corriente de sali-
		da 0,5A por canal
2	6ES7 134-6HB00-0CA1	Módulo de entradas analógicas AI2 x
		U/I 2-,4-Draht HF 16Bit
1	6ES7 135-6HD00-0BA1	Módulo de salidas analógicas AQ4 x
		U/I ST 16bits

CUADRO 6.4: Tabla productos Siemens para el control de la embobinadora (parte 2).

El primer bastidor tiene la CPU 1513-1 PN, tres entradas digitales, dos salidas digitales, un módulo de entradas/salidas analógicas y los módulos para los encoders. Este primer bastidor se encontrara en el tablero principal. En la siguiente figura se muestra como queda cargado los módulos en el software de programación TIA PORTAL.

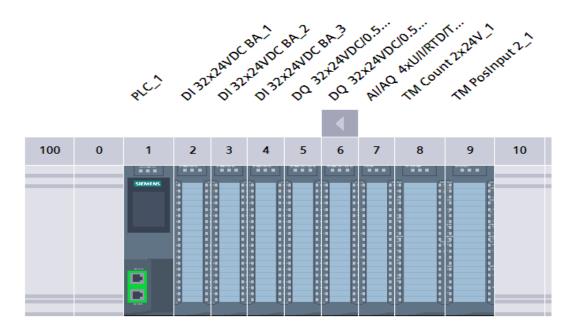


FIGURA 6.4: Bastidor 1.

El segundo bastidor cuenta con el módulo de interfaz IM 155-6PN, dos módulos de entradas digitales, un módulo de salidas digitales, un módulo de entradas como otro de salidas analógicas. Este segundo bastidor se encontrara en un tablero de control.

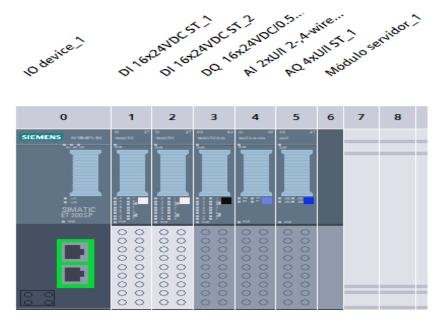


FIGURA 6.5: Bastidor 2.

El tercer bastidor cuenta con el módulo de interfaz IM 155-6PN, dos módulos de entradas digitales, un módulo de salidas digitales y un módulo de entradas analógicas. Este se encuentra bastidor se encontrara en un tablero de control.



FIGURA 6.6: Bastidor 3.

La comunicación entre todos los bastidores como con la HMI será por PROFINET. En la siguiente figura se muestra la vista de red de nuestro sistema completo.

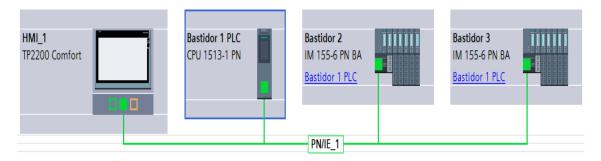


FIGURA 6.7: Vista de redes.

Para lograr el control de la bobinadora se realizaron los siguientes bloques de programación:

OB1 Main. Bloque principal donde manda a llamar los demás bloques.

- OB30 Rampa consigna. Es un bloque de interrupción de ciclo (cada 200 ms) para compensar la tensión del cartón por medio del rodillo prensor.
- FC ABB enclavamientos. En este bloque se programan las salidas digitales del PLC las cuales funcionan como señales de control para los Drive ABB.
- FC Bloque escalador. El variador de aplicación de bobinado nos manda una señal analógica que va de 4 a 20 mA donde nos indica el diámetro actual de la desenrolladora, en este bloque escalamos el valor leído a mm para poder mostrarlo en la HMI.
- FC Bloque presión. En este bloque se realiza el escalamiento de un valor que deseamos en mA a bits para poder indicarle a la salida análoga.
- FC Bloqueo hoja. Este código manda a bloquear la hoja con ayuda del rodillo de entrada.
- FC Bobina expulsor. Este bloque se encarga de expulsar la bobina al terminar de rebobinarla.
- FC Bobinas descenso. Este bloque se encarga de hacer subir o bajar la bobina principal por medio de una grúa.
- FC Calculo presión. Este bloque es el encargado de calcular la presión necesaria para ayudar a mantener la tensión del cartón, por medio de hacer subir o bajar el rodillo tensor.
- FC Cuchilla voith. Este bloque se encarga de cortar el cartón de forma transversal al llegar al diámetro solicitado en la embobinadora.
- FC Cuchillas. Este bloque se encarga en base a la selección de la botonera o HMI, subir determinadas cuchillas y dejar el resto abajo como el de encenderlas y hacer que empiecen a girar para cortar el cartón y con esto hacer el embobinado en varias bobinas.
- FC Frenos bloqueos. Este código se encarga de activar los frenos de las bobinas, como bloquear su activación de arranque al no contar con las condiciones necesarias.

- FC Grupo hidráulico. Enciende y monitorea todo el sistema hidráulico, donde hay dos bombas por si una llegara a fallar.
- FC Lb lámparas. Activa las lámparas indicadoras cuando se enciende un equipo o hay algún fallo.
- FC Mandril acoplar expulsar. Este bloque se encarga de acoplar o expulsar el mandril para la sujeción del eje de la bobina que se va a desenrollar.
- FC Pantalla. En este bloque se encuentras los direccionamientos de botonera a variables de la HMI.
- FC Pinolas abrir cerrar. Este código se encarga que los sujetadores del eje de la embobinadora se abran o se cierren.
- FC Pinolas subir bajar. Este código se encarga que los sujetadores del eje de la embobinadora se suban o se bajen.
- FC Reglaje axial. Este bloque se encarga de contar los pulsos del encoder para tener una referencia de la velocidad.
- FC Rodillo entrada transpor. Se activa el rodillo de entrada para el apoyo y bloqueo de la hoja de cartón.
- FC Rodillo prensor. Este bloque del programa se encarga de los movimientos del rodillo prensor el cual auxilia al control de la tensión.
- FC Secuencia expul bobina. Este el bloque que se encarga de expulsar la bobina una vez terminado el proceso de embobinado (diámetro de la bobina alcanzado).
- FC Sopladores. Este bloque se encarga de activar los sopladores de aire, esto con el fin de que no tenga vibraciones muy bruscas en el proceso la hoja de cartón como también ayuda al momento de guiarla de forma manual entre los rodillos, cada vez que se coloca una nueva bobina a desenrollar.
- FC Transportador superior. Este bloque se encarga de activar los ejes del transportador superior al seleccionar un embobinado en marca lenta.

En la siguiente figura se ven los bloques antes mencionados dados de alta en el programa TIA PORTAL V15.

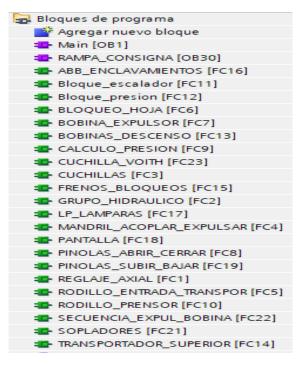


FIGURA 6.8: Bastidor 3.

Programación de drive ACS880 + N5000

La unidad se puede configurar usando el panel de control ACS-AP-I o usando el software Drive composer Pro. Antes de comenzar a configurar nuestro equipo debemos verificar las conexiones tanto mecánicas como eléctricas según su manual de uso.

Para la programación básica del variador de frecuencia ABB se sigue el siguiente procedimiento:

- La primera configuración a realizar es el idioma.
- En ajustes se configura la fecha y hora.
- En el parámetro 95.01 se configuramos el voltaje de alimentación, en nuestro caso es de 440 a 480 V AC.
- Se procede a configurar el tipo de motor a controlar en los parámetros 99.

- En el parámetro 99.03 Seleccionamos motor asíncrono..
- En el parámetro 99.04 seleccionamos el tipo de control en vectorial.
- En el parámetro 99.06 indicamos la corriente nominal de nuestro motor.
- En el parámetro 99.07 indicamos el voltaje nominal.
- En el parámetro 99.08 indicamos la frecuencia nominal.
- En el parámetro 99.09 indicamos la velocidad nominal.
- En el parámetro 99.10 indicamos la potencia nominal.
- Configuramos los limites en los parámetros 30.
- En el parámetro 30.12 indicamos la velocidad máxima que queremos que vaya nuestro motor.
- En el parámetro 30.17 indicamos la corriente máxima que es un 15 por ciento más que la corriente nominal.
- En el parámetro 30.13 y 30.14 indicamos la frecuencia mínima y máxima respectivamente a la que trabajara el motor.
- Configuramos las señales de marcha y paro en los parámetros 20.

Para los ajustes del programa de embobinado se configura primeramente los ajustes generales:

- En el parámetro 74.05 indicamos si nuestro motor va a mover la bobina a desenrollar o a enrollar.
- En el parámetro 74.06 indicamos el sentido de giro.
- En el parámetro 74.11 definimos la relación de engranaje entre el motor y el objeto de bobinado.
- En el parámetro 74.91 seleccionamos el sistema de medición (métrico o imperial).

Continuamos con los ajustes de las propiedades del material:

- En el parámetro 74.21 definimos el grosor del material (mm).
- En el parámetro 74.22 definimos el ancho del material (mm).
- En el parámetro 74.23 definimos la densidad del material $(\frac{kg}{m^3})$.
- En el parámetro 74.29 definimos la fuente del cálculo de longitud, indicamos que sea por medio de la bobina virtual.

La siguiente configuración será ajustes para el cálculo del diámetro.

- En el parámetro 76.08 definimos el diámetro del núcleo de la bobina.
- En el parámetro 76.09 definimos el diámetro inicial de la bobina.
- En el parámetro 76.01 definimos el modo del cálculo del diámetro, donde nos da la opción de una variable externa nos indique el diámetro o el mismo drive lo estime. indicamos que sea modo estimación.
- En el parámetro 76.03 definimos el tiempo de filtrado para el cálculo del diámetro.
- En el parámetro 76.05 y 76.06 activamos el modo donde la bobina incrementara de diámetro, lo decrementara o ambos.
- En el parámetro 76.11 definimos entre la entrada digital 5 o 6 para funcionar como reset de la estimación del cálculo.
- En el parámetro 76.26 si necesita preajustar el diámetro del rollo a un cierto valor, especifique el valor en el parámetro.
- En el parámetro 76.25 definimos si la entrada digital 5 o 6 nos activara el valor del preajuste del diámetro del rollo.
- En el parámetro 76.02 definimos la fuente de la retroalimentación.

El variador nos permite conectar cualquier sensor analógico de 4 a 20 mA o de 0 a 10 V, como pudiera ser un sensor láser, ultrasonido o mecánico, esto con el fin de que sea nuestra señal de retroalimentación. En los parámetros 12 se escala este sensor.

Los siguientes parámetros a programar son los del control de tensión que se muestran a continuación:

- En el parámetro 77.01 activamos el control de tensión.
- En el parámetro 77.02 definimos el tipo de control de tensión con ajuste de referencia de par basado en la retroalimentación de celda de carga. El programa de control controla la tensión de la banda calculando la referencia de par del motor, que es el producto de la referencia de tensión dada por el usuario y el radio real del rodillo. Además, el PID de control de tensión modifica la referencia final de par del motor en función de la retroalimentación de tensión de la celda de carga.
- En el parámetro 77.03 definimos una entrada analógica como la fuente de referencia de tensión. Donde el PLC nos mandara una señal de 4 a 20 mA para indicarnos que tensión se desea.
- En el parámetro 77.06 escalamos nuestra fuente de tensión.
- En el parámetro 77.05 Indicamos nuestra tensión máxima que nunca debe ser rebasada.
- En el parámetro 77.04 Indicamos la entrada analógica el cual será conectada nuestra celda de carga.
- En el parámetro 77.70 parametrizamos la celda de carga
- En el parámetro 78.09 activamos nuestro controlador PI
- En el parámetro 78.11 definimos nuestra valor de la parte proporcional.
- En el parámetro 78.12 definimos nuestra valor de la parte integral.

La compensación de fricción calcula el término de compensación de fricción lineal basado en una curva de fricción predefinida. La curva está definida por la fricción estática y los valores de fricción dinámica en 5%, 10%, 20%, 40%, 60%, 80% y 100% de la velocidad máxima (velocidad máxima para el devanador con un rodillo vacío). Fricción estática: es la fuerza de fricción mecánica entre las partes de la construcción las que se entrelazan e impiden cualquier movimiento relativo hasta el límite donde se produce el movimiento. Fricción dinámica (lineal): es un componente adicional de pérdida por fricción en función de la velocidad del rodillo. La compensación adecuada de la fricción es esencial para mejorar la precisión del control de tensión.

En los siguientes parámetros se configura la compensación de fricción:

- En los parámetros del 79.12 al 79.19 definimos la curva de fricción.
- 79.12 fricción estática.
- 79.13 fricción al 5 % de la velocidad nominal.
- 79.14 fricción al 10 % de la velocidad nominal.
- 79.15 fricción al 20 % de la velocidad nominal.
- 79.16 fricción al 40 % de la velocidad nominal.
- 79.17 fricción al 60 % de la velocidad nominal.
- 79.18 fricción al 80 % de la velocidad nominal.
- 79.19 fricción al 100 % de la velocidad nominal.

La función de compensación de inercia calcula la inercia en función del diámetro del rollo y los datos del material. La función también calcula el par de torsión adicional necesario para soportar la aceleración y desaceleración del rodillo, considerando su inercia actual y la dinámica de cambio de referencia de velocidad.

- En el parámetro 79.31 activamos la compensación de inercia
- En el parámetro 79.32 definimos el método del cálculo de la inercia.
 Basado en el peso estimado: en este método, el peso se calcula según las propiedades del material.
 - Proporcional al rollo completo y al diámetro real.
- En el parámetro 79.33 Se define el valor para la inercia fija. La inercia fija incluye la suma de la inercia del eje del motor, los acoplamientos, la caja de engranajes y la inercia de un rodillo vacío. Para conocer los valores correctos, se consulta la documentación de los componentes.

La siguiente figura muestra el diagrama de control de la tensión en base a todos los parámetros explicados anteriormente.

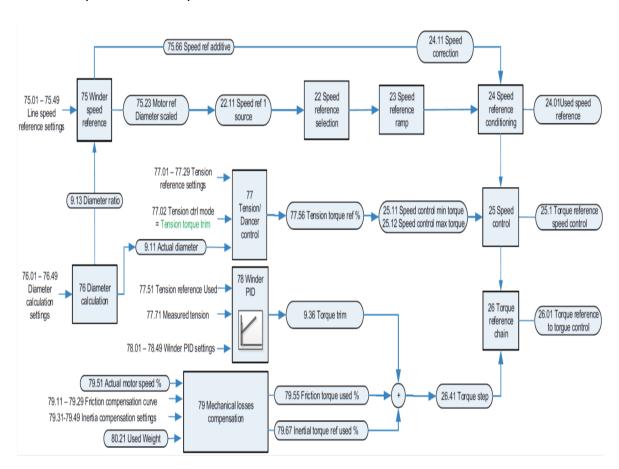


FIGURA 6.9: Diagrama de control de tensión.

6.5.2. Desarrollo de HMI

La programación de la interfaz humano maquina (HMI) se programa con el mismo software TIA PORTAL.

La programación de estas pantalla táctil debe de ser de forma intuitiva y fácil de entender, para que cualquier operador no se le dificulte manipular y monitorear las variables de la bobinadora.

Las siguientes figuras muestran las páginas de la HMI.

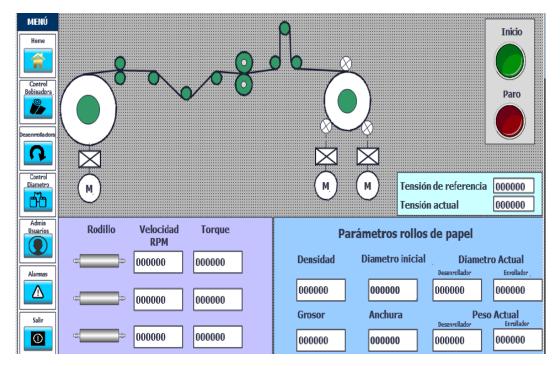


FIGURA 6.10: Pantalla principal.

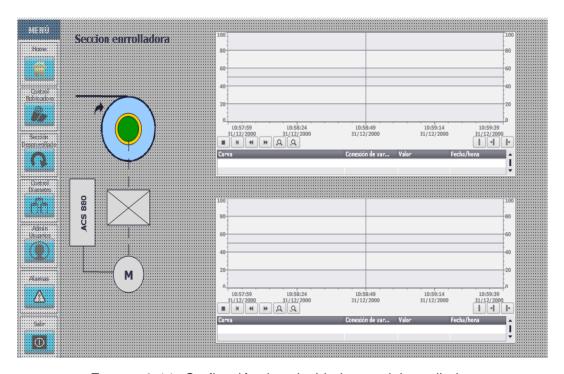


FIGURA 6.11: Graficación de velocidad y par del enrollador.

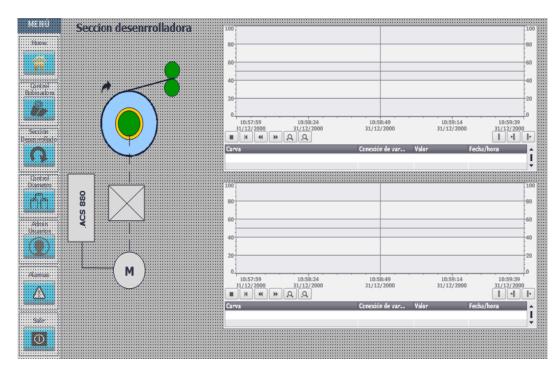


FIGURA 6.12: Graficación de velocidad y par del desenrollador.

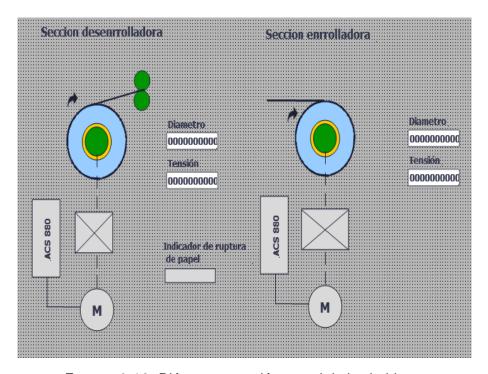


FIGURA 6.13: Diámetro y tensión actual de las bobinas.

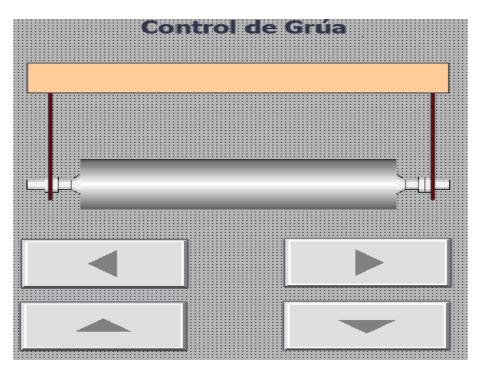


FIGURA 6.14: Control de la grúa para el acomodo de la bobina de alimentación.



FIGURA 6.15: Selección de cuchillas.

6.6. Puesta en marca

En esta etapa se armó la embobinaadora, ya que el proveedor la entrego parcialmente desarmada. Se realizó la instalación de los sensores y actuadores como toda la instalación eléctrica.

En la siguientes figuras se muestran fotos de la embobinadora.



FIGURA 6.16: Armado de embobinadora Gorostidi.



FIGURA 6.17: Rodillo con las cuchillas.

Una vez armada y conectada se procedió a la realización de la puesta en marca y verificación del buen funcionamiento. Donde se hicieron algunos ajustes en la programación como algunos ajustes mecánicos para que estuviera trabajando de forma óptima.

7 Resultados

La embobinadora de cartón Gorostidi queda funcionando de forma adecuada, se hicieron diferentes pruebas de diámetros y tensiones para comprobar el correcto embobinado.

En las primeras pruebas se obtuvo un mal embobinado como se puede mostrar en la siguiente figura.



FIGURA 7.1: Mal embobinado.

Esto error fue ocasionado por una parametrización de la galga galga extensiometrica como por problemas mecánicos, ya que como eran las primeras embobinadas aun la maquina no se asentaba. En las siguientes figuras se muestra como después de corregir estos errores el embobinado se realiza de forma correcta.



FIGURA 7.2: Embobinado correcto.

En la siguiente imagen se muestra la maquina en funcionamiento.



FIGURA 7.3: Embobinadora funcionando.

En la siguiente figura se muestran los dos tableros de control con botoneras para el activación de ciertas variables.



FIGURA 7.4: Tableros de control.

Los motores gemelos que hacen la función del enrollado se muestra en la siguiente figura.



FIGURA 7.5: Motores gemelos.

8 Conclusiones

El logro de este proyecto se debió al trabajo en conjunto de varios departamentos de la empresa Baja Tensión de Occidente S.A. de C.V. el cual el departamento de ingeniería fue el encargado de realizar los diagramas eléctricos, neumáticos e hidráulicos, el departamento de tableros realizaron el armado de los CCM, el departamento de programación realizamos el código de control y el departamento de servicio fue el encargado de realizar la puesta en marcha.

Se entrega el proyecto de la embobinadora de cartón Gorostidi el cual tuvo un presupuesto en la parte de programación y puesta en marcha de \$1'500,000 MXN y un presupuesto para la integración de la embobinadora de \$8'000,000 MXN que invirtió GRUPO GONDI.

La automatización de la industria mexicana aun está por debajo de la media de países desarrollados, sin embargo cada vez más empresas se ven en la necesidad de automatizar sus equipos para hacer un proceso con un control optimo, disminuir tiempos de producción y con esto tener más calidad en sus productos, el cual verán como resultado en las ganancias de la empresa.

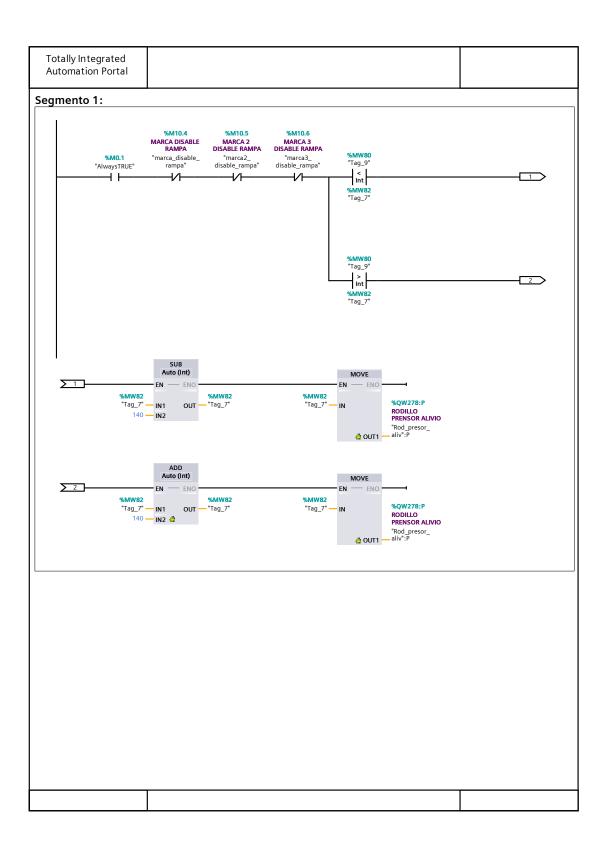
A Código de programación

ain [OB1]							
n Propiedades ieral							
nbre Main	Número	1		Tipo	OB	Idioma	KOP
neración Automático rmación	FIGURA	A 1.	Códio	an de	nrogra	mación	
lo "Main Program Swee cle)"	ep (Cy- Autor	′,	Oudi	Comentario	piogia	Familia	
sión 0.1	ID personaliz	a-					
	da						
n nbre	Tipo de d	atos Vale	or predet.		Comentario		
nput	i i po de d	utos vui	or predet.		Comentario		
Initial_Call	Bool Bool				Initial call of th	is OB	
Remanence Femp	8001				=Irue, ir remai	nent data are available	
Constant							
		EN	%FC11 "Bloque_escalado	ENO -		-	
		#WW266:P ABB MEDIDA DIAMETRO BOBINA "ABB_medida_ diametro":P NO 0 N1 32767 N2		%MW162 ОПТ4 — "Тад_23"			
		2000 NA	re				
	cipal se activa la elect	0 — N3 2000 — N4	re		NOAD AUMENTACION AUSE TEV_aire*		
ndo se active el contactor princ	cipal se activa la elect	0 N3 2000 N4 crovalvula del aii SAO.1 ONTACTOR PRINCIPAL M_principal'	re		"EV_aire"	-	
ndo se active el contactor princ	cipal se activa la elect	O N3 2000 NM 2			"EV_aire"	-	
gmento 2: ALIMENTACION indo se active el contactor prino gmento 3: gmento 4:	cipal se activa la elect	O- 83 2000 - 84 ITOVAIVUIA del aii TOVAIVUIA del aii	BNO		"EV_aire"	-	
ndo se active el contactor principal de la c	cipal se activa la elect	O BAS AND TOVARION OF TOVARION	BNO		"EV_aire"	-	
ndo se active el contactor principal de la c	cipal se activa la elect	O BAS AND TOVARION OF TOVARION			"EV_aire"	-	
ndo se active el contactor principal de la c	cipal se activa la elect	O BAS AND TOVARION OF TOVARION			"EV_aire"	-	
ndo se active el contactor princ	cipal se activa la elect	O NO			"EV_aire"	-	

Totally Integrated Automation Portal					
Segmento 7:	•				
		%FC5 "RODILLO_ENTRADA_TRANSPOR" — EN ENO			
		EN ENO			
Segmento 8:					
		%FC6 "BLOQUEO_HOJA"			
		EN ENO		•	
Segmento 9:					
		%FC7 "BOBINA_EXPULSOR"			
		— EN ENO		1	
Segmento 10:					
		%FC8 "PINOLAS_ABRIR_CERRAR"			
		— EN ENO		1	
Segmento 11:					
		"CALCULO_PRESION" — EN ENO			
Segmento 12:					
		"RODILLO_PRENSOR" — EN ENO			
Comments 13:					
Segmento 13:					
		%FC13 "BOBINAS_DESCENSO" — EN ENO			
			•	•	
Segmento 14:					
		%FC14 "TRANSPORTADOR_SUPERIOR" — EN ENO			
		EN ENU			
Segmento 15:					
		%FC15 "FRENOS_BLOQUEOS" — EN ENO			
Comments 45					
Segmento 16:					

Totally Integrated Automation Portal		
	ABE_ENCLAVAMIENTOS — EN ENO	
Segmento 17:		
	"LP_LAMPARAS" EN ENO	
Segmento 18:		
	"PANTALLA" — EN ENO	
Segmento 19:		
	*FC19 *PINOLAS_SUBIR_BAJAR* — EN ENO	
Segmento 20:		
	REC20 **RUEDAS_TRANSPORTADOR — EN ENO —	
Segmento 21:		
	SOPLADORES EN ENO	
Segmento 22:		
	"SECUENCIA_EXPUL_BOBINA" — EN ENO	
Segmento 23:		
	CUCHILLA_VOITH — EN ENO	

Totally Inte Automation	grated n Portal							
D	4 / D	. I 4 DI	c [cr		42.4 DNI.	DI.		
RAMPA_C			C[C	'U 15	513-1 PN]/	Riodr	ies de pro	grama
RAMPA_CONS	IGNA Propie	dades						
General Nombre	DAMBA CO	NCICNA	Númer	_	30		Tino	OD
Idioma	RAMPA_CO	INSIGNA	Numer		Automático		Tipo	OB
Información	KUP		Numer	acion	Automatico			
Título			Autor				Comentario	
Familia			Versión	1	0.1		ID personaliza-	
i amma			VCISIO	•	0.1		da	
RAMPA_CONS	IGNA							
Nombre		Tipo de	datos	Valor p	redet.	Comen	tario	
▼ Input								
Initial_C	all	Bool				Initial ca	all of this OB	
Event_C		Int					discarded	
Temp								
Constant								
							T	



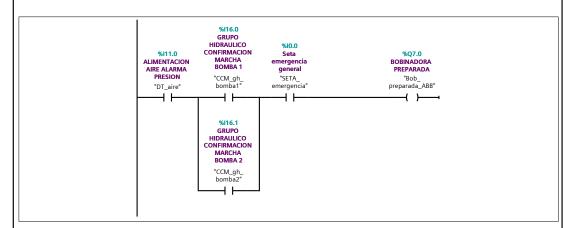
Proyecto4 / Bastidor 1 PLC [CPU 1513-1 PN] / Bloques de programa

ABB_ENCLAVAMIENTOS [FC16]

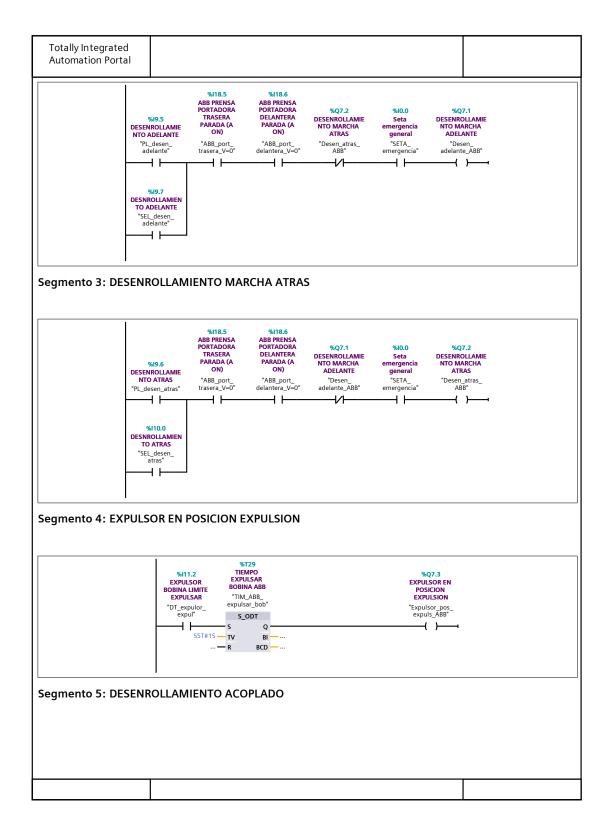
ABB_ENCLAV	AMIENTOS Propiedades				
General					
Nombre	ABB_ENCLAVAMIENTOS	Número	16	Tipo	FC
Idioma	KOP	Numeración	Automático		
Información					
Título		Autor		Comentario	SEÑALES INTERCONEXION PLC-ABB
Familia		Versión	0.1	ID personaliza- da	

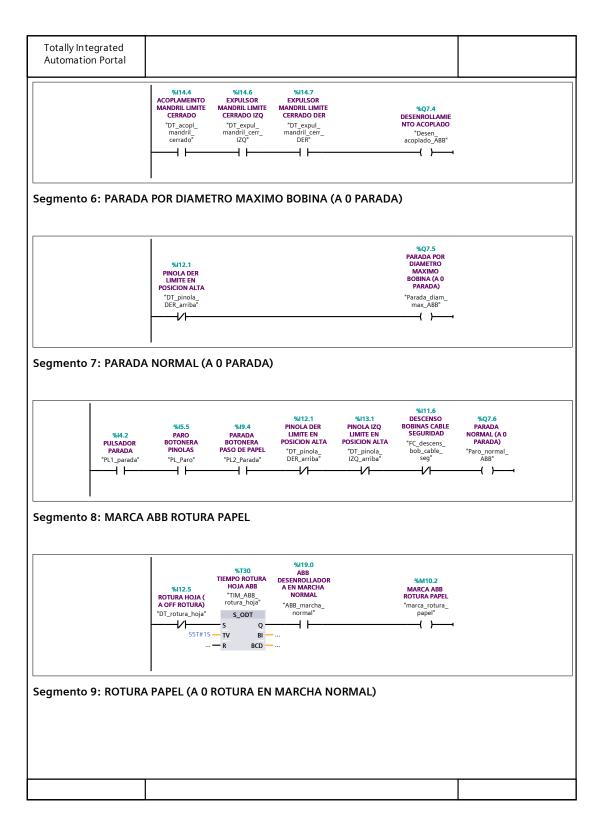
ABB_ENCLAVAMIENTOS			
Nombre	Tipo de datos	Valor predet.	Comentario
Input			
Output			
InOut			
Temp			
Constant			
▼ Return			
ABB_ENCLAVAMIENTOS	Void		

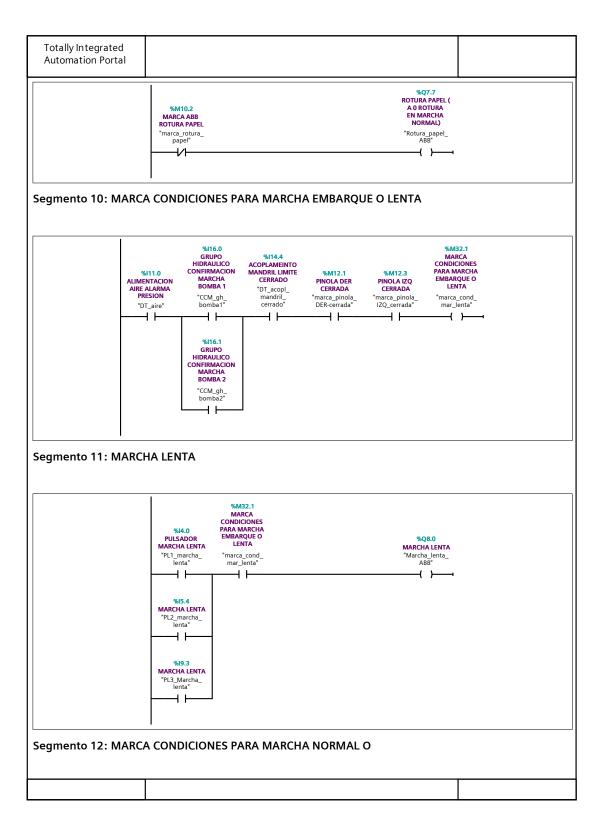
Segmento 1: BOBINADORA PREPARADA

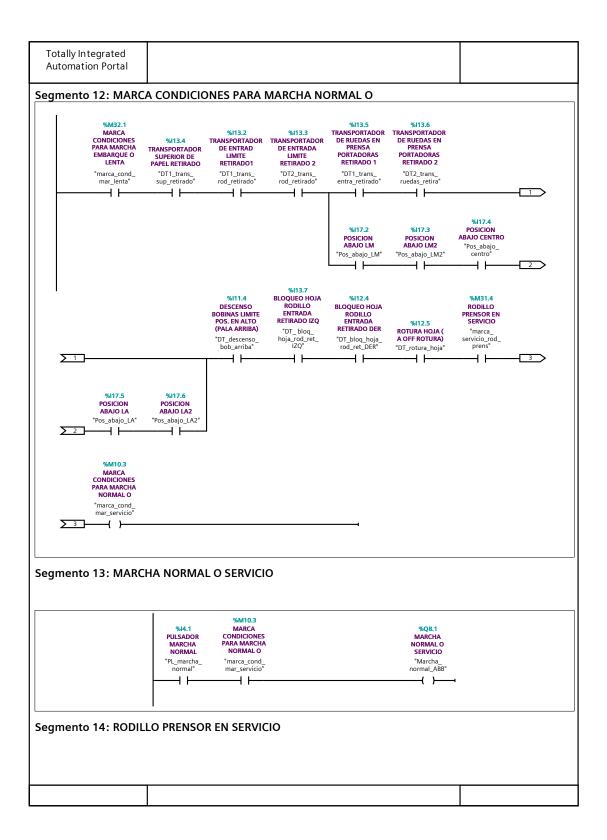


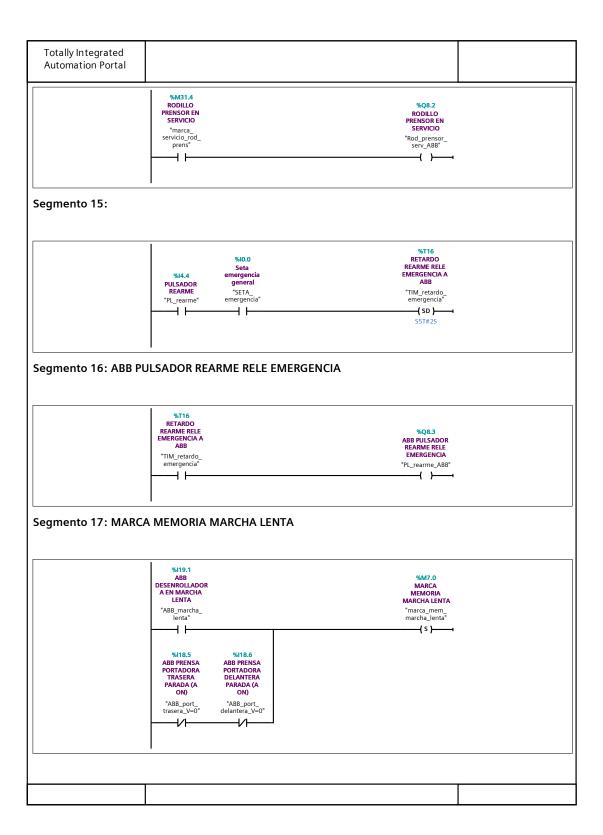
Segmento 2: DESENROLLAMIENTO MARCHA ADELANTE



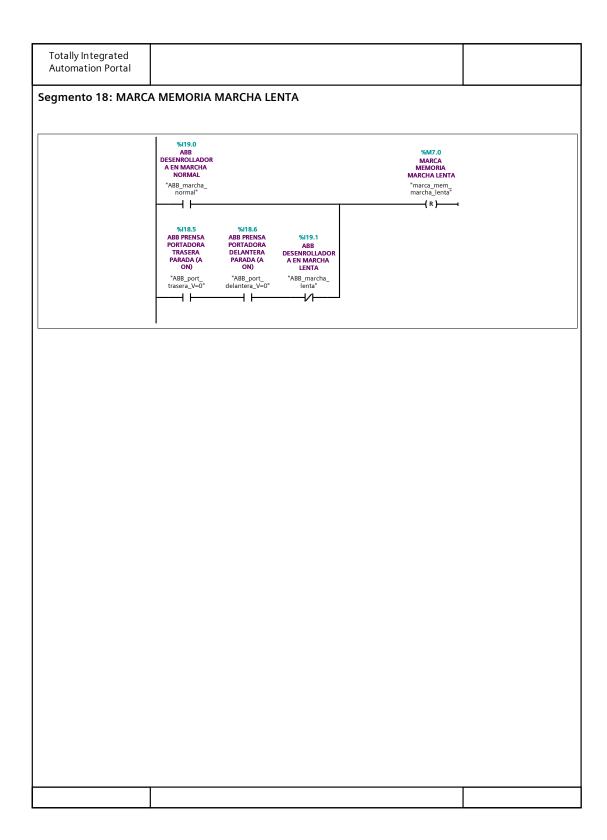






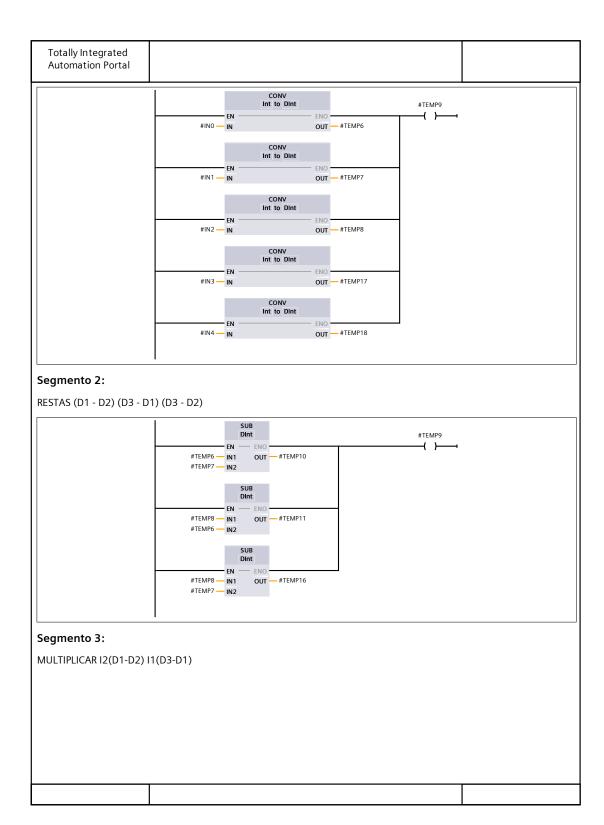


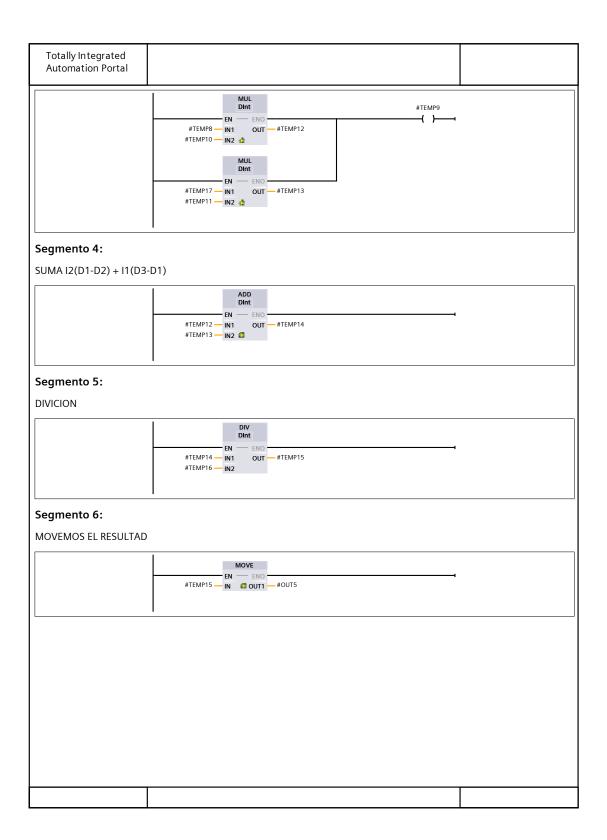
58



Totally Integ	rated									
Automation	rortal									
Bloque_es	calador	[FC11]								
Bloque_escalad General	lor Propieda	ades								
Nombre	Bloque_es	scalador	Número	11		Tipo	FC	Idioma	KOP	
Numeración Información	Automátic	0								
Título	0.4		Autor			Comentario		Familia		
Versión	0.1		ID personaliza- da							
Nombre			Tipo de dat	os	Valor predet.		Comentario			
▼ In put										
INO IN1			Int Int							
IN2			Int							
IN3 IN4			Int Int							
▼ Output			III C							
OUT4			Int							
InOut ▼ Temp										
TEMP7			Real							
Constant										
▼ Return			V4 : 1							
Bloque_e			Void							
Segmento 1	:									
					NORM_X Int to Real					
				#IN1 -	EN	OUT —#TEMP7		⊣		
				#INO -	VALUE	OUI - FILMIT				
				#IN2 -	MAX					
			ı							
Segmento 2	:									
					SCALE_X Real to Int					
			-	#IN3 -	EN -	OUT -#OUT4		→		
				#TEMP7 -	VALUE	001				
				#IN4 -	MAX					
			I							

General	on Propiedades							
Nombre	Bloque_presion		Númer	о	12		Tipo	FC
Idioma	KOP		Numer	ación	Automático			
Información								
Título			Autor				Comentario	V = (I2 (D1 - D2) + I1 (D1)) / (D3 - D2)
Familia			Versió	n	0.1		ID personaliza-	01))! (05 02))
							da	
Bloque_presi	on							
Nombre	JII .	Tipo de	datos	Valor p	redet.	Coment	ario	
▼ Input		i ipo di	. uutus	autoi pi	- Cucti	Coment	an IV	
INO		Int						
INU IN1		Int						
IN2		Int						
IN3		Int						
IN4		Int						
▼ Output		1						
OUT5		Int						
InOut		IIIC						
▼ Temp								
·		Dint						
TEMP6 TEMP7		Dint						
TEMP8		Dint						
TEMP9		Bool						
TEMP10)	DInt						
TEMP11	1	DInt						
TEMP12	2	DInt						
TEMP13	3	DInt						
TEMP14	1	DInt						
TEMP15	5	DInt						
TEMP16	5	DInt						
TEMP17	7	DInt						
TEMP18	3	DInt						
Constant								
▼ Return								
Bloque	_presion	Void						





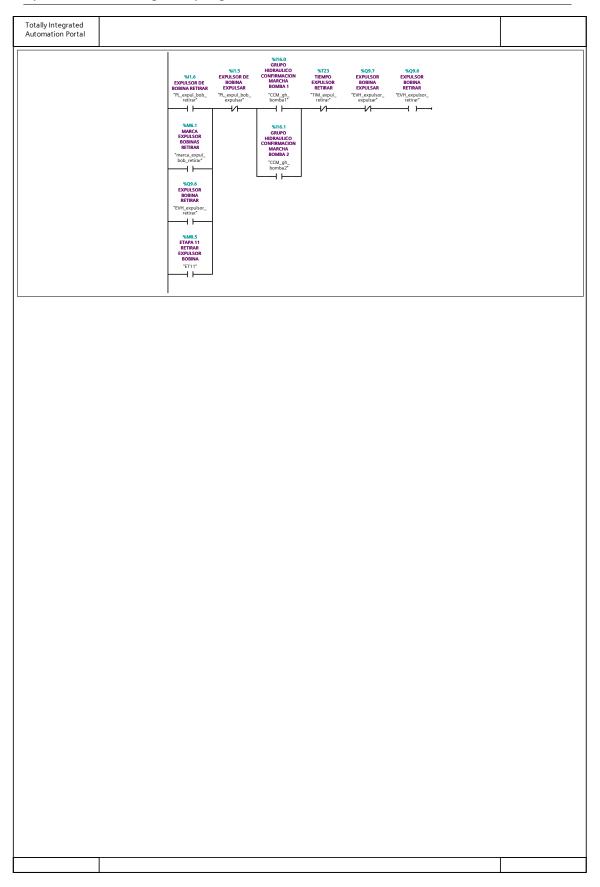
Totally Integra Automation P																
Proyecto4	/ Bast	idor 1 PLC	[CPI	J 1513	-1 PN	l] / Bloqı	ues d	e pr	ogram	ıa					•	
BLOQUEO_I	I] ALOI	-C6]														
BLOQUEO_HOJA General	Propieda	des														
Nombre	BLOQUEC Automátic		Núm	ero	6			Tipo		FC			Idiom	а	KOP	
Información Título			Auto	r				Comen	tario	BLOG	QUEO HOJA ROD	ILLO DE	Famili	a		
Versión	0.1			rsonaliza-							RADA					
			da													
BLOQUEO_HOJA Nombre			Т	ipo de dato	s	Valor prede	et.			Со	omentario					
In put Output																
InOut Temp																
Constant ▼ Return																
BLOQUEO_	HOJA		V	oid (
Segmento 1:	BLOQUE	O HOJA RODIL	LO EN	NTRADA E	BLOQUI	EAR										
			%I9.0 BLOQUE	0 %	18.5 RENSA	%I18.6 ABB PRENSA	%I1 ABB FI	8.0								
			ENTRADA POYAR(1 RETIRAR(A PORT. 1)- TRA	ADORA SERA	PORTADORA DELANTERA PARADA (A	DESENRO A MANE	ING DLLADOR DANDO	%I18.1 ABB ROTU PAPEL (A C	IRA .		%Q6.2 BLOQUEO F RODILLO ENTRAD	ALOH O			
		E	"SEL_Bloc ntra_apo ret"	v_ "ABB	ADA (A ON) _port_ ra_V=0"	ON) "ABB_port_ delantera_V=0"	"ABB_t desenro	reno_	ROTURA "ABB_rotui papel"	N		"EV_bloq_h rod_entr	AR noia			
		-	⊣ ⊢		<u> </u>	——————————————————————————————————————	T		<u> </u>			—()-				
							%T TIEM DESENRO	IPO DLLAMIE								
							"TIM_d mar_in	ARCHA lesen_ depen"								
							%I1 AB DESENRO	B								
							A PARA OI "AE	DA (A V)								
							desenro V=	0"								
						%118.5	%11		%118.0							
				RLOOL	Q6.2 EO HOJA DILLO	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A	ABB PE PORTA DELAN PARAI	DORA	ABB FREN PARKING DESENROLL	IO 3 ADOR	%I18.1 ABB ROTURA					
				ENT BLOC "EV_blo	DILLO RADA QUEAR oq_hoja_ entra"	PARADA (A ON) "ABB_port_ trasera_V=0"	PARAI OI "ABB_ delantei	N)	A MANDAN FRENAR "ABB_fren desenrollad	₹ .	PAPEL (A ON ROTURA) "ABB_rotura_					
					entra"	trasera_V=0"	delante		desenrollad	lora"	papel"					
									%T36 TIEMPO DESENROLL							
									NTO MARC "TIM_dese mar_indep	CHA en_						
									—— -							
									%I18.7 ABB DESENROLLA							
									A PARADA ON)	(A						
									desenrolado V=0"	ora_						
								,	—— H		'					
				ETA EXPL	M8.4 IPA 7 JLSAR											
					BINA :T7*											
Segmento 2:	ТІЕМРО	DESENROLLAN	IIENT	O MARCI	НА											

64

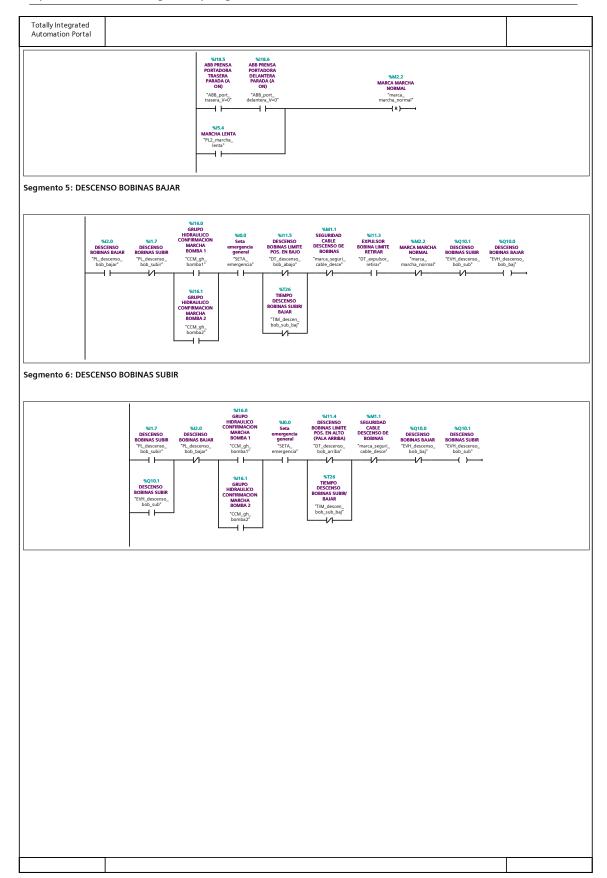
Totally Integrated Automation Portal			
	SUB-5 DESENDOLLAMIE MODRELAMTE POLICIANO adminer SUB-6 DESENDOLLAMIE MO ATRAS "PL_desen_stras"	%T36 WTBMO DESSEALAME NTO MARCHA "TM, deten, mar_indepen" {\$F} SST#10S	

Totally Integ Automation									
Automation	ruital								
Proyecto	4 / Bastidor 1 PL	.C [CPU 151	3-1 PN]	/ Bloques	de progra	ıma			
BOBINA_E	XPULSOR [FC7]								
BOBINA_EXPUL General	LSOR Propiedades								
Nombre Numeración	BOBINA_EXPULSOR Automático	Número	7		Tipo	FC	Idioma	KOP	
Información	Automatico								
Título Versión	0.1	Autor ID personaliza	-		Comentario		Familia		
DODINA EVOLU	LCOD	da							
BOBINA_EXPUL Nombre	LSOK	Tipo de da	tos	Valor predet.		Comentario			
Input									
Output									
Temp									
Constant									
▼ Return	EVALUCOR	\/-:-l							
	EXPULSOR	Void							
Segmento 1	:								
		Di	%I11.4 SCENSO NAS LIMITE			%T21 TIEMPO			
		POS (PA	S. EN ALTO LA ARRIBA)			DESCENSO BOBINA			
		"DT bo	_descenso_ ib_arriba"			"TIM_descenso bobina"	-		
		<u> </u>	-VI			SD }	→		
		<u>'</u>							
Segmento 2	: MARCA CONDICION	ES EXPULSOR E	XPULSAR	BOBINA					
					%/18.5	%18.6			%M30.5
%I11.4 DESCENS	SO RODILLO %I1:	3.1 %112.1			ABB PRENSA PORTADORA	ABB PRENSA PORTADORA	%i13.4 %i0.0		MARCA CONDICIONES
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL	SO RODILLO %11: MITE PRENSOR PINOL LTO LIMITE POS. LIMITI	A IZQ PINOLA DER E EN LIMITE EN	%M6.I PINOLA I A ARIED	DER PINOLA IZQ	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA TRAN PARADA (A SU	ISPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia	%H7.1 LIMITE	MARCA
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen	SO	A IZQ PINOLA DER 'E EN LIMITE EN ON ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_	PINOLA I A ABIERT "marca_pi	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA TRAN PARADA (A SU ON) PAPI "ABB_port_ "D	ISPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia EL RETIRADO general IT1_trans_ "SETA_	LIMITE CUCHILLA VOITH ARRIBA LA	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI	SO	A IZQ PINOLA DER 'E EN LIMITE EN ON ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_	PINOLA I A ABIERT	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA TRAN PARADA (A SU ON) PAPI "ABB_port_ "D	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia EL RETIRADO general	LIMITE CUCHILLA VOITH ARRIBA LA	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib	SO RODILLO SIT. MITE PRENSOR PINOL LITO LIMITE POS. LIMIT BIBA) EN ALTO POSICIO Das Prensor_arriba" IZQ_ai	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	CUCHILLA VOITH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib %T21 TIEMPO DESCENS	SO RODILLO SALL MITE PRESSOR PINOL LTO LIMITE POS. LIMIT BIBA) EN ALTO POSICIO SSO, "DT_rod," "DT_pi prensor_arriba" IZQ_a 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILLA VOITH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" **Lte_arriba_LA" \$19.4 \$515CTOR	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIR POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib "TIEMPO DESCENS BOBINA "TIM_descer	SO RODILLO SILL MITE PRISOS. INNO. LIMITE POS. POOLO LIMITE POS. P	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DIN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILLA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" %119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LII POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib "%T21 TIEMPO DESCENS BOBINA	SO RODILLO SILL MITE PRISOS. INNO. LIMITE POS. POOLO LIMITE POS. P	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DIN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILLA VOITH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib "XT21 TIEMPO DESCENS BOBINA" "TIM_descer bobina"	SO RODILLO SILL MITE PRISOS. INNO. LIMITE POS. POOLO LIMITE POS. P	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DIN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIN POS. EN AL (PALA ARRI "DT_descen bob_arrib "XT21 TIEMPO DESCENS BOBINA" "TIM_descer bobina"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DIN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARR) "OT_descen bob_arriv TIEMPO DESCENS GOBINA TIM_descer boblara"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER LIMITE EN DIN ALTA POSICION ALT. inola_ "DT_pinola_ trriba" DER_arriba"	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abie	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0" su	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARRI "O'L_descen bob_arrib TIEMPO DESCENS GOBINA "I'll, descer bobins"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER NA ITA POSICION ALI TA POSICI	PINOLA IA	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARAMON (A SUPPLY ABB, port. delantera_V=0" suj	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARRI "O'L_descen bob_arrib TIEMPO DESCENS GOBINA "I'll, descer bobins"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER NA ILTA POSICION ALTA POSIC	PINOLA I A ABIER "marca_pi DER_abie h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELANTERA PAGANICA SAPPA AND	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARR) "OT_descen bob_arriv TIEMPO DESCENS GOBINA TIM_descer boblara"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABER "marca_pi DER_abit h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA DELAMTERA PARADA (A PARAD	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARR) "OT_descen bob_arriv TIEMPO DESCENS GOBINA TIM_descer boblara"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABIER "marca_pi DER_abie h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADDRA DELANTERA PANAMIA AND	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIP POS. EN AL (PALA ARRI "OT_descen bob_arri "ITEMPO DISCENS TIM_descer boblara"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abit "harca_pi DER_abit I h "h "h "h "h "h "h "h "h "h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA DELANTERA PARADA (A PARAD	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARRI "O'L_descen bob_arrib TIEMPO DESCENS GOBINA "I'll, descer bobins"	SO RODILLO SITUATE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO LIMITE POSSO PINOLICO POSSO PINOLICO PI	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abit "harca_pi DER_abit I h "h "h "h "h "h "h "h "h "h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADDRA DELANTERA PANAMIA AND	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINSA LIB POS. EN AL (PALA ARR) "OT_descen bob_arriv TIEMPO DESCENS GOBINA TIM_descer boblara"	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abit "harca_pi DER_abit I h "h "h "h "h "h "h "h "h "h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADDRA DELANTERA PANAMIA AND	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI POS. EN ALRI TOT, descen bob_arri TELEPO DESCENS BOBINAS BOBINAS TIM descer	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER EN TEN TO POSICION ALT TO POS	PINOLA I A ABIERT "marca_pi DER_abit "harca_pi DER_abit I h "h "h "h "h "h "h "h "h "h	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADDRA DELANTERA PANAMIA AND	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALR (PALA ARR TOT, descen bob_arr TIEMPOS DESANO BOBINAS TIM descer TIM descer TIM descer TIM descer Segmento 3	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	PINOLA I ABRETI PINOLA I ABRET	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELANTERA PARADORA DELANTERA VABB.port. "ABB.port. "Celantera_V=0" "Suj "TEMPO EXPULSAR "TIM_expul. EXPULSAR "TIM_expul. EXPULSAR "TIM_expul. EXPULSAR "TIM_expul. TIM_expul. TIM_EXP	SPORTADOR Seta PERIOR DE emergencia SETA	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI POS. EN ALRI TOT, descen bob_arri TELEPO DESCENS BOBINAS BOBINAS TIM descer	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	PINOLA IA A PIERE TIMATO DER JOHN DER JOHN JOHN JOHN JOHN JOHN JOHN JOHN JOHN	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELANTERA PARAMON (A PA	SSPORTADOR FEBRIOR DE EL RETIRADO TI, Trans, T, retirado* TH	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI POS. EN ALRI TOT, descen bob_arri TELEPO DESCENS BOBINAS BOBINAS TIM descer	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MINIAL A ABRET MARTA MARTE MARTA	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARAMON (A SUP	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALR (PALA ARR TOT, descen bob_arr TIEMPOS DESANO BOBINAS TIM descer TIM descer TIM descer TIM descer Segmento 3	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MALIMITE (PULSOR RAPPIT SM11.2 (PULSOR RAPPIT SM11.2 (PULSOR RALIMITE (PULSOR RALIMITE (PULSOR RALIMITE (PULSOR RALIMITE (PULSOR RALIMITE (PULSOR)	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN AL (PALA ARI T) T, descen bob_ari bot TEMPO TO TEMPO TEM	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	PINOLA I A A BIERE "marca_pi DER_abit DER_abit Shill_2 FULSOR RALIMITE FULSAR -copulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulor_	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PRITADDRA DELANTERA PRAMON A	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALR (PALA ARR TOT, descen bob_arr TIEMPOS DESANO BOBINAS TIM descer TIM descer TIM descer TIM descer Segmento 3	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	PINOLA I A A BIERE "marca_pi DER_abit DER_abit Shill_2 FULSOR RALIMITE FULSAR -copulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulorcopulor_	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI POS. EN ALRI TOT, descere bob_grid TIEMPO BOBINAS TIM_descer TIM_descere 1	SO RODILLO SITUATE POSSOCIA PROPERTIES PROPE	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MINIAL A ABIERT "marca_pi DER_abit DER	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI (PALA ARRI TOT, descere bob_arri TIEMPO BOBINAS TIM_descer 1	SO RODILLO SITUATE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MINIAL A ABIERT "marca_pi DER_abit DER	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI (PALA ARRI TOT, descere bob_arri TIEMPO BOBINAS TIM_descer 1	SO RODILLO SITUATE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MINIAL A ABIERT "marca_pi DER_abit DER	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_
DESCENS BOBINAS LIB POS. EN ALRI POS. EN ALRI TOT, descere bob_grid TIEMPO BOBINAS TIM_descer TIM_descere 1	SO RODILLO SITUATE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO LIMITE POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO POR PINCILLO	A IZQ PINOLA DER NA ILT	MINIAL A ABIERT "marca_pi DER_abit DER	DER PINOLA IZQ 'A ABIERTA nola_ "marca_pinola rta" IZQ_abierta"	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON)	ABB PREMSA PORTADORA DELAMTERA PARADORA DELAMTERA PARADORA TABB, port. 'ABB, port. 'Cleantera_V=0" Suj **T22 TIEMPO EXPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TOPULSOR TEMPO EXPULSOR TREMPO EXPULSOR TIME (SD) STREMPO EXPULSOR TIME (SD	SSPORTADOR SPENIOR DE EMERGADO SPENIOR DE L'ACTION DE	LIMITE CUCHILA VOTH ARRIBA LA "Lte_arriba_LA" "Lte_arriba_LA" \$119.4 SELECTOR CUCHILLA AUTO "Sel_cuchilla_auto"	MARCA CONDICIONES EXPULSOR EXPULSAR BOBINA "marca_cond_

Totally Integrated Automation Portal								
		%T3 TIEMPO EXPULSOR BOBINAL LIMITE EXPULSAR "TIM_expul_ bob_expulsar"				%M6.1 MARCA EXPULSOR BOBINAS RETIRAR "marca_expul_ bob_retirar"		
Segmento 6: MARCA	EXPULSOR BOBINAS RE	TIRAR						
		%I11.3 EXPULSOR BOBINA LIMITE RETIRAR "DT_expulsor_ retirar"				%M6.1 MARCA EXPULSOR BOBINAS RETIRAR "marca_expul_ bob_retirar"		
Segmento 7: EXPULS	OR BOBINA EXPULSAR	5130b						
	MARCA CONDICIONES EXPULSOR BOBINA "marca_cond expul_bobina"	EXPULSAR BO	BINA RETIRAR L_expul_bob_ retirar*	%116.0 GRUPO GRUPO GRUPO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 "CCM_gh_ bomba1" %116.1 GRUPO HORAULCO HORAULCO HORAULCO MARCHA BOMBA 2	*T22 TIEMPO EXPULSOR EXPULSOR "TIM_expul_ expulsor"	*Q9.6 EXPULSOR BOBINA RETIRAR "EVH_expulsor_ retirar"	%Q9.7 EXPULSOR BOBINA EXPULSAR "EVH_expulsor_ expulsar"	
Segmento 8:	SQ9.7 EXPULSOR EXPULSAR "EVH_expulsor_ expulsar"			"CCM_gh_ bomba2"				
		%Q9.6 EXPULSOR				%T23 TIEMPO		
		BOBINA RETIRAR "EVH_expulsor_ retirar"				EXPULSOR RETIRAR "TIM_expul_ retirar" (SD) SST#1S		
Segmento 9: EXPULS	OR BOBINA EXPULSAR	5130b						



Totally Integ Automation									
		PLC [CPU 151	3-1 PN	l] / Bloques	de progra	ma		•	
BOBINAS_	DESCENSO [FC	13]							
BOBINAS_DESC General	ENSO Propiedades								
Nombre	BOBINAS_DESCENS) Número	13		Tipo	FC	Idioma	KOP	
Numeración	Automático								
nformación Título		Autor			Comentario	DESCENSO BOBINAS SUBIR/	Familia		
						BAJAR			
/ersión	0.1	ID personaliz da	a-						
BOBINAS_DESC	ENSO	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,							
Nombre	LITSO	Tipo de d	atos	Valor predet.		Comentario			
In put									
Output									
InOut Temp									
Constant									
▼ Return									
BOBINAS	DESCENSO	Void							
Soamonto 1	SECTIBIDAD CAE	BLE DESCENSO DE I	ODINAS						
segmento i	. SEGURIDAD CAL	SLE DESCENSO DE I	DOBINAS						
			%111.6			%M1.1			
		BO	DESCENSO BINAS CABLE			SEGURIDAD CABLE			
		**	EGURIDAD C_descens_			DESCENSO DE BOBINAS			
		'	bob_cable_ seg"			"marca_seguri_ cable_desce"			
		<u> </u>				<u></u>			
			%M1.1						
		S	EGURIDAD CABLE SCENSO DE						
			BOBINAS	%I4.4 PULSADOR REARME					
		"m c	arca_seguri_ able_desce"	REARME "PL_rearme"					
		 	−						
Segmento 2	•	I				%T26			
		يا	%I11.5 DESCENSO BINAS LIMITE			TIEMPO DESCENSO BORINAS SURIR/			
		Pi	DS. EN BAJO T_descenso_			BOBINAS SUBIR/ BAJAR			
		"	bob_abajo"			"TIM_descen_ bob_sub_baj"			
						S5T#2S			
		PC (P)	%I11.4 DESCENSO BINAS LIMITE DS. EN ALTO ALA ARRIBA) T_descenso_						
		<u> </u>	oob_arriba*						
Segmento 3	: MARCA MARCH	A NORMAL							
			%I4.1 PULSADOR MARCHA NORMAL PL_marcha_	%T43 "Tag_16"		%M2.2 MARCA MARCHA NORMAL "marca_ marcha_normal"			
		-	normal" SST#15S			marcna_normar (S)			
			***	— R BCD —					
Segmento 4	: MARCA MARCH	A NORMAL							



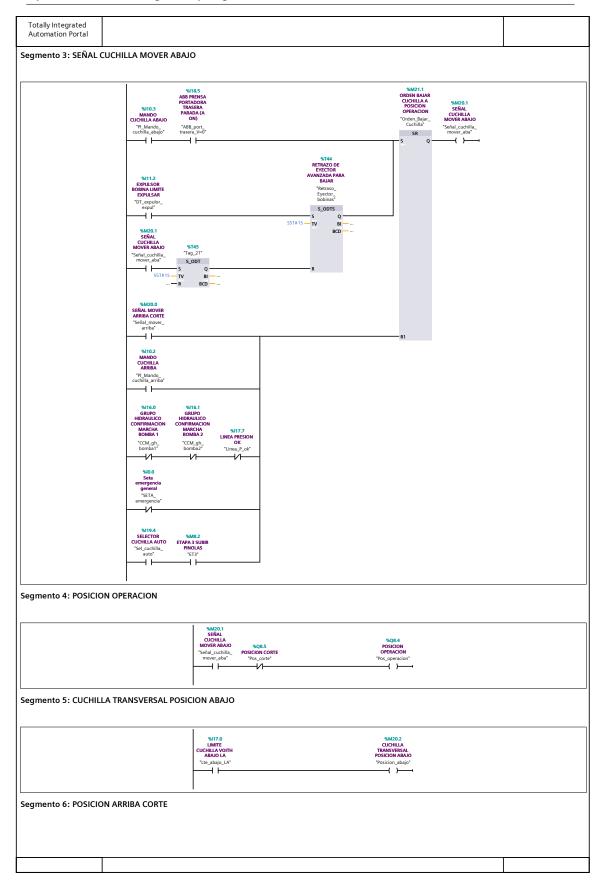
Totally Integ Automation	rated Portal									
Proyecto ²	l / Bast	idor 1 PLC	[CPU 1513	-1 PN] / Bloques	de prograr	na			
CALCULO_I	PRESION	N [FC9]								
CALCULO_PRES General	ON Propie	dades								
Nombre Numeración	CALCULO_ Automátic		Número	9		Tipo	FC	ldie	oma K	OP
Información Título			Autor			Comentario		Far	milia	
Versión	0.1		ID personaliza- da							
CALCULO_PRES Nombre	ON		Tipo de dat	os	Valor predet.		Comentario			
In put Output										
InOut Temp										
Constant ▼ Return										
CALCULO			Void							
Segmento 1:										
		I					%FC11			
			EN -	ENO -		EN	Bloque_escalador"			
			%MW268 "Tag_11" — IN	"OUT1 —	6MW100 Tag_12*	%MW100 "Tag_12" — IN0 0 — IN1	OUT4	%MW102 "Tag_13"		
						32767 — IN2 0 — IN3 2000 — IN4				
						2000 — 1114				
Segmento 2:										

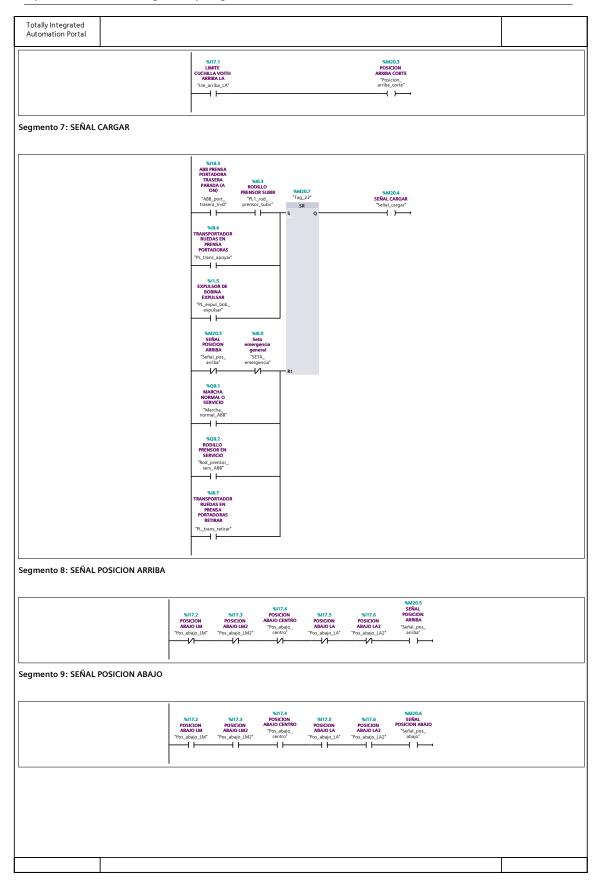
```
Totally Integrated
Automation Portal
                                                                                                                                                                                                             %MW150
OUT5 — "Tag_15"
                                                                                                                                                                                                             %MW102
"Tag_13" — IN0
"DB10".STAT13 — IN1
"DB10".STAT14 — IN2
"DB10".STAT18 — IN3
"DB10".STAT19 — IN4
                                                                                                                                                                                                                                                                                          %MW150
OUT5 — "Tag_15"
                                                                                                                                                                                                             **MW102
**Tag_13**— INO
**DB10**.STAT14 — IN1
**DB10**.STAT15 — IN2
**DB10**.STAT19 — IN3
**DB10**.STAT20 — IN4
                                                                                                                                                                                                                                                                                           OUT5 - "Tag_15"
Segmento 3:
                                                                                                                                                                                                                       %MW152
OUT4 — "Tag_8"
Segmento 4:
                                                                                                                                                                                                    %QW276:P
VISUALIZADOR
RODILLO
PRENSOR
PRESION ALIVIO
"VIS_Rod_
prensor_alivio":P
Segmento 5:
```

Totally Integrated Automation Portal		
	*MO.1 *AlwaysTRUE* MOVE SMU26:-P *SOULO PRESSON IZ PRESSON IZ "SONDA_rod_ prens_IZQ*-P IN *OUT1 PRESSON IZO *TUS_Rod_ *TUS_Rod_ *TUS_PRESSON_IZQ*-P	
Segmento 6:	·	
	*MO.1 *AlwaysTRUE* MOVE SMY260:P ACODULO PRESION DER PRESION DER *SONDA_nod_ prens_DER*:P IN *ACW272:P VISUALIZADOR RODILLO RODILLO PRESION DER *YGNACA **PESION DER **PESION DER **PESION DER **POUTI **PERION_DER*:P **POUTI **PERION_DER*:P	
		I

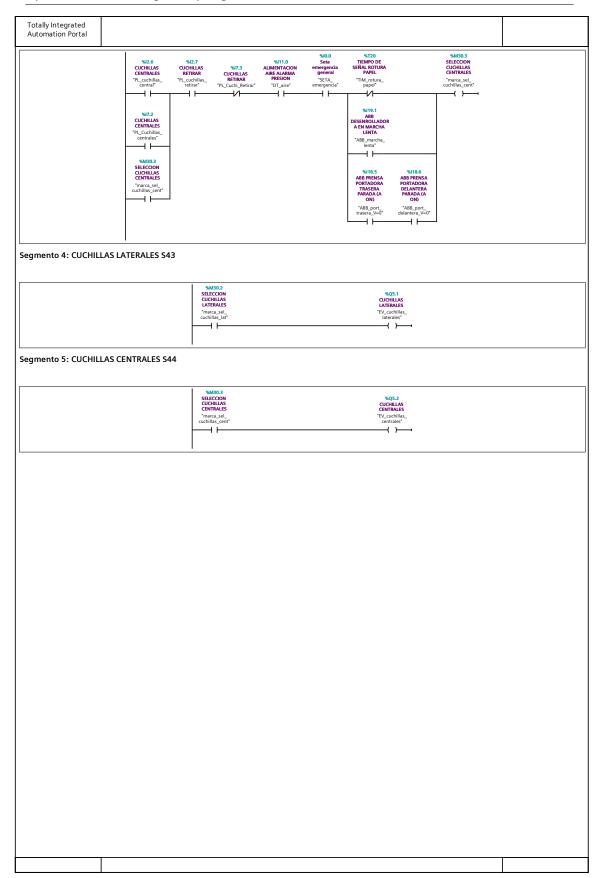
Autor Comentario Cuchila Volta Familia Comentario Cuchila Volta Familia Comentario Cuchila Volta Familia Comentario Cuchila Volta Familia Cuchila	General Nombre	CUCHILLA_VOITH	Número	23		Tipo	F	c	Idioma	KOP	
CUCHILLA VOTH	nformación	Automatico									
CONTILLA_VOTTH OTHER Tipo de datos Valor predet. Concentratio Tipo de datos Valor predet. Concentratio Containt Valor predet. Valor predet. Valor predet. Containt Valor predet. Valor pred		0.1	ID person	naliza-		Comen	tario C	UCHILLA VOITH	Familia	1	
Egmento 2: POSICION CORTE	UCHILLA VOIT	ГН	a								
Constant Feture COUNTIES SEÑAL MOVER ARRIBA CORTE STATE STAT	lombre		Tipo	de datos	Valor prede	t.		Comentario			
Terpin Cuchillus, MOVER ARRIBA CORTE #### AND PROJECT											
Egymento 1: SEÑAL MOVER ARRIBA CORTE Visit											
Begmento 1: SEÑAL MOVER ARRIBA CORTE STREET AND ADDRESS OF THE STREET											
### PROCAS OF PR											
AND PRINCE	CUCHILLA	_VOITH	Void								
ARREAD PROJECTS (COURTED NOTE) ARREAD PROJECTS (COURTED NOTE)	egmento 1:	SEÑAL MOVER ARRII	BA CORTE								
ARREACON TROCERS PROJECT PRO											
MANDO DISTRICTION CORTE MANDO DISTRICT MANDO DISTR			ABB PRENSA					%111.4	%M21.0		
MERIDA ON POSICION ATA DOSCON ATA INSTITUTATION OF POSICION OF POSICION ATA INSTITUTATION OF POS		MANDO	TRASERA	PINOLA IZO	PINOLA DER			DESCENSO BOBINAS LIMITE	CUCHILLA A	%M20.0	
SERETOR TOWN AS SUBME COCKET STAND AS SUBME		ARRIBA	ON)	POSICION ALTA	POSICION ALTA	LIMITE ABAJO	LIMITE ABAJO	(PALA ARRIBA)	"Orden_Subir_	ARRIBA CORTE	
SEECTOR CUCHELA AUTO FINAN A SUBR COCHELA AUTO FINAN A SUBR MOVER AND COCHE AND											
SELECTION SAME SAME SAME SAME SAME SAME SAME SAME		''		- ''		"	ν,	1.1	3 4		
PRIOLS self 197 SERVICE AREA MOVER ARAD PRIOL ARE MINE AREA		SELECTOR	%M8.2								
MOVER ARANO **SERIAL		"Sel_cuchilla_	PINOLAS								
SEÑAL MOYTA AAAD Señal achsilia, move, sha' 112 PROIOL DER LIMITE ABAD TORRESCO HIDMARISCO COMMAN MORTA BOMBA 1 SOBRA 2 SOBRA 1 SOBRA 2 SOBRA 3 SOBRA 3 SOBRA 3 SOBRA 3 SOBRA 3 SOBRA 3 SOBRA 4 SOBRA 4 SOBRA 4 SOBRA 5 SOBRA 5 SOBRA 5 SOBRA 6 SOBRA 6 SOBRA 6 SOBRA 7 PER, SOBRA											
MOVER AND STATE COUNTY OF THE STATE OF THE S		%M20.1									
### STALL		CUCHILLA MOVER ABAJO									
### STATE		"Señal_cuchilla_ mover_aba"									
PRICE DER LIMITE ADAD TO T. pirola. DEL BANGO GRUPO GRUPO CONTRIMACION MARCIA BOMBA 2 SIT 7 SOMB 1 SOM 2 SIT 7 SOM 3 SOM		├ ─┤ ├ ─							— R1		
Egmento 2: POSICION CORTE LIMITA ARADO 10 J.											
egmento 2: POSICION CORTE SANDO SERIA A SANDO SERIA A SANDO SERIA A SONE		LIMITE ABAJO									
egmento 2: POSICION CORTE NISO GILPO HIDMALUSO CONFEMACION MARCHA MARCH											
egmento 2: POSICION CORTE											
egmento 2: POSICION CORTE SM200 Setta WM200 Setta WM200 SERALMOVER SMBMA IN SM200 SERALMOVER SMBMA IN SM200 SERALMOVER SMBMA IN SM200 SERALMOVER SMBMA OVER SMBMA OV		GRUPO	GRUPO								
BOMBA 1 BOMBA 2 UNIA PRESION COK CYCM, gh. bomba 2 "Linea.P.ok" 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		CONFIRMACION MARCHA	CONFIRMACION MARCHA	*****							
egmento 2: POSICION CORTE SAZO.0 SERAL MOVER ARBIBA LA "Lze_arriba_La" POSICION CORTE SAZO.0 SERAL MOVER SERAL		BOMBA 1		LINEA PRESION							
### SETAL emergencia general "SETAL emergencia" ### SUPPLIES OF THE SETAL OF THE SUPPLIES OF											
regrencia serial serial SETA MATE LOHILLA VOTH ARRIBA LA "Le arriba LA" Le arriba LA" SERA MOVER ARRIBA CORTE SERA MOVER ARRIBA CORTE SERA MOVER ARRIBA CORTE Serial POSICION POSICIO		%10.0									
Segmento 2: POSICION CORTE SM20.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SM20.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SCHOOL OF SOCION POSICION CORTE SM20.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SCHOOL OF SOCION POSICION CORTE SCHOOL OF SOCION POSICION CORTE SCHOOL OF SCHOOL OF SOCION POSICION OF SOCION OF		emergencia									
egmento 2: POSICION CORTE SM20.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SM20.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE Seria Junover Seria Ju		"SETA_									
egmento 2: POSICION CORTE SANZO.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SOCION OPERADON POSICION CORTE SOCION POSICION CORTE SOCION POSICION CORTE Social mover Social mov											
Segmento 2: POSICION CORTE SANCO.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE SORIA POSICION POSICION CORTE SANCO.0 SERIA MOVER ARRIBA CORTE Serial mover Serial mo											
Segmento 2: POSICION CORTE SAZOO SERIA MOVER ARRIBA CORTE Serial MOVER Serial MOVE		LIMITE CUCHILLA VOITH									
egmento 2: POSICION CORTE **M20.0 SEÑA MOVER ARRIBA CORTE "Señal_mover_ sonicion OPERADON POSICION OPTE POSICION OPTE POSICION OPTE POSICION POSIC		ARRIBA LA									
**************************************		├ ─┤ ├ ──									

SERAL MOVER ARBIRA CORTE POSICION PO	egmento 2:	POSICION CORTE									
SEPAL MOVER ARRIBA CORE *Q8.4 *Q8.5											
SERIAL MOVER				%M20.0							
arriba" "Pos_operacion" "Pos_corte"				SEÑAL MOVER ARRIBA CORTE	POSICION			%Q8.5			
├── ┤ ├── ──				"Señal_mover_ arriba"	"Pos_operacion"			"Pos_corte"			
					/			()			

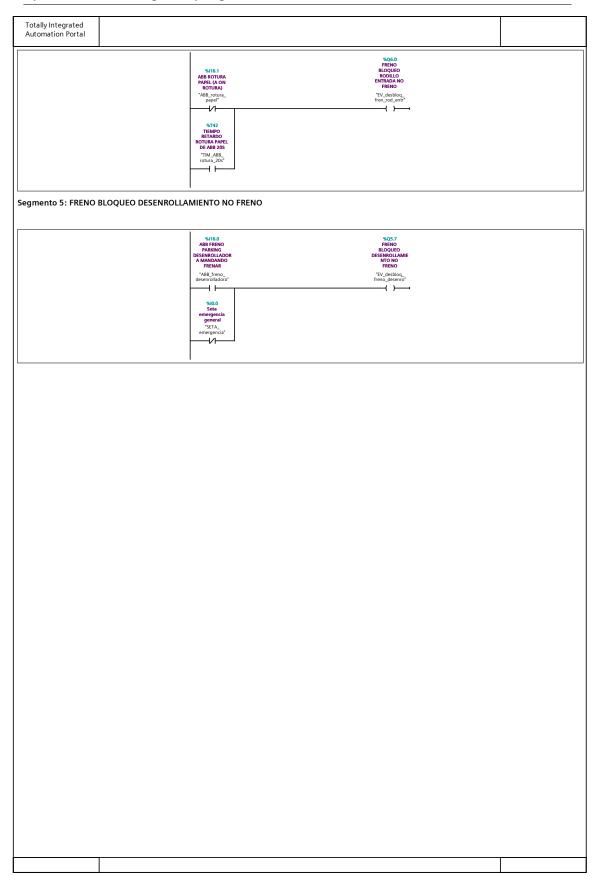




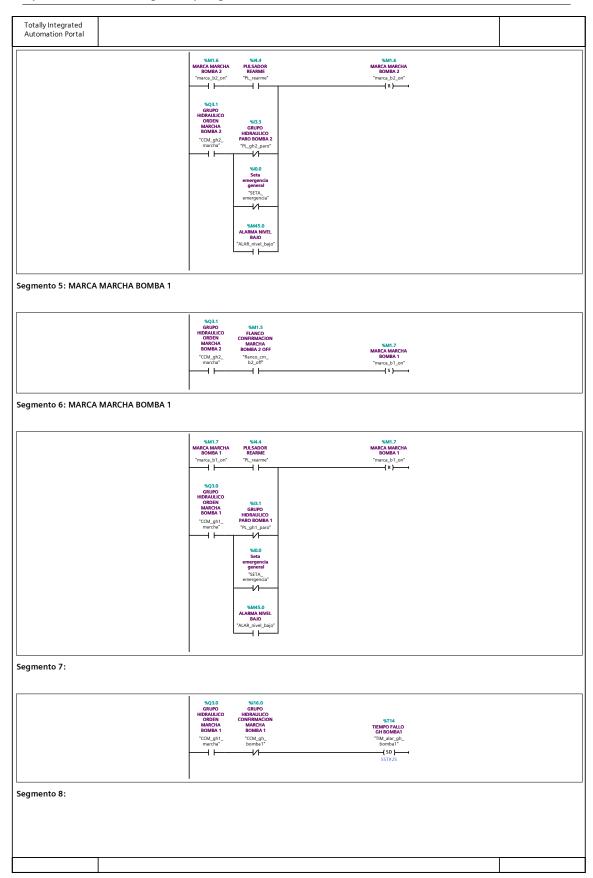
Totally Integ Automation									
Proyecto	4 / Bastidor 1 PL	.C [CPU 151	3-1 PN	/ Bloques	de progra	ıma			
CUCHILLAS		_			. 3				
CUCHILLAS Pro General	piedades								
Nombre	CUCHILLAS	Número	3		Tipo	FC		Idioma	КОР
Numeración Información	Automático								
Título		Autor			Comentario	SEI ER/ QU	LECCION CUCHILLAS LAT- ALES CENTRALES BLO- JEO	Familia	
Versión	0.1	ID personaliza da	1-						
CUCHILLAS Nombre		Tipo de d	atos	Valor predet.		c	Comentario		
In put		.,,		,					
Output									
Temp									
Constant Return									
CUCHILLA	AS	Void							
Segmento 1	:								
			%112.5				%T20 TIEMPO DE SEÑAL ROTURA		
		AC	TURA HOJA (FF ROTURA) _rotura_hoja"				PAPEL "TIM_rotura_ papel" (SD)		
			%118.1				S5T#3S		
		AI P/	BB ROTURA APEL (A ON ROTURA)						
		**	BB_rotura_ papel*						
									
Segmento 2	: SELECCION CUCHILI	AS LATERALES							
	% CUCH LATE!	%I2.7 7.1 CUCHILLAS ILLAS RETIRAR	%17.3 CUCHILL RETIRA	AS AIRE ALARMA	%I0.0 Seta emergencia general	TIEN SEÑAI P	%T20 MPO DE L ROTURA APEL	%M30.2 SELECCION CUCHILLAS LATERALES	
	*PL_Cuch	nillas_lat" retirar"	PL_Cuchi_I	Retirar" "DT_aire"	"SETA_ emergencia"	p	_rotura_ lapel"	"marca_sel_ cuchillas_lat"	
			,				ii19.1	. , .	
	%I CUCH LATEI	2.5 ILLAS RAIFS				DESEN	ABB ROLLADOR		
	"PL_cu	chillas_				"ABB	MARCHA ENTA _marcha_		
						Ь	enta"		
	SELEC	30.3 CION					ii18.5 %i18.6		
	*marc	a_sel_				ABB POR	PRENSA ABB PRENSA TADORA PORTADORA		
	cuchilla					PAR	ASERA DELANTERA IADA (A PARADA (A ON) ON)		
	%M SELEC	30.2				trase	B_port_ "ABB_port_ era_V=0" delantera_V=0"		
	CUCH	ILLAS RALES					4 		
	"marc cuchill	a_sel_ as_lat"							
	I								
Segmento 3	: SELECCION CUCHILL	AS CENTRALES							

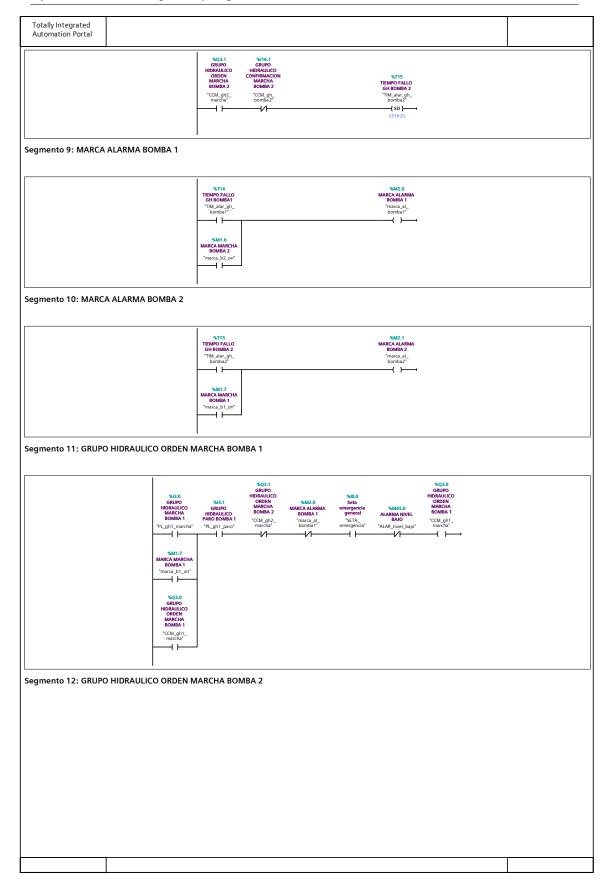


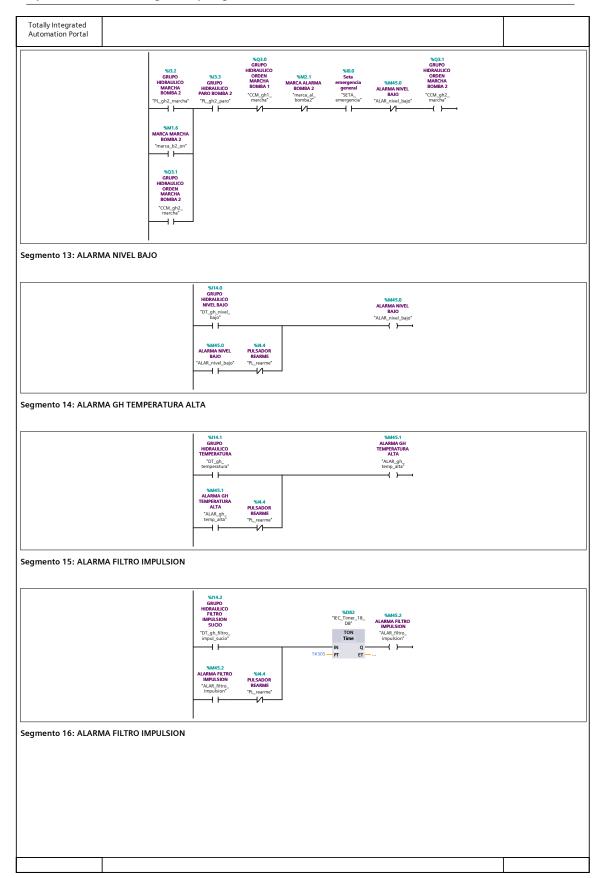
Totally Integ Automation										
			CPU 1513	-1 PN	l] / Bloques	de progra	ma			
FRENOS_B	LOQUEOS	[FC15]								
FRENOS_BLOQU General	JEOS Propieda	ides								
Nombre	FRENOS_BLO	QUEOS	Número	15		Tipo	FC	Idioma	KOP	
Numeración Información	Automático									
Título		/	Autor			Comentario	LIBERACION FRENOS BLO-	Familia		
Versión	0.1		D personaliza- da				QUEO			
FRENOS BLOQU	JEOS			1						
Nombre			Tipo de dato	s	Valor predet.		Comentario			
Input										
Output InOut										
Temp										
Constant										
▼ Return										
FRENOS_I	BLOQUEOS		Void							
Segmento 1:	FRENO BLO	OQUEO PRENS			FRENO					
			ABB F PAR PRE PORTA MAND FRE "ABB_ pren_po	RENO KING NSA DORAS NANDO NAR freno_ ortadora"			SQ5.5 FRENO BLOQUED PRENSA PORTADORA NO FRENO TV_desbloq_ freno_port*			
			EXPL BOI EXPL "EVH_e expl	P9.7 ILSOR BINA ILSAR Expulsor_ ulsar*						
Segmento 2:	FRENO BLO	OQUEO RODIL	LO CUCHILLA	S NO F	RENO S66					
			ABB F PAR ROD CUCH MAND FRE "ABB_ cucl	ILLO IILLAS IANDO INAR freno_			SQS.6 FRENO BLOQUED RODILLO CUCHILLAG NO TV. desbloo_freno_cuchi"			
Segmento 3:			<u> </u>							
			ABB R PAPEL ROT "ABB_ pa	18.1 OTURA .(A ON URA) rotura_ pel*			%T42 TEMPO RETAINDO R			
Segmento 4:	FRENO BLO	OQUEO RODIL	l LO ENTRADA	NO FR	EENO					

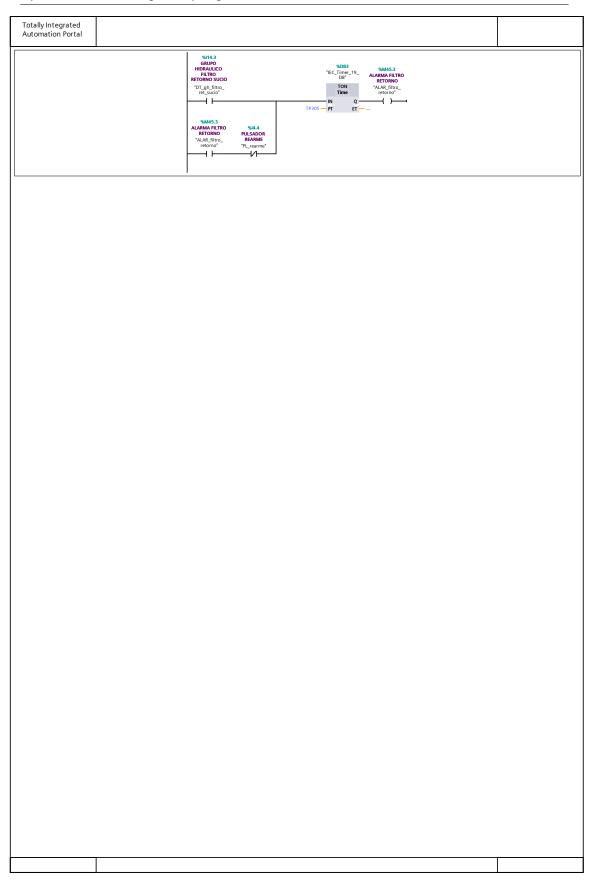


	·										
	4 / Bastidor 1 PL	.C [CPI	U 1513-	-1 PN	1 / Bloques	de progra	ma				
GRUPU_HII	DRAULICO [FC2]				1, 5.0 9.00	p					
GRUPO_HIDRAU	JLICO Propiedades										
Nombre Numeración	GRUPO_HIDRAULICO Automático	Núm	ero	2		Tipo	FC		Idioma	KOP	
Información	Automatico						2014	DAC V ALADMAC DEL	e		
Título		Auto				Comentario		BAS Y ALARMAS DEL PO HIDRAULICO	Familia		
Versión	0.1	ID pe da	rsonaliza-								
GRUPO_HIDRAU	JLICO	-	ipo de dato		Valor predet.		Con	mentario			
In put		'	ipo de dato	•	valor preuet.		Col	mentario			
Output											
Temp											
Constant ▼ Return											
GRUPO_H	IIDRAULICO	٧	/oid								
Segmento 1:	FLANCO CONFIRMA	CION M	ARCHA BO	OMBA 1	1 OFF						
		_	GRU	16.0 JPO				%M1.4			
			HIDRA CONFIRI MAR	MACION CHA				FLANCO CONFIRMACION MARCHA			
			"CCM bom	IBA 1	%M1.2			MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_			
			bom		"aux_m1.2"			b1_off*			
					%M0.4 "Mem_aux_m1.2"						
Segmento 2:	FLANCO CONFIRMA	CION M	ARCHA BO	омва 2	2 OFF						
			%i1	16.1				%M1.5			
			HIDRA CONFIRI MAR	HILICO				FLANCO CONFIRMACION			
			BOM "CCM	IBA 2	%M1.3			MARCHA BOMBA 2 OFF "flanco_cm_			
			bom	iba2"	"aux_m1.3"			b2_off"			
			- 1 '		%M0.5						
					"Mem_aux_m1.3"						
					"Mem_aux_m1.3"						
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2			"Mem_aux_m1.3"						
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2			"Mem_aux_m1.3"						
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2	%Q	3.0							
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2	GRU HIDRA ORE)3.0 JPO JULICO DEN	%M1.4 %M1.0 FLANCO CONFRMACION						
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2	GRU HIDRA ORE MAR BOM	JB.0 JPO ULICO DEN CCHA JBA 1	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OF			%M1.6 MARCA MARCIA BOMBA 2			
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2	GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	JB.0 JPO ULICO DEN CCHA JBA 1	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA						
Segmento 3:	: MARCA MARCHA BO	OMBA 2	GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
	MARCA MARCHA BO		GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			
			GRL HIDRA ORE MAR BOM "CCM, mar	I3.0 JPO ULICO JEN CHA IBA 1 _gh1_ cha"	%M1.4 FLANCO CONFIRMACION MARCHA BOMBA 1 OFF "flanco_cm_ bl_off"			MARCA MARCHA BOMBA 2 "marca_b2_on"			

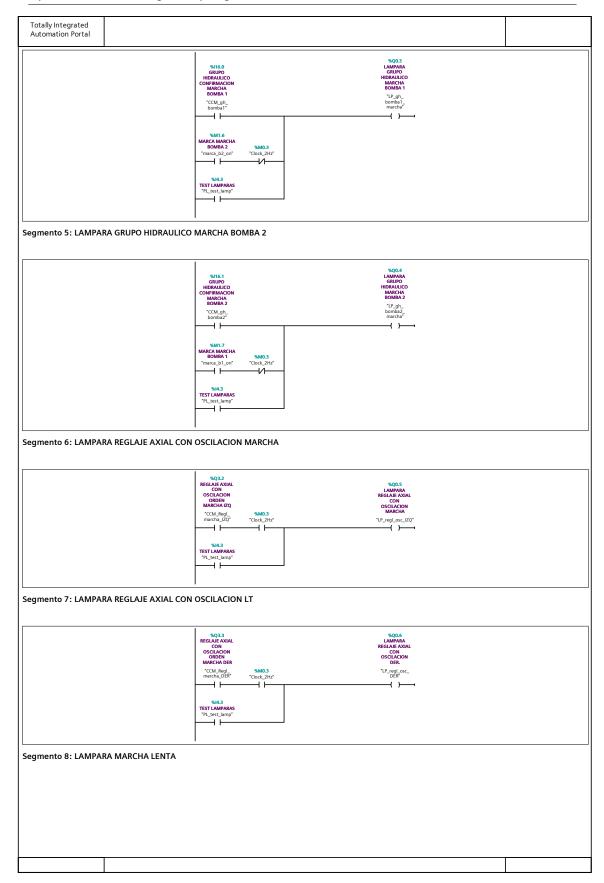


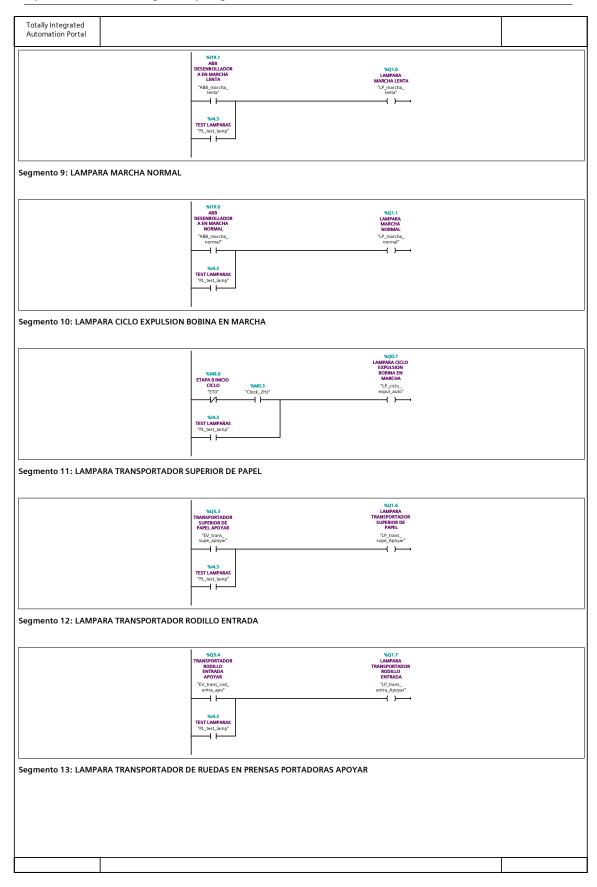


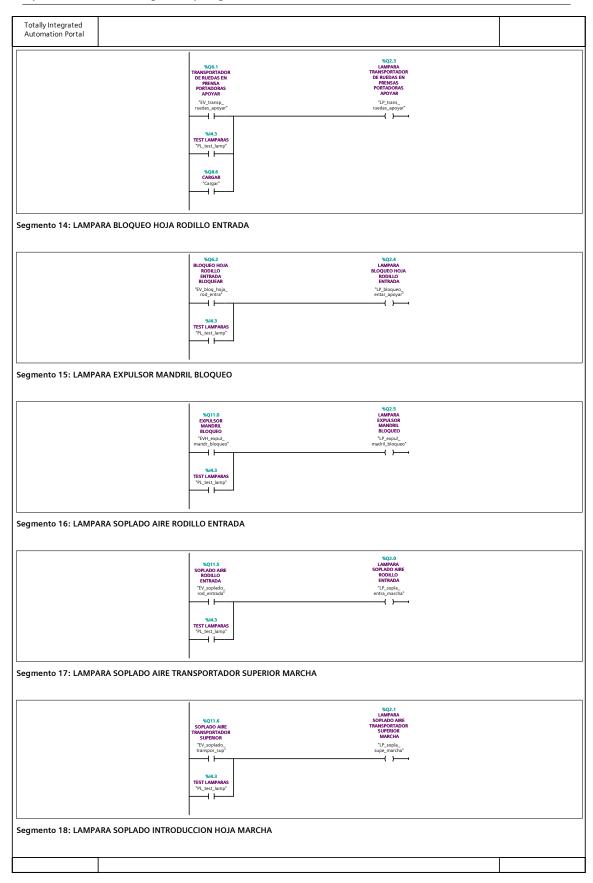




Automation	Portal									
	4 / Bastidor 1 F ARAS [FC17]	PLC [CPU 1513	-1 PN] / Bloques	de progra	ma				
LP_LAMPARAS	Propiedades									
General Nombre	LP_LAMPARAS	Número	17		Tipo	FC		Idioma	KOP	
Numeración	Automático	Numero	17		Про	i C		Idioilla	KOI	
Información					 -					
Título		Autor			Comentario	CION	S DE SEÑALIZA-	Familia		
Versión	0.1	ID personaliza-								
		da								
LP_LAMPARAS Nombre		Tipo de date	ne	Valor predet.		Comen	tario			
Input		i i po de date	J.J.	valor predet.		Comen	turio			
Output										
InOut										
Temp Constant										
▼ Return										
LP_LAMP	PARAS	Void								
Segmento 1	: DESCENSO BOBINA	AS BAJAR S110a								
		%i RO	M31.4 DILLO ISOR EN			LA	%Q0.0 MPARA			
		SEI	RVICIO			PRE	ODILLO NSOR EN			
		"n servi	narca_ cio_rod_ rens"				ERVICIO _P_rod_ sor_serv"			
		P	rens			pre	sor_serv"			
		TEST L	MPARAS							
			est_lamp"							
Segmento 2	: LAMPARA CUCHIL	LAS LATERALES								
		, cuc	Q5.1 HILLAS ERALES			LA	%Q0.1 MPARA CHILLAS			
		LATI	ERALES uchillas_			LA	TERALES cuchillas_			
		lat	erales"			-	Late"			
			' [
		9 TEST L	MALS AMPARAS			LA	%Q1.4 MPARA			
			st_lamp"			LA	CHILLAS TERALES			
			' '			la	cuchillas_ terales"			
							· —			
Seamento 3	: LAMPARA CUHILLA	AS CENTRALES								
		*	Q5.2			LA	%Q0.2 MPARA			
		CUC	HILLAS TRALES			CL CE	IHILLAS NTRALES			
		cen	uchillas_ itrales"			•	cuchillas_ centra*			
		<u> </u>	' —				· —			
		,	614.3			LA	%Q1.5 MPARA			
		"PL_te	AMPARAS est_lamp"			CU	CHILLAS NTRALES			
			·			"LP_ ce	cuchillas_ intrales"			
			L				· —			
.	. LANADADA COUTE		CIIA D.	14D4 4						
Segmento 4	: LAMPARA GRUPO	HIDRAULICO MAR	сна во	MRA 1						
										_

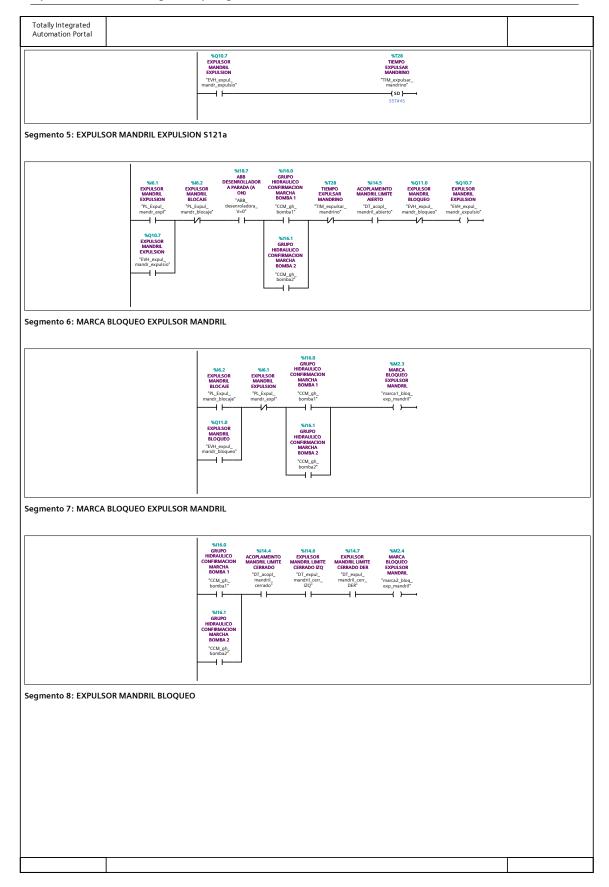


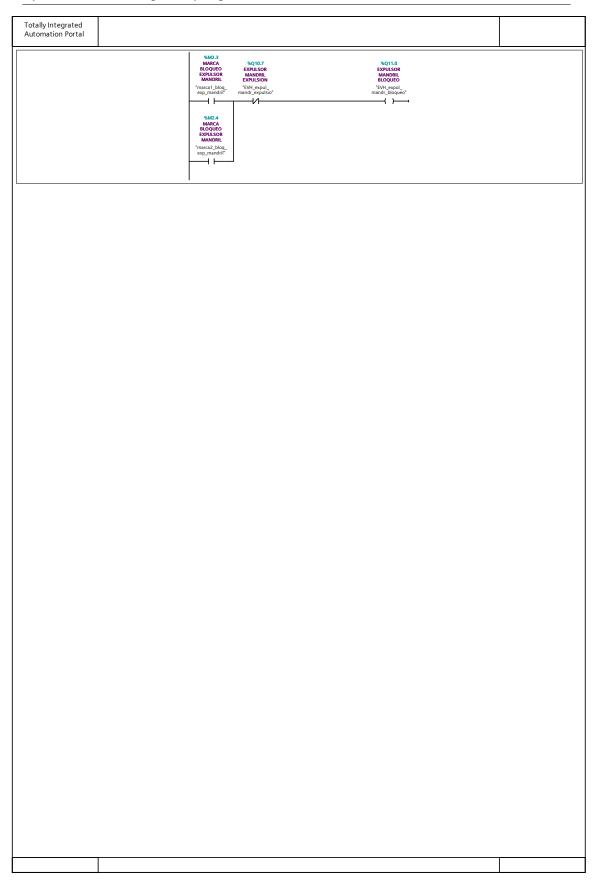




Totally Integrated Automation Portal			
	%Q11.7 SOPLADO INTRODUCCION HOJA 'EV_soplado_ intro_noja' *** *** *** *** *** *** *** *** *** *	*WQ2.2 LAMPARA SOPLADO INTRODUCCION HOJA MARCHA - 'L'P, sopla_ intro_marcha'	

ANDRIL_AC			R [FC4]						
eneral	PLAR_EXPULSAR Pr	ropiedades							
ombre	MANDRIL_ACOPLA	AR_EXPUL-	Número	4		Tipo	FC	Idioma	KOP
umeración	Automático								
formación tulo			Autor			Comentario	ACOPLAMIENTO Y EXPUL-	Familia	
ersión	0.1						SION MANDRIL		
rsion	0.1		ID personali: da	ta-					
ANDRIL_AC	PLAR_EXPULSAR								
mbre			Tipo de	datos	Valor predet.		Comentario		
In put Output									
InOut									
Temp Constant									
Return									
MANDR	L_ACOPLAR_EXPULS	AR	Void						
mento '	: ACOPLAMEINT	TO MAND	RIL CERRA	R/ACOPLA	R				
		_							
	-	ı							
				%I16 GRUF HIDRAU	6.0 %118.7 PO ABB ILICO DESENROLLADO	%114.4	%T27 TIEMPO DE %Q10.5	%Q10.6 ACOPLAMEINTO	
		%I6.0 ACOPLAMIENT MANDRIL	TO %I5.7 ACOPLAMIEI	CONFIRM MARC	IACION A PARADA (A 'HA ON)	OR ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE CERRADO	LIMITES ACOPLAMEINTO EXPULSOR MANDRIL ABRIR/ MANDRINO DESACOPLAR	ACOPLAMEINTO MANDRIL CERRAR/	
		CERRAR "PL_Acopl_	MANDRIL AI	BRIR BOMB	IA 1 *ARR	"DT acopl	"TIM_detec_ "EVH_acopl_ expul mandri	ACOPLAR "EVH_acopl_	
		mandr_cerrar	"PL_Acopl r" mandr_abi	I_ "CCM_ rir" bomb	a1" V=0"	cerrado"	mandrino" desacop"	mandri_acoplar*	
			,	''	.	,	11 71	. ,	
				%I16 GRUF	РО				
				HIDRAU CONFIRM MARC	IACION THA				
				BOMB "CCM_					
				bomb	a2"				
	ı								
gmento 2	! :								
				%I14.6 EXPULSOR	%I14.7 EXPULSOR		%T27 TIEMPO DE LIMITES		
			M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO		
			M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_ mandril_cerr_	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "DT expul		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_		
			M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_ mandrino" (SD)		
			M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_ mandril_cerr_ IZQ"	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "DT_expul_ mandril_cerr_ DER"		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_ mandrino"		
			M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_ mandril_cerr_ IZQ"	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "DT_expul_ mandril_cerr_ DER"		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_ mandrino" (SD)		
gmento 3	:: ACOPLAMEINT	TO MAND	M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_ mandril_cerr_ IZQ"	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "DT_expul_ mandril_cerr_ DER"		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_ mandrino" (SD)		
gmento 3	: ACOPLAMEINT	TO MAND	M	EXPULSOR ANDRIL LIMITE CERRADO IZQ "DT_expul_ mandril_cerr_ IZQ"	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "DT_expul_ mandril_cerr_ DER"		TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO "TIM_detec_ expul_ mandrino" (SD)		
gmento i	:: ACOPLAMEINT	ΓΟ MAND	M	EXPULSOR AMDRIL LIMITE CERRADO IZQ "TOT_expul_ mandril_cerr_ IZQ"	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER "0T_expul_ mandril_cerr_ DER"		TIEMPO DE LIMITES EXPLUSOR MANORINO "TIM detec, mandrino" (SD)— SST#15		
gmento :	:: ACOPLAMEINT	TO MAND	PRIL ABRIR/	EXPULSOR AMDRIL LIMITE CERRADO IZQ "OT_expul_ mandril_cerr_ IZQ" DESACOPL %116 GRUE	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERNADO DER TO 1		TIEMPO DE LIMITES EXPLUSORO MANORINO "TIM detec. condition" (SD) SST#15	%Q10.5	
gmento 3	:: ACOPLAMEINT	%45.7	PRIL ABRIR/I	EXPULSOR AMDRIL LIMITE CERRADO IZQ "07_expul_ mandril_cerr_ IZQ" DESACOPL SALO GRUH HIDRAU NTO CONFIRM MARC	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERRADO DER TOT, EXPUI mandril, cerr DER AR AR 5.0 SH18.7 ROBORNOR APRIODA (A PRIODA (A PRIODA (A A PRIODA (A A PRIODA (A A A PRIODA (A A A A A ROBORNOR A A A ROBORNOR A A A A A ROBORNOR A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	ACOPLAMEINTO	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrino "ST#15" SST#15 \$127	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/	
gmento 3	:: ACOPLAMEINT	%15.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR	PRIL ABRIR/I	EXPULSOR AMDRIL LIMITE CERRADO IZQ "OT_expul_ mandril_cerr_ IZQ" I DESACOPL White GRUE HIDRAIM MARC BOMB MARC BOMB	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERNADO DER TOT _enpul_ mandril_mandri	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO	TIEMPO DE LUMITES BUNGTES BUNG	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH. acopl	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR ANDRIL LIMIT OF THE PROPERTY OF THE P	EXPULSOR MANDRIL LIMITE CERNADO DER TOT _ enpul_ mandric_cerr DER DER AR LO O ABB DESSERLIAGION APRADA (A ON) A1 1 ABE desenroladora de	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%15.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR	PRIL ABRIR/I	EXPULSOR AMOREL LIMIT CERRADO JEZ O CONTROL CO	AR Solution AR Shift of the control of the contr	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO	TIEMPO DE LUMITES BUNGTES BUNG	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH. acopl	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR ANORM LIMIT OF THE PROPERTY OF THE PR	AR Solution AR Mills AR	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR AMPRIL LIMIT OF THE PROPERTY OF THE P	AR AR S.O DESPONDENCION APPROACH ABBUILDON ABBUIL	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	S: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR AMPRIL LIMIT CONTROL TO CONTROL CONTR	AR AR So O O DESERVATION OF A PRADA (A HA	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL CAPE AND AMP	AR AR Solution State S	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR AMOREL LIMIT CAPE AND AMORE LIMIT CAPE AND	AR AR Solution State S	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	
gmento 3	: ACOPLAMEINT	%I5.7 ACOPLAMIENT MANDRIL ABR "PL_ACOPL mandr_abrir'	PRIL ABRIR/I SHG.0 ACOPLAMIEI O MANDRI RIC CERRA "PL_Acopl mandr_ mandr_ mandr_	EXPULSOR AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL LIMIT CAPE AND AMPRIL CAPE AND AMP	AR AR Solution State S	ACOPLAMEINTO MANDRIL LIMITE AIERTO "DT_acopl_ mandril_abierto"	TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANORINO "TIM_detec_ expul_ mandrian" SST#15 SST#15 \$4727 TIEMPO DE LIMITES EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrino" ### ACOPTAMENTO EXPULSOR MANDRINO TIM_detec_ expul_ mandrin_ opolar"	ACOPLAMEINTO MANDRIL ABRIR/ DESACOPLAR "EVH_acopl_ mandri_ desacop"	





'ANTALLA	A [FC18]					de progra				
ANTALLA Pro										
ieneral						-	-		lle er	lues
lombre Iumeración	PANTALLA Automático	Núm	ero	18		Tipo	FC		Idioma	KOP
nformación	Automatico									
ítulo		Auto				Comentario			Familia	
'ersión	0.1	ID pe da	ersonaliza-							
		uu								
ANTALLA lombre		т	ipo de dato		Valor predet.		C	Comentario		
Input			ipo de date	.5	valor predet.			omentario		
Output										
InOut										
Temp										
Constant										
▼ Return										
PANTAL	LA	V	/oid							
egmento 1	I: PANTALLA PRESIO	ON AIRE OF	K							
			ALIMEN AIRE A PRE	11.0 ITACION LARMA SION _aire"				%M40.0 PANTALLA PRESION AIRE OK "QP_aire_ok"		
egmento 2	2: PANTALLA GH EN	MARCHA	CONFIR MAI BOM	16.0 UPO ULICO MACION RCHA MBA 1				%M40.1 PANTALIA GH		
			%I GR HIDRA CONFIR MAI BOM	16.1 UPO UULICO MACION RCHA MBA 2				ENMARCIA 'OP_9L_0k'		
egmento 3	3: PANTALLA ACOPI	AMIENTO	MANDRII	CERRA	ADO					
			ACOPLA MANDR CER "DT_ mar ceri	14.4 IMEINTO IL LIMITE RADO acopl_ dril_ rado"				%M40.2 PANTALIA ACOPLAMIENTO MANDRIL CERRADO 'OP_mandrino_ ok'		
egmento 4	1: PANTALLA PINOL	AS CERRAI	DAS							
			PINOI CER "marca DER-c	I12.1 A DER RADA _pinola_ errada"	%M12.3 PINOLA IZQ CERRADA "marca_pinola_ IZQ_cerrada"			9M40.3 PANTALIA PINOLAS CERRADAS "QP_pinola_ok"		
	5: PANTALLA COND	I CLONIES D	A D A A A A D	CLIA EN	AD A DOLLE					

Segmento 6: PANTALLA DESCENSO BOBINAS ARBIBA Segmento 7: PANTALLA BLOQUEO HORA RETIRADO OK Segmento 8: PANTALLA ROTURA HOJA OK (A OFF ROTURA) Segmento 9: PANTALLA RODULLO PRENSOR EN SERVICIO Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 12: PANTALLA TRANSPORTADOR RUEDAS RETIRADO	Totally Integrated Automation Portal				
Segmento 7: PANTALLA BLOQUEO HORA RETIRADO OK			MARCA CONDICIONES PARA MARCHA EMBARQUE O LENTA "marca_cond_ mar_lenta"	PANTALIA CONDICIONES PARA MARCHA EMBARQUE "QP_marcha_ lenta"	
Segmento 7: PANTALLA BLOQUEO HORA RETIRADO OK Segmento 8: PANTALLA ROTURA HOJA OK (A OFF ROTURA) Segmento 9: PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO	Segmento 6: PANTA	LLA DESCENSO BOBINAS	ARRIBA		
Segmento 9: PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO			DESCENSO BOBINAS LIMITE POS. EN ALTO (PALA ARRIBA) "DT_descenso_ bob_arriba"	PANTALIA DESCENSO BOBINAS ARRIBA "OP_descenso_ bob_ok"	
Segmento 8: PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO	Segmento 7: PANTA	LLA BLOQUEO HORA RET	TIRADO OK		
Segmento 9: PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO Maria Ma			##12-4 BLQUEO HOIA BLQUEO HOIA RODILLO RODILLO ENTRADA RETIRADO DE "DT_bloq_hoja_ rod_ret_DER"	PANTALIA BLOQUEO HORA RETIRADO OK "OP_bloqueo_ hoja_ok"	
Segmento 9: PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO MARTIA PANTALLA RODILLO PRENSOR EN SERVICIO	Segmento 8: PANTA	LLA ROTURA HOJA OK (A	A OFF ROTURA)		
Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO TRANSPORTADOR TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO TRANSPORTADOR TRANS			ROTURA HOJA (A OFF ROTURA) "DT_rotura_hoja"	PANTALLA ROTURA HOJA OK (A OFF ROTURA) "QP_rotura_ hoja_ck"	
Segmento 10: PANTALLA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO TOTAL TRANSPORTADOR TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO RETI	Segmento 9: PANTA	LLA RODILLO PRENSOR E	N SERVICIO		
Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO TRANSPORTADOR			RODILLO PRENSOR EN SERVICIO "marca_ servicio, rod.	PANTALIA RODILIO PRENSOR EN SERVICIO "OP_rod_ prensor_ok"	
Segmento 11: PANTALLA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO Superior de la companya del companya de la companya de la companya del companya de la companya del companya de la companya de la companya de la companya del compa	Segmento 10: PANTA	ALLA TRANSPORTADOR	SUPERIOR RETIRADO		
TRANSPORTADOR TRANSPORTADOR DE ENTRADA TRANSPORTADOR DE ENTRADA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETINADO 2 RETINADO 2 RETINADO 701/2 trans_ 101/2 trans_ 10			TRANSPORTADOR SUPERIOR DE PAPEL RETIRADO "D'II_trans_ sup_retrado"	PANTALIA TRANSPORTADOR SUPERIOR RETIRADO "OP_transpor_ sup_ok"	
TRANSPORTADOR TRANSPORTADOR PANTALLA DIE NITRAD LIMITE LIMITE DE ENTRADA RETIRADO RETIRADO RETIRADO RETIRADO "OTI_trans_" 10T2_trans_ rod_retirado" rod_retirado" entra_retira"	Segmento 11: PANTA	ALLA TRANSPORTADOR I	DE ENTRADA RETIRADO		
Segmento 12: PANTALLA TRANSPORTADOR RUEDAS RETIRADO			TRANSPORTADOR DE ENTRAD DE ENTRAD LIMITE RETIRADO1 2 "DT1_trans_ rod_retirado" rod_retirado"	PANTALIA TRANSPORTADOR DE ENTRADA RETIRADO "OP_transpor_ entra_retira"	
	Segmento 12: PANTA	ALLA TRANSPORTADOR	RUEDAS RETIRADO		

Totally Integrated Automation Portal								
		SATI3.5 TRANSPORTADOR TRANSPORTADOR DE RUEDAS EN PRENSA PORTADORAS RETIRADO 1 TOTI _ trans_ entra_retirado' TUTI_ trans_ ruedas_retira Turedas_retirado	**MA1.3 PANTALIA TRANSPORTADOR RUEDAS RETIRADO "OP, TRANSPORT TUEGAS, TEIT					
Segmento 13: PANT	ALLA DRIVES ABB OK	<u>'</u>						
		%119.2 ABB %ABB ABB VARIADORES ABB VARIADORES EN FALLO (A ON) "ABB, "ABB, variadores, ok" variadores, fallo"	9AM40.4 PANTALLA DRIVES ABB OK "OP, drives. ABB, ok"					
Segmento 14: PANT	ALLA EMERGENCIA OK	'						
		%60.0 Seta emergencia general "SETA." emergencia"	*SAMO.5 PANTALLA EMERGENCIA OK "OP_ emergencia_ok"					
Segmento 15: PANT	ALLA ALARMA CABLE DE	SCESO BOBINAS						
		SEMI.1 SEGUIDADA DESCENSO DE BOBINAS "marca_seguri_ cable_desce"	%M50.0 PANTALLA ALABRACULE BORRAS 'OP_plar_ cable_descen_ bob'					
Segmento 16: PANT	ALLA ALARMA GH TEMP	ERATURA ALTA						
		%M45.1 ALARMA GH TEMPERATURA ALTA "ALFA, gh, temp_ata"	%M50.1 PANTALIA ALARMA GH TEMPERATURA ALTA "OP_alar_ temp_alta"					
Segmento 17: PANT	ALLA ALARMA FILTRO IN	PULSION						
		%M45.2 ALARMA FILTRO IMPULSION "ALAR, filtro_ impulsion"	*SAMSO.2 PANTALLA ALARMA FILTO IMPULSION *OP_plan_filto_ impu' { }					
Segmento 18: PANT	ALLA ALARMA FILTRO RE	ETORNO						
		%M45.3 ALARMA FILTRO RETORNO "ALAR, filtro_ retorno"	9AM50.3 PANTALIA ALARMA FILTRO RETORNO "O'p_alar_filtro_ retorno'					
Segmento 19: PANT	Segmento 19: PANTALLA ALARMA FALLO VARIADORES							

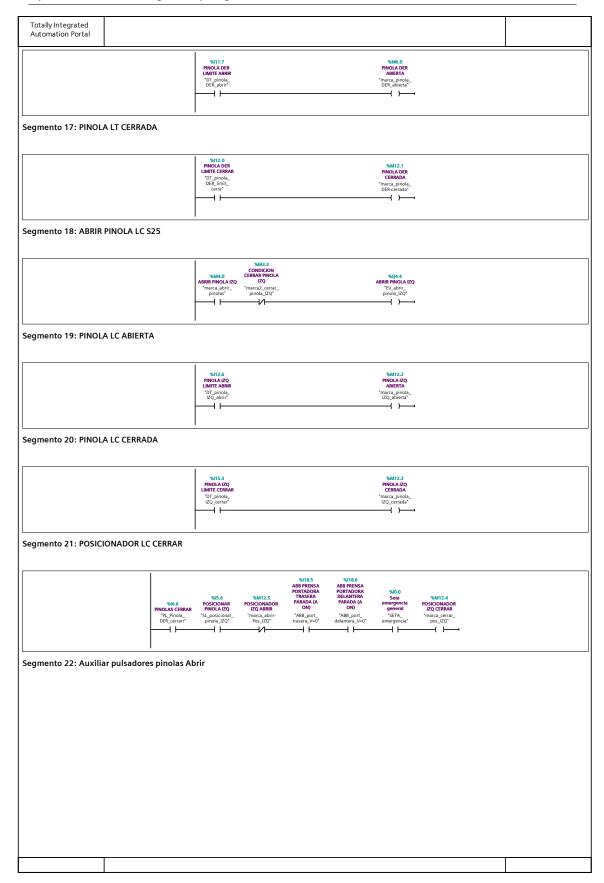
Totally Integrated Automation Portal									
		\$419.3 ABB VARIADORES EN FALLO (A ON) "ABB variadores, fallo"	9M50.6 PANTALIA ALARMA FALLO VARIADORES '0P_alar_fallo_ variadores' (4)						
Segmento 20: PANT	ALLA ALARMA PROTECC	ION ZONA PINOLA LT							
		\$112.3 PINOLA DER PROTECCION ZOMA PINOLA '0T_pinola, DER_proteccion'	SAMSO.S PANTALIA ALABMA PROTECCION ZONA PINOLA DER "OP_alar_ protec_pin_ DER'						
Segmento 21: PANT	ALLA ALARMA PROTECC	ION ZONA PINOLA LC							
		SII3.0 PROCIACION PROCIACION PROCIACION POR CONTROL TOT, pinela, LZQ_seg*	9MSO.6 PANTALIA ALADMA PROTECCION ZONICCO (**Op.alar.* protec.pin.* (**ZO**) (**ZO**)						
Segmento 22: ALAR	Segmento 22: ALARMA VARIADORES ABB NO PREPARADOS								
		%119.2 ABB VARADADES PREPARADOS (ACN) "ABB_ variadores_ok"	*MM50.7 ALARMA VARADORES ABB NO PREFARADOS *QP_alar_ dress_no_ prop						
Segmento 23: PANT	ALLA ALARMA EMERGEN	NCIA GENERAL							
		\$40.0 Seta emerencia general "SETA, emergencia"	SAMS 1.0 PANTALIA ALABMA BMB RCENCIA GENERAL 'OP_plar_ emergencia'						
Segmento 24: PANT	ALLA ALARMA DIAMETR	O MAXIMO							
		\$112.1 PINOLA DER LIMITE EN POSICION ALTA 'OT.pinola, DER, arriba'	SMS1.1 PANTALIA ALABMA DIAMETRO MAXIMO "OP_plar_ diam_max"						
Segmento 25: PANTALLA ALARMA NIVEL BAJO									
		%AA45.0 ALARMA NEVEL BAJO "ALAR, nivel_bajo"	SAMS1.2 PANTALIA ALARMA MIVEL BA/O 'OP_alar_nivel_ bajo'						
Segmento 26: PANTALLA ALARMA BOMBA2									
_									

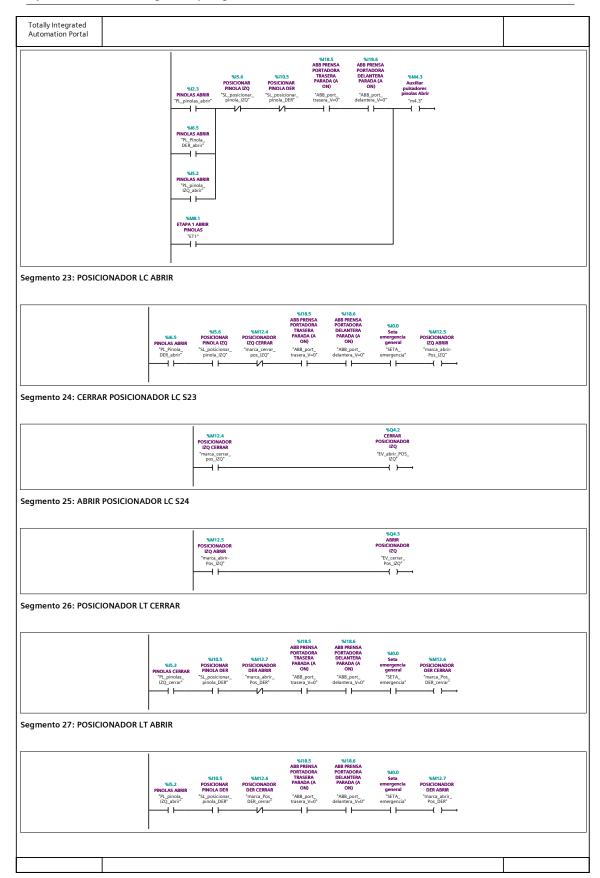
Totally Integrated Automation Portal			
	NAMO,D MARCA AARMA BOMBA A "marca,al bomba1"	9AM51.3 PANTALIA BOMBA BOMBA ''OP, alar bomba''	
Segmento 27: PANTALLA ALARMA	A BOMBA2		
	%AD.1 MAGCA ALABMA BOMMA 2 "marca_al_ bomba 2"	9MS1.4 PANTALLA BOMBA BOMBA2 "OP_alar bomba2"	
Segmento 28: PANTALLA ALARMA	A PRESION AIRE		
	MIII.0 ALIMENTACION AIRE ALAMMA PRESSON "O'L_aire"	%MS1.5 PANTALLA ALABMA PRESION AIRE *OP_plain_pres_ aire*	
Segmento 29: PANTALLA ALARMA	A REGLAJE AXIAL EN RAPIDO		
	MST12 ALARMA CONFIRMACION MARCHA REGLAFEAVAL EN ARAPDO "TIM_allar_conf_ reg_ax_rap"	SAMS 1.6 PANTALIA ALABMA REGLAE AVIAL EN RAPIDO "OP_AIA"_ reglaje_axia!"	
Segmento 30: PANTALLA ALARMA	A REGLAJE AXIAL EN LENTO		
	STI3 ALARMA COMFRENCION RECILADE AXIAL EN LERTO "TIM_alar_conf_ reg_ax_lert"	9AM51.7 PANTALLA ALAMA REGLAE AXIAL EN LENTO "Oply_alar_ reqlaje_ax_ lento"	

Totally Integ Automation												
Proyecto4 / Bastidor 1 PLC [CPU 1513-1 PN] / Bloques de programa												
PINOLAS_A	ABRIR_C	ERRAR [FC8	3]									
PINOLAS_ABRIR General	R_CERRAR F	Propiedades										
Nombre Numeración		_ABRIR_CERRAR	Número	8			Tipo	FC		Idioma	k	(OP
Información	Automáti	ico										
Título Versión	0.1		Autor ID perso	naliza-			Comentario	ABI	RIR/CERRAR PINOLAS	Familia		
DINOLAS ADDIS	CEDDAD		da									
PINOLAS_ABRIR Nombre	CERRAR		Tipo	de datos	Valor prede	t.		C	Comentario			
In put Output												
InOut												
Temp Constant												
▼ Return	_ABRIR_CER	DAD	Void									
		CION CERRAR F										
CONDICIONES			INOLAS									
CONDICIONES	T/WOY CEN								%10.0			
			%I2.4 PINOLAS CERRAR	%I5.6 POSICIONAR PINOLA IZQ	%I10.5 POSICIONAR PINOLA DER	Au	M4.3 xiliar %M adores ABRIR PII	14.0 NOLA 170	Seta emergencia C	%M2.6 CONDICION BRAR PINOLAS		
		ľ	"PL_pinolas_ cerrar"	"SL_posiciona: pinola_IZQ"	"SL_posicionar_ pinola_DER"	pino "r	as Abrir "marca n4.3" pino	_abrir_ olas"	"SETA_ "ma emergencia"	arca1_cerrar_ pinolas"		
			⊣	\top	——И——		и	1	——	→		
			%I5.3 PINOLAS CERRAR "PL_pinolas_	ı								
		L	IZQ_cerrar"	1								
			%16.6									
		F	PINOLAS CERRAR "PL_Pinola_ DER_cerrarr"	ı								
		-		_								
			%M2.6									
			CONDICION ERRAR PINOLAS 'marca1_cerrar_									
		-	pinolas"									
Segmento 2:												
TIEMPO CERRA	R PINOLAS	S LC										
				%M2.6					%T31 PINOLAS			
				CONDICION CERRAR PINOL					CERRAR PINOLA IZQ			
				"marca1_cerra pinolas"	<u>-</u>				"TIM1_cerrar_ pinola_IZQ" ————————————————————————————————————			
				l ''					SST#1S			
				<u> </u>								
Segmento 3:	: CONDIC	CION CERRAR I	PINOLA LO	:								
CONDICIONES	PPARA CEI	RRAR PINOLAS L	С									
				%T31 PINOLAS CERRAR PINOL					%M3.2 CONDICION CERRAR PINOLA			
				IZQ "TIM1_cerrar_					IZQ "marca1_cerrar_			
				pinola_IZQ*					pinola_IZQ"			
Segmento 4: CONDICION CERRAR PINOLA LC												
CONDICIONES	CERRAR PI	INOLAS LC										
				%M2.6	%M3.2 CONDICION				%M3.3 CONDICION			
				CONDICION CERRAR PINOL "marca1 cerra	CERRAR PINOLA AS IZQ				CERRAR PINOLA IZQ "marca2 cerrar			
				pinolas"	r_ "marca1_cerrar_ pinola_IZQ"				pinola_IZQ"			
•												

```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 5: CONDICION CERRAR PINOLA LT
CONDICIONES PARA CERRAR PINOLAS LT
Segmento 6:
TIEMPO CERRAR PINOLAS LT
Segmento 7: CONDICION CERRAR PINOLA LT
CONDICIONES PARA CERRAR PINOLAS LT
Segmento 8: CONDICION CERRAR PINOLA LT
CONDICIONES CERRAR PINOLAS LT
Segmento 9: ABRIR PINOLA LC
ABRIR PINOLAS
Segmento 10:
```

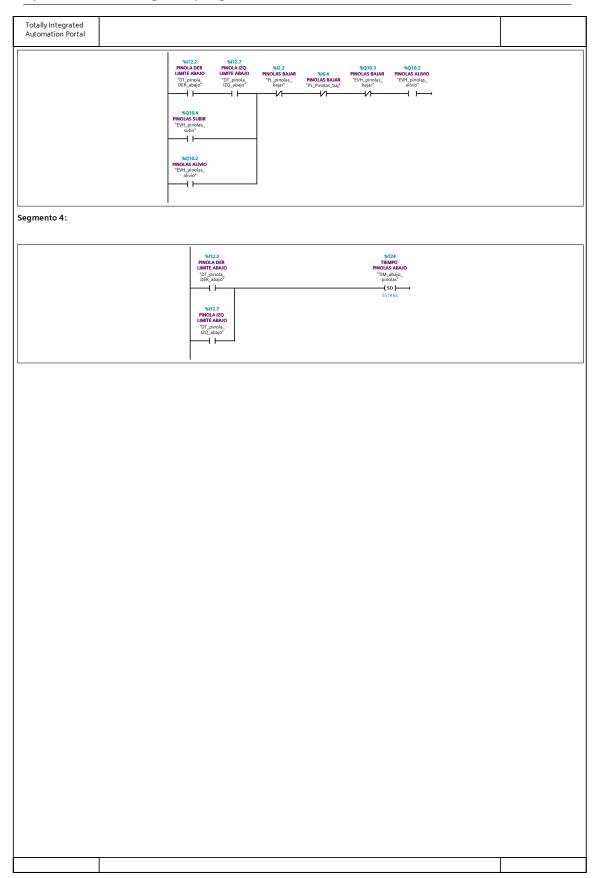
```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 11:
Segmento 12: Auxiliar pulsadores cerrar pinolas
Segmento 13: CONDICIONES ABRIR PINOLA LT
Segmento 14: ABRIR PINOLA LT
Segmento 15: ABRIR PINOLA LT S22
Segmento 16: PINOLA LT ABIERTA
```



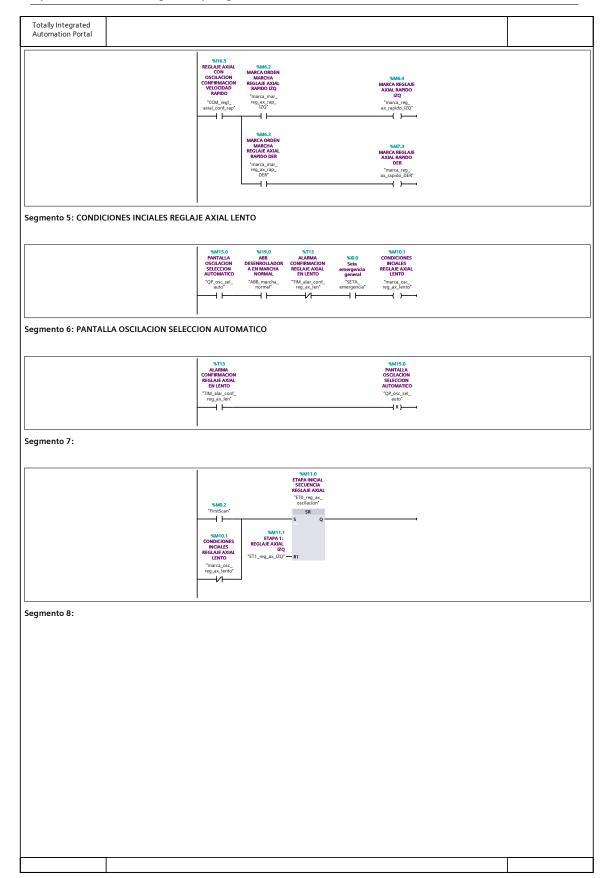


Totally Integrated Automation Portal					
Segmento 28: PINOL	A LT CERRAR S20			1	
		MM12.6 POSICIONADOR DER CERRAR "Marca_Pos_ DER_cerrar"	%Q4.5 PROCEADER CERRAR "EV_prinols_ DER_cerrar"		
Segmento 29: PINOL	A LT ABRIR S21				
		MM12.7 POSICIONADOR DER ABRIR "marca_abrir_ Pos_DER"	%Q4.6 PNOLA DER ABRIR "EV_prinola_ DER_abrir*		

Totally Integ Automation											
Proyecto ⁴			CPU 1513	-1 PN] / I	Bloques	de progra	ma				
PINOLAS_SUBIR											
General Nombre	PINOLAS_SUI	BIR_BAJAR	Número	19		Tipo	FC		Idioma	KOP	
Numeración Información	Automático			<u>'</u>							
Título Versión	0.4		Autor			Comentario	SUBIR BAJAF	PINOLAS	Familia		
version	0.1		ID personaliza- da								
PINOLAS_SUBIR Nombre	_BAJAR		Tipo de dato	ya Vale	or predet.		Comentai	da.			
In put			Tipo de dato	yait	or predet.		Comental	10			
Output											
Temp											
Constant											
▼ Return	SUBIR_BAJAR		Void								
		CDIIDO HIDD	AULICO MARO	THA DOMBA	. 2						
segmento 1.	LAWITANA	GROFO HIDR	AULICO WAK	JIK BOWBA							
							%11:	8.5 %1	8.6		
	%I2.1	%I2.2	PINO	LA DER PINO		M6.0 %M1 DLA DER PINOL	A IZO PARAD	DORA PORTA ERA DELAI DA (A PARA	IDORA ITERA DA (A %01)	n3 %n	10.4
PI	NOLAS SUBIR PI	INOLAS BAJAR "PL_pinolas_ PIN	%16.4 ZONA OLAS BAJAR *DT_	PINOLA ZONA	A PINOLA AE pinola "marc	IERTA ABIE a_pinola_ "marca_ abierta" IZQ_ab	RTA OF		N) PINOLAS	BAJAR PINOLA	
_		—V———PL_				abierta 12Q_at			Daja) ——
	%16.3										
	NOLAS SUBIR _Pinolas_sub"										
	⊣⊢ ⊢										
	%Q10.4 NOLAS SUBIR										
PII 1	VOLAS SUBIK EVH_pinolas_ subir*										
_	-1										
	%M8.2										
E	TAPA 3 SUBIR PINOLAS										
	"ET3"										
Segmento 2:	PINOLAS B	AJAR S150b									
-											
								%I18.5 ABB PRENSA	%I18.6 ABB PRENSA		
W12.2	W12.4		%I12.2 PINOLA DER	%I12.3 PINOLA DER PROTECCION	%I13.0 PINOLA IZQ PROTECCION	%M6.0	%M12.2 PINOLA IZQ	PORTADORA TRASERA PARADA (A	PORTADORA DELANTERA PARADA (A	W 040 4	W0103
%I2.2 PINOLAS BA. "PL_pinolas	%I2.1 IAR PINOLAS SU :_ "PL_pinola	IBIR %I6.3 s_ PINOLAS SUB	LIMITE ABAJO	ZONA PINOLA "DT_pinola_	ZONA PINOLA "DT_pinola_	PINOLA DER ABIERTA "marca_pinola_	ABIERTA "marca_pinola_	ON) "ABB_port_	ON) "ABB_port_	%Q10.4 PINOLAS SUBIR "EVH_pinolas_	%Q10.3 PINOLAS BAJAR "EVH_pinolas_
bajar*	subir"	"PL_Pinolas_su	b" DER_abajo"	DER_proteccion*	IZQ_seg"	DER_abierta"	IZQ_abierta"	trasera_V=0"	delantera_V=0"	subir*	bajar"
''	"		''		• • •					• •	. ,
%I6.4 PINOLAS BA			%I12.7 PINOLA IZQ LIMITE ABAJO								
"PL_Pinolas_I	Daj.		"DT_pinola_								
%Q10.3			IZQ_abajo"								
PINOLAS BAI "EVH_pinola	AR										
bajar*	-		%T24 TIEMPO								
''			PINOLAS ABAJO "TIM_abajo_ pinolas"								
			VI—VI—	J							
Segmento 3:	PINOLAS A	LIVIO S150a									



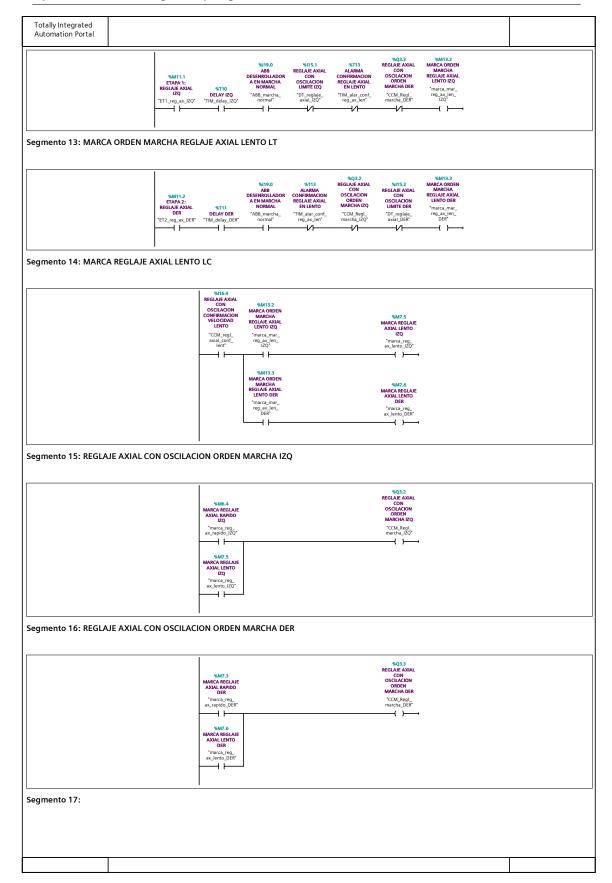
oyecto4 /							3				
GLAJE_AXIAL PI	Propiedades										
eneral ombre	REGLAJE_AXI	IAL	Número	1		Tipo		FC	Idio	oma	KOP
	Automático										
formación tulo			Autor			Com	entario	MOTOR REGLAJE	AXIAL CON Far	nilia	
.,	0.4							OSCILACION			
ersión C	0.1		ID person da	naliza-							
GLAJE AXIAL											
ombre			Tipo o	de datos	Valor prede	et.		Comentario			
Input											
Output											
Temp											
Constant											
Return											
REGLAJE_AX	XIAL		Void								
	R	%I3.4 IEGLAJE AXIAL CON ISCILIACION IZQ OSC_IZQ* %I9.1 IEGLAJE AXIAL CON ISCILIACION IZQ	*613.5 REGLAJE AXIAL CON OSCILACION DER "PL_regl_axial osc_DER"	9619.2 REGLAIE AXIAL CON OSCILACION DER "PL_Regl_axial DER"	%i15.1 REGLAIE AXIAL CON OSCILACION LIMITE IZQ "DT_reglaie_ axial_IZQ"	%T12 ALARMA CONFIRMACIO MARCHA REGLAJE AXIA EN RAPIDO "TIM_alar_conf reg_ax_rap"	Seta emergeno general	"QP_osc_sel_	*Q3.3 REGIAJE AXIAL CON OSCILACION ORDEN MARCHA DER "CCM_RegI_ marcha_DER"	%M6.2 MARCA ORDEN MARCHA REGIAJE AXIAL RAPHDO IZQ "marca_mar_ reg_ax_rap_ IZQ"	-
-	MARCA OF	PL_Regl_axial_ IZQ*				.5 o 19.2 ALARMA CONFIRMACIO MARCHA REGLALE AXIA EN RAPIDO TIM_alar_cont reg_ax_rap*	Seta emergeno general	"QP_osc_sel_	REGIAE AVAIL CLAVE AVAIL CLAVE AVAIL CON ON ORDEN MARCHA IZQ "CCM, Regl, marcha, IZQ"	SAMS.3 MARCA ORDEN MARCHA REGIAJE AXIAL RAPIDO DER "marca,marceg, ax,rap, DER"	-
egmento 2: N RDEN DE MARC PERMENTO 3: R PON LAS MARCA:	MARCA OF	PR_Regi_axial_ ZO'	RAPIDO LT A **M3.4 REGLAB AXIAL OSCILACION ZQ **PL_regl_axial_ osc_ ZQ' OSCILACIO	L ENCENDER I	MIS.2 REGIAIE AXIAL SCHOOL ON CHARTE PER TO THE PROPERTY OF THE PER TO THE PE	STI2 ALABMA CONFIRMACIO NORIRMA REGILAE AVIA REGILAE AVIA PIA PIAPO TIM, glar_cont reg_ax_rap L/ L LENTO(0)/	Seta emergence emergence seta emergence seta emergence seta emergence emerge	PANTALIA OSCIACION SELECCION AUTOMANTCO "OP. posc_sel_ auto"	REGIAIE AXIAL CON OSCILACION OSCILACION MARCHA CA "COL Regi	MARCA GROEN MARCHA REGIJAE AVIJAI RAPROD DER "marca_mar_ reg_or_Gp_ UER (1)	(1)

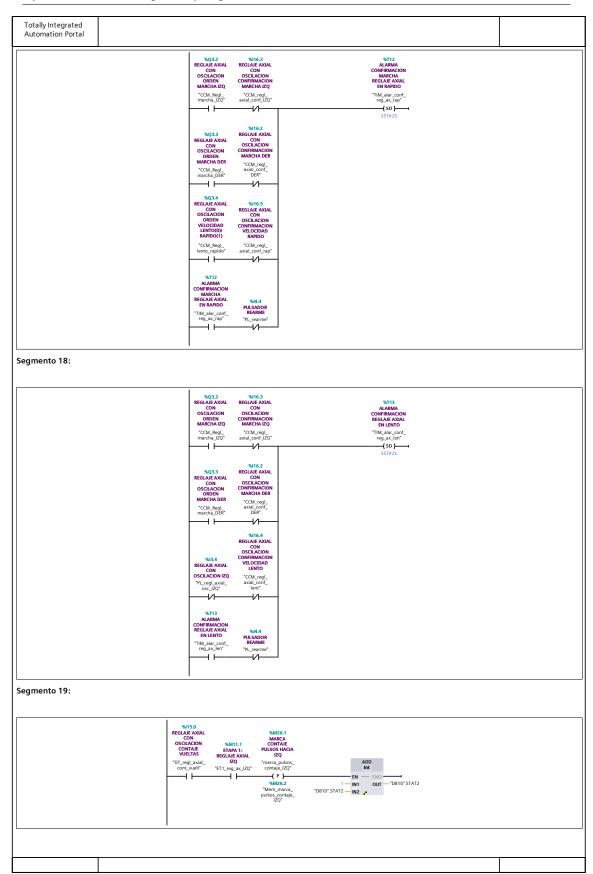


```
Totally Integrated
Automation Portal
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  %M11.1
ETAPA 1:
REGLAIE AXIAL
IZQ
"ET1_reg_ax_IZQ"
SR
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     %M11.0
ETAPA INICIAL
SECUENCIA
REGLAJE AXIAL
"ETO_reg_ax_
oscilacion"
Segmento 9:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          %T10
DELAY IZQ
"TIM_delay_IZQ"

( SD )

S5T#2S
Segmento 10:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    **M6.6 CONTALE IZQ OK CONTALE IZQ OK CONTALE IZQ OK CONTAIG CO
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          %M6.7
CONTAJE DER OK
"marca_
contaje_ok_
DER"
Segmento 11:
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                Segmento 12: MARCA ORDEN MARCHA REGLAJE AXIAL LENTO LC
```





```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 20:
Segmento 21: CONTAJE LC OK
                                                         "DB10".STAT2
>=
Int
"DB10".STAT0
Segmento 22: CONTAJE LT OK
                                                        *MM1.2

ETAPA 2:

REGIATE AVIAL

DER

'ET2_reg_ax_DER'

EN ____END

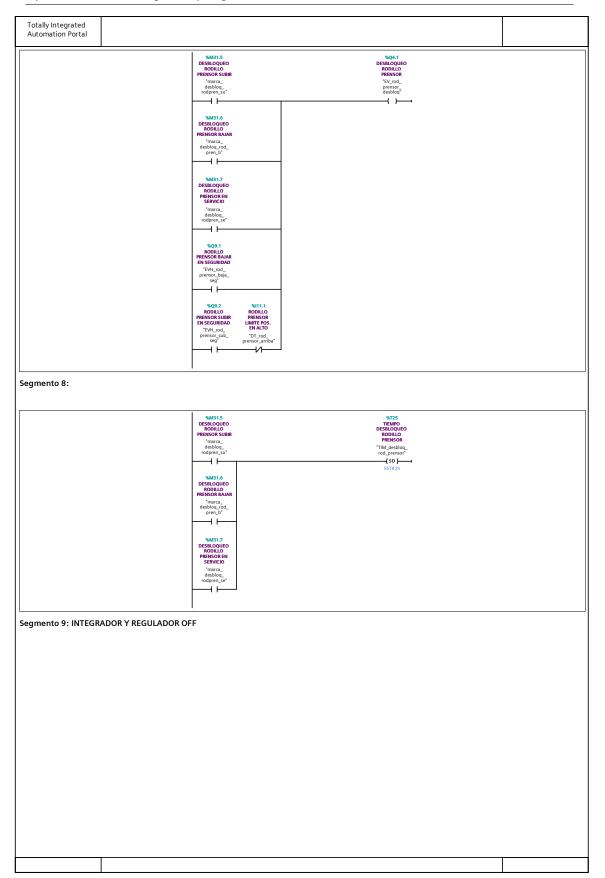
'DB10'.STAT3 ____IN ____OUT1 ____'DB10'.STAT1
Segmento 23:
                                                                                   MOVE
EN ENO
O IN MOUTT TOBIO".STAT2
Segmento 24:
                                                                                   Segmento 25:
```

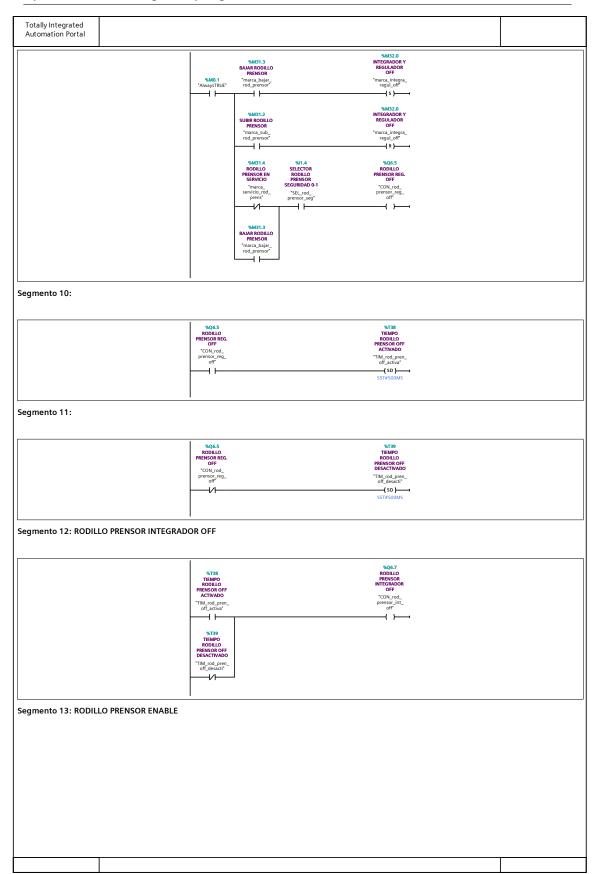
Totally Integrated Automation Portal			
	%M60.2 PANTALLA RESET CONTADOR DE PANTALLA "OP, rest_ contador"	%17 TEMPO DE RESET CONTADORES TIM_reset_ comadores' \$50 \$51715	
Segmento 26: PANTALLA RESET CONTADO	R DE PANTALLA		
	SAT7 TEMPO DE RESET CONTADORES "TIM_reset_ contadores"	NAMED 2 PANTALLA RESET CONTADOR DE PANTALLA "OP_reset_ CONTADO" (R)	
Segmento 27:			

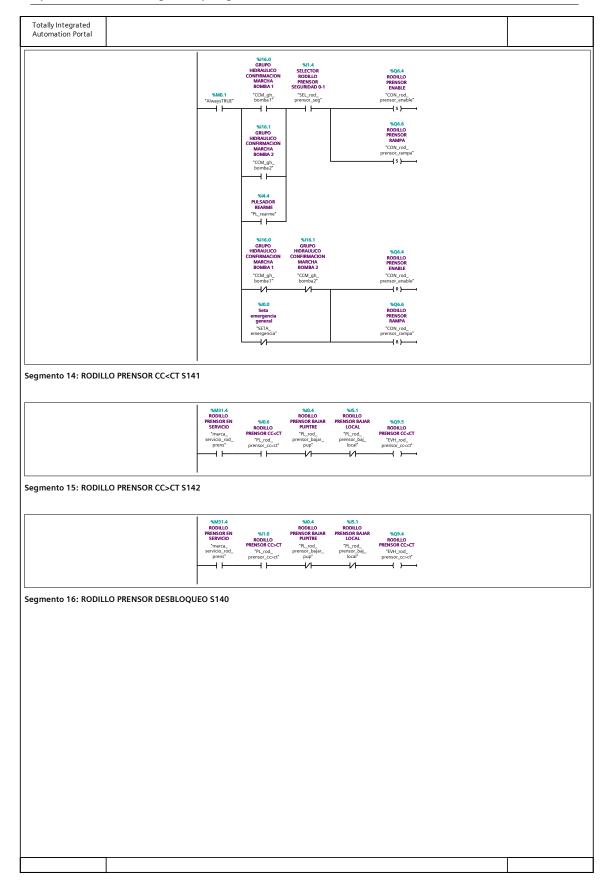
Totally Integ Automation							
Proyecto ²	l / Bastidor 1 PLC	[CPU 1513	-1 PN] / Bloques	de progran	ıa		
RODILLO_E	NTRADA_TRANSPO	R [FC5]					
RODILLO_ENTRA	ADA_TRANSPOR Propiedade	es .					
Nombre	RODILLO_ENTRADA_TRANS	- Número	5	Tipo	FC	Idioma	КОР
Numeración	Automático						
Información Título		Autor		Comentario	RODILLO DE ENTRADA Y	Familia	
Versión	0.1	ID personaliza- da			BLOQUE PAPEL		
RODILLO_ENTRA	ADA_TRANSPOR			_			
Nombre In put		Tipo de dato	os Valor predet.		Comentario		
Output							
InOut Temp							
Constant							
▼ Return	ENTRADA_TRANSPOR	Void					
			AROVAR				
segmento 1:	TRANSPORTADOR ROI	JILLO EN I KADA	A APUYAK				
	1						
		%17.6 %I	17.7 ABB	PRENSA ABB PREN TADORA PORTADO	SA %119.0 %O5.4	1	
	["	RODILLO ROD	DILLO %11.0 TR TRADA ALIMENTACION PAR	ASERA DELANTE IADA (A PARADA ON) ON)	RA ABB TRANSPORT RA DESENROLLADOR RODILL (A A EN MARCHA ENTRAI NORMAL APOYA	0	
		"PL_Trans_ "PL_1 entr_apoyar" entr_i	Trans_ PRESION "AB	B_port_ "ABB_por era_V=0" delantera_'	t "ARR marcha "EV trans	rod_	
				1 ————————————————————————————————————	VI ()		
	71	%Q5.4 tansportador	9	M7.0 ARCA			
	["	RODILLO ENTRADA APOYAR	MARC	ARCA MORIA HA LENTA			
		APOYAR "EV_trans_rod_ entra_apo"		ca_mem_ ha_lenta"			
	_	entra_apo		1	<u>-</u>		

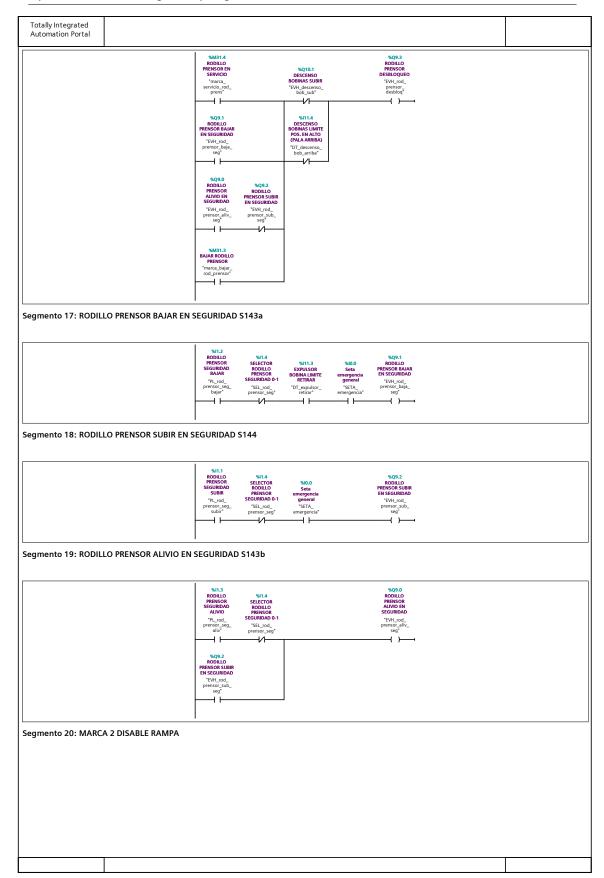
Totally Integ Automation										
Proyecto		tidor 1 PLC	[CPU 151	3-1 PN] / Bloques	de progr	ama	ì		
RODILLO_PREN										
General Nombre	RODILLO	_PRENSOR	Número	10		Tipo	FC	ĉ	Idioma	KOP
Numeración Información	Automáti									
Título	0.4		Autor			Comentario	RC	ODILLO PRENSOR	Familia	
Versión	0.1		ID personaliza da							
RODILLO_PREN Nombre	ISOR		Tipo de da	ta a	Valor prodet			Comentario		
In put			про de da	tos	Valor predet.			Comentario		
Output InOut										
Temp										
Constant ▼ Return										
RODILLO	_PRENSOR		Void							
Segmento 1	: SUBIR R	ODILLO PRENS	OR							
Segmento 2	: BAJAR R	ODILLO PRENS	R PREP PREP PREP PREP PREP PREP PREP PR	%10.3 ODILLO SOR SUBIR 1.1_rod **15.0 ODILLO SOR SUBIR 12_rod **50R SUBIR 12_rod **50R SUBIR 12_rod **50R SUBIR **50R SUBIR	"SEL rod	%IO.0 T Seta DESI nergencia Ri general PF	%T25 IEMPO BLOQUED BLO	SUBR RODLLO PRENSOR Tenarca, sub- rod_prensor SMM31.5 DESBLOQUEO RODLLO PRENSOR SUBIR Tenarca, sub- rensor (b) Tenarca, sub- rensor Tenarca, sub- rens		
	PRENSC PRENSC PRENSC PS	S.1	TE PRENSOR SEGURIDAD 0-	PHOLAD PHOLAD I DOSICION '07_pir 122_ar	A IZQ PINOLA DER E EN LIMITE EN N ALTA POSICION ALT nola "DT_pinola_ riba" DER_arriba"	TAMENORINO AND PORTO AND PORTO A PAPEL RETIRADO D'IL TAMENO SUP_retirado*	R em D g	Seta Described D	RODILLO BAJAR PRENSOR PRI "TIM_desbloq_ rod_prensor" rod_	AST 3 RODILLO ASSON B. D. Paigr Professor [®]
Segmento 3	: MARCA	RETARDO ROD			1					
		pi PR	RODILLO RI ENSOR BAJAR RE PUPITRE R "Pl rod PREM	**STAD TEARDO TEACION DOBLIN SOR BAJAR rod_pren_ bajar*	LIMITE EN L POSICION ALTA POS	NOLA DER TRANS IMITE EN SUP IICION ALTA PAPEI IT_pinola_ "DT ER_arriba" sup,	MI13.4 SPORTADO ERIOR DE L RETIRAD "I_trans_ _retirado"	## STITAL SAME DESCENSO MARIO BOSINAS LIMITE POS. EN ALTO (PALA ARRIRA) PRENSO! "D'I_descenso" "marco." Tod_pre	CA NDO LLO R BAJAR ret_ n_baj*	
										T

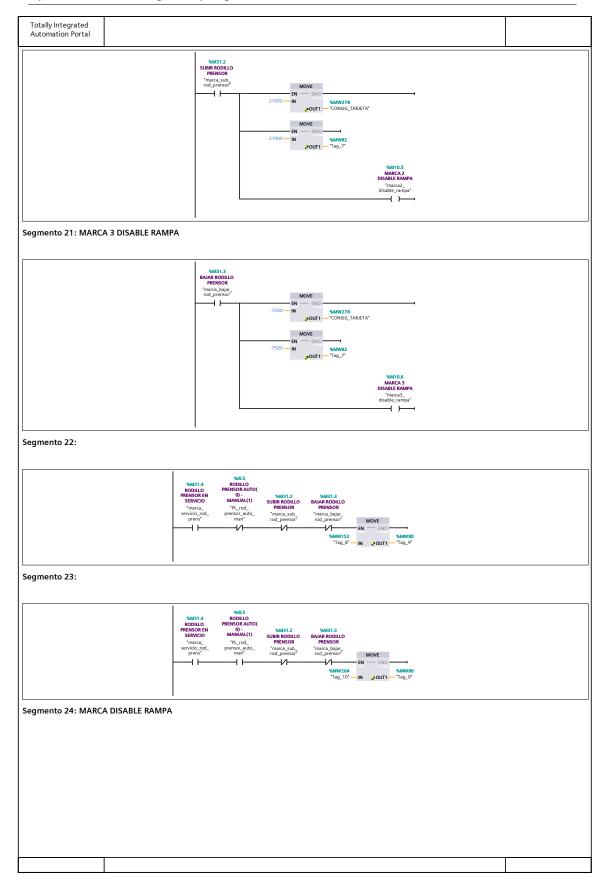
Totally Integrated Automation Portal			
Segmento 4:			
	MARCA RETARDO RODILLO PRENSOR BAJAR "marca_ret_ rod_pren_baj"	STAD RETARDO RETENCION RODILLO PREMSOR BAIAR "TIM_rod_pren_ spair"	
Segmento 5: RODILLO PRENSOR EN	SERVICIO		
	MAST 3 BAIAR RODILO PRESSOR Production PRESSOR Production Process Production Process Process Production Process Proces	9M31.4 RODILLO PRENSOR EN SERVICIO "marca_ servicio (
Segmento 6: RODILLO PRENSOR EN	SERVICIO		
	SUBR RODILO PRENSOR "marca_sub_ rod_prensor %11.1 RODILO PRENSOR SEGURIDAD SUBR "PL_rod_ prensor_seg_ subh" SELURIDAD 0-1 prensor_seg_ subh" SELURIDAD 0-1 prensor_seg_ prensor_seg_ prensor_seg_	9M31.4 RODILLO PRENSOR EN SERVICIO 'marca_ servicio_rod_ prens' { R } 9M31.7 DESBLOQUEO RODILLO PRENS OR EN SERVICIO "marca_ desbloc_ codpren_se" { R }	
Segmento 7: DESBLOQUEO RODILLO	PRENSOR S12		

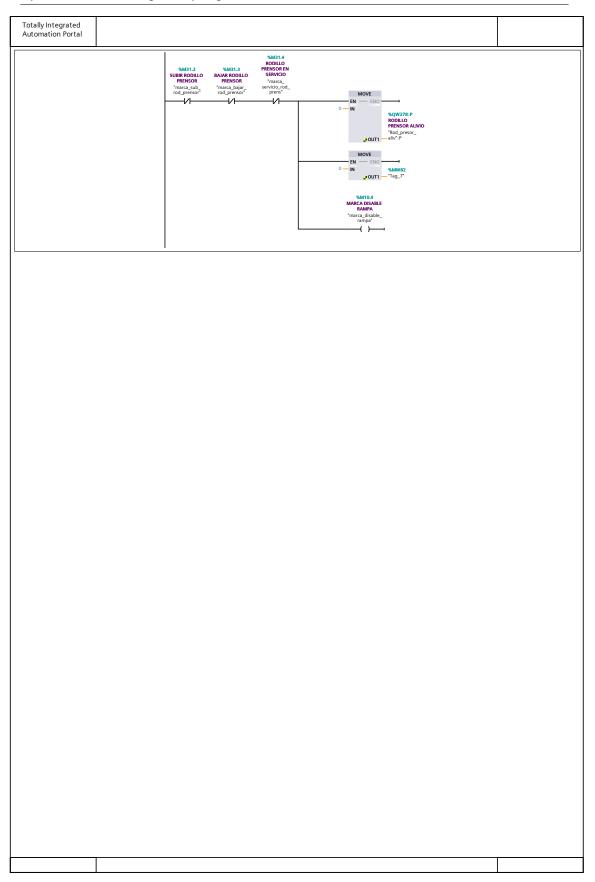












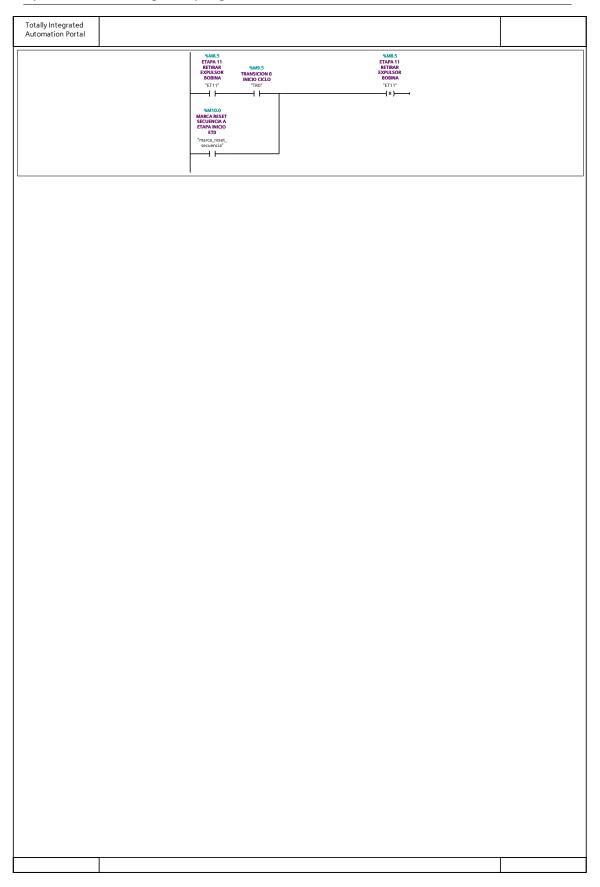
Totally Integ Automation												
		idor 1 PLC		U 1513	8-1 PN	N] / Bloqu	ıes de pı	ograma	ı			
		RTADOR [F	C20]									
RUEDAS_TRANS General												
Nombre Numeración	RUEDAS_* Automátic	TRANSPORTADOR co	Núm	ero	20		Tipo	FC		Idio	ma K	OP
Información Título			Auto	r			Come	ntario		Fam	ilia	
Versión	0.1			ersonaliza-			Come	intanio		ı alı	illa	
RUEDAS_TRANS	PORTADO	R	7	ipo de dat		Valor prede			Comentario			
In put			<u> </u>	ipo de dat	03	valor prede			Comentario			
Output												
InOut Temp												
Constant												
▼ Return												
RUEDAS_	FRANSPORT	ADOR	١	/oid								
Segmento 1:	TRANSP	ORTADOR DE	RUED	AS EN PR	ENSA P	PORTADORA	S APOYAR					
		TRANSPORTADOR RUEDAS EN PRENSA PORTADORAS	%I8.7 RANSPORTA RUEDAS I PRENSA PORTADOI RETIRA	EN % A ALIME RAS AIRE. R PR	SI11.0 ENTACION ALARMA ESION	%I18.5 ABB PRENSA PORTADORA TRASERA PARADA (A ON) "ABB_port_ trasera_V=0"	%I18.6 ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0"	%i19.0 ABB DESENROLLADO A EN MARCHA NORMAL "ABB_marcha_	PARO BOTONERA PINOLAS	%119.0 ABB DESENROLLADOR A EN MARCHA NORMAL "ABB_marcha_	*Q6.1 TRANSPORTADOR DE RUEDAS EN PRENSA PORTADORAS APOYAR "EV_transp_ ruedas_apoyar"	
		"PL_trans_apoyar" '	PL_trans_re		T_aire" 	\sqcap	delantera_V=0"	normal"	"PL_Paro"	normal*	ruedas_apoyar"	
		%Q6.1 TRANSPORTADOR DE RUEDAS EN PRENSA PORTADORAS				%M7.0 MARCA MEMORIA MARCHA LENTA				%Q8.6 CARGAR "Cargar"		
		PORTADORAS APOYAR "EV_transp_				"marca_mem_ marcha_lenta"						
		ruedas_apoyar"				'''						
		%Q8.6 CARGAR										
		"Cargar"										
		%M20.4 SEÑAL CARGAR										
		"Señal_cargar"										
		%I5.4 MARCHA LENTA										
		"PL2_marcha_ lenta"										
		<u>. </u>										

Totally Integ Automation							
Proyecto	4 / Bastidor 1 PL	C [CPU 1513	-1 PN] / Bloques	de progra	ma		
SECUENCIA	A_EXPUL_BOBINA	[FC22]					
ECUENCIA_EX	PUL_BOBINA Propiedades						
ieneral Iombre	SECUENCIA_EXPUL_BOBIN	IA Número	22	Tipo	FC	Idioma	KOP
Numeración	Automático	Numero	22	Про	rc	Iuloma	KOF
nformación						- ···	
ítulo /ersión	0.1	Autor ID personaliza-		Comentario	CILCO EXPULSION BOBINAS	Familia	
		da					
ECUENCIA_EX	PUL_BOBINA						
ln put		Tipo de dato	valor predet.		Comentario		
Output							
InOut							
Temp Constant							
▼ Return							
SECUENC	IA_EXPUL_BOBINA	Void					
		%i3.6 MARCHA CKLO EXPULSION AUTOMATICA "PL_marcha_ ciclo_exp_ auto"	9411.4 DESCRIPTION TO TRANSPORT POS. DALTO (PALA ARBRIN) ("O', description") ("O', description") ("AB PORTADORA TRANSPORTADORA ("AB PORTADORA ("AB PORTADORA	%118.6 ABB PRENSA PORTADORA DELANTERA PARADA (A ON) "ABB_port_ delantera_V=0"	%11.0 TRANSCION 1 ARRE MACHINA PRESION "D'L', aire" "TR_5" "TR_5"		
		PINO AB "marca DER_	M6.0 %M12.2 LA DER PINOLA IZQ RENTA ABIERTA ADIORIA "Inarca pinola_" iZQ_abierta"		%M9.1 TRANSICION 3 SUBIR PRIOLAS "TR3"		
egmento 3	TRANSICION 23 ESPE	% PINO LIM POSICI "DT	112.1 9413.1 LA DER PNOLA ZQ ITÉ EN ON ALTA POSICION ALTA		SAMO.2 TRANSICION 23 ESFERA TR.23"		
Segmento 4	TRANSICION 25 ESPE				()—-		
		ROI PRE LIMITI EN "DT prensc	III.1 DILLO NSOR FROS. ALTA ALTA Jorda Jorda		SM9.6 TRANSICION 25 ESPERA TR25		
Segmento 5:	:						
		ETAPA 2	M8.3 %M8.7 23 ESPERA ETAPA 25 ESPERA 723" "ET25"		93741 TIEMPO ESPERA EXPUSION AUTO TIM_espera_ expul_auto" (SD) S57855		
Segmento 6:	: TRANSICION 7 EXPUI	_SAR BOBINA					

```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 7: TRANSICION 11 RETIRAR EXPULSOR BOBINA
Segmento 8: TRANSICION 0 INICIO CICLO
Segmento 9: MARCA RESET SECUENCIA A ETAPA INICIO ETO
Segmento 10: ETAPA 1 ABRIR PINOLAS
Segmento 11: ETAPA 0 INICIO CICLO
Segmento 12: ETAPA 3 SUBIR PINOLAS
```

```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 13: ETAPA 1 ABRIR PINOLAS
Segmento 14: ETAPA 23 ESPERA
Segmento 15: ETAPA 3 SUBIR PINOLAS
Segmento 16: ETAPA 25 ESPERA
Segmento 17: ETAPA 5 SUBIR RODILLO PRENSOR
Segmento 18: ETAPA 7 EXPULSAR BOBINA
```

```
Totally Integrated
Automation Portal
Segmento 19: ETAPA 23 ESPERA
Segmento 20: ETAPA 11 RETIRAR EXPULSOR BOBINA
Segmento 21: ETAPA 11 RETIRAR EXPULSOR BOBINA
Segmento 22: ETAPA 0 INICIO CICLO
Segmento 23: ETAPA 0 INICIO CICLO
```



	04 / Bastidor 1 RES [FC21]	PLC [CPU 1513-1 F	'N] / Bloques d	le program	a		
	Propiedades						
ieneral Iombre	SOPLADORES	Número 21		Tipo F	:c	Idioma	KOP
lumeración nformación	Automático					,	
ítulo		Autor		Comentario	OPLADORES	Familia	
ersión/	0.1	ID personaliza- da					
OPLADORES							
lombre		Tipo de datos	Valor predet.		Comentario		
In put Output							
InOut							
Temp							
Constant							
▼ Return SOPLAD	ODEC	Void					
egmento	1: SOPLADO AIRE R	ODILLO ENTRADA S80					
		SPLADO AIRE RODILLO ENTRADA MARCHA PL. Sopil. PL. Sopil. entrada marcha* entrada_narcha* entrada_paro*	%I11.0 TRA: ALIMENTACION AIRE ALARMA PRESION "ABB "DT_aire" traser	18.5 %118.6 RENSA ABB PRENSA DORA PORTADORA SERA DA (A PARADA (A P	A ABB DESENROLLADOR A EN MARCHA NORMAL	%Q11.5 SOPLADO AIRE RODILLO ENTRADA "EV_soplado_ rod_entrada" ()	
		%Q11.5 SOPLADO AIRE RODILLO ENTRADA "EV_soplado_ rod_entrada"	MA MEM MARCH "marca marchi	IT.0 RCA IORIA A LENTA mem_ lenta*			
egmento 2	2: SOPLADO AIRE TI	SOPLADO AIRE 1883 SOPLADO AIRE 1848-3 SOPLADO	%iT ABB P PORTA TRA. R ALIMENTACION PARA	18.5 %118.6 RENSA ABB PRENSA DORA PORTADORI SERA DELANTERA DA (A PARADA (A	A ABB DESENROLLADOR A EN MARCHA	%Q11.6 SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR	
egmento 2	2: SOPLADO AIRE TI	MIB.2 SOPLADO AIRE MIB.3 TRANSPORTADOR SOPLADO AIRE	ABP P PORT/ TARA R ALIMENTACION D AIRE ALARMA PRESION "D] ire" Take "ABB P PORT/ TARA PARAPA PARAPA "ABB "ABB MAM MEM MARCH "marca march	RENSA ABB PREMS, DORA DORA DORA DORA DORA DORA DORA DORA	A ABB DESENROLLADOR A EN MARCHA NORMAL "ABB_marcha_	SOPLADO AIRE	
		SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR SUPERIOR MARCHA PL_Sopl_Sup_marchia PL_Sopl_Sup_paro MARCHA SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR SUPERIOR "EV_soplado_ transpor_sup"	ABP PORTA ABP PORTA TARA R ALIMENTACION D AIRE ALARMA PRESION "O'I_aire" Tracer "Take" "ABB P PORTA TARA PARAPA PARAPA AMA MEM MARCH "marca march	RENSA ABB PREMS, DORA DORA DORA DORA DA (A NA) DOTADORA DELANTERA DA (A NA) DOTADORA DORA DORA DA (A DA	A ABB DESENROLLADOR A EN MARCHA NORMAL "ABB_marcha_ 0" normal"	SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR SUPERIOR "EV_soplado_ transpor_sup"	
		SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR SUPERIOR PL_SOD_SUP_ marchs* PL_SOD_SUP_ marchs* PL_SOD_SUP_ TRANSPORTADOR SUPERIOR TRANSPORTADOR SUPERIOR TRANSPORTADOR SUPERIOR TRANSPORTADOR TEXTOPIC TEX	ABB P PORTAL MARCH	ABB PREMS, DORA DORA DORA DELAMITERA DA (A NA) DORA DORA DA (A NA) DORA DORA DORA DORA DA (A DA	A ABB DESEMBOLLADOR A EN MARCHA NORMAL ABB_MERCHA NORMAL ABB_MERCHA ABB_MER	SOPLADO AIRE TRANSPORTADOR SUPERIOR "EV_soplado_ transpor_sup"	

Totally Integ Automation								
Provecto-	4 / Bastidor	1 PLC [CP	PU 1513-1 P	N] / Bloques	de progra	ma		
	TADOR_SUPE				5			
TRANSPORTAD General	OR_SUPERIOR Prop	iedades						
Nombre	TRANSPORTADOR	_SUPERIOR Nún	nero 14		Tipo	FC	Idioma	КОР
Numeración Información	Automático							
Título		Aut	or		Comentario	TRANASPORTADOR SUPERI- OR	Familia	
Versión	0.1	ID p da	ersonaliza-					
TRANSPORTAD	OR_SUPERIOR		- '	W.L		6		
Nombre In put			Tipo de datos	Valor predet.		Comentario		
Output								
InOut Temp								
Constant								
▼ Return								
	RTADOR_SUPERIOR		Void	01/4.0				
Segmento 1	: TRANSPORTAD	OCK SUPERIO	K DE PAPEL AP	UYAR				
	<u> </u>				%I18.5	%118.6		
		%17.4 TRANSPORTADOR 1	%17.5 RC	6111.1 DDILLO ENSOR %111.0	ABB PRENSA PORTADORA TRASERA	ABB PRENSA %119.0 PORTADORA ABB DELANTERA DESENROLLADOR	%Q5.3 FRANSPORTADOR	
		SUPERIOR DE PAPEL APOYAR	SUPERIOR DE LIMI PAPEL RETIRAR EN	ITE POS. ALIMENTACION N ALTO AIRE ALARMA	ON)	PARADA (A A EN MARCHA ON) NORMAL	SUPERIOR DE PAPEL APOYAR	
		"PL_Trans_sup_ apoyar"	retirar" prens	T_rod_ PRESION :or_arriba" "DT_aire"	"ABB_port_ trasera_V=0"	"ABB_port_ "ABB_marcha_ delantera_V=0" normal"	"EV_trans_ supe_apoyar"	
		$\neg \vdash \neg$	—-VI———	1 				
		%Q5.3 TRANSPORTADOR SUPERIOR DE			%M7.0 MARCA MEMORIA			
		PAPEL APOYAR "EV_trans_			MARCHA LENTA			
		supe_apoyar*			"marca_mem_ marcha_lenta"			
		11						
	ı							

	B10 utomático	Núme								
rmación lo iión 0.			o 1	Į.	ipo	D	В		Idioma	DB
lo iión 0.	.1									
0	. 1	Autor			omentario				Famili	a
		da da	sonaliza-							
ıbre										
	Т	ipo de datos	Valor de arranque	Remanen cia	Accesible desde HMI/OPC UA	Es- cribi- ble de sd e HMI/ OPC UA	HMI Engi- neering	Valor de ajuste	Supervi- sión	Comentario
Static										
STAT0		nt	5	False	True	True		False		
STAT1	lr.		0	False	True	True	True	False		
STAT2 STAT3		nt nt	0	False False	True True	True	True True	False False		
STAT4	v	Vord	16#0	False	True	True		False		
STAT5		Vord	16#0	False	True	True	True	False		
STAT6 STAT7		Vord Vord	16#0 16#0	False False	True True	True	True True	False False		
STAT8		vora nt	0	False	True	True		False		
STAT9	Ir	nt	0	False	True	True	True	False		
STAT10		ıt.	0	False	True	True		False		
STAT11 STAT12		nt nt	100	False False	True True	_	True True	False False		
STAT13		ıt	200	False	True	True	True	False		
STAT14		nt	500	False	True	True		False		
STAT15	lr:			False	True	True	True	False		
STAT17		it it	75	False	True	True	True	False		
STAT18	Ir	nt	60	False	True	True	True	False		
STAT19		ıt .	65	False	True	True	True	False		
STAT22		nt	0	False	True	True	_	False		
STAT23	In	nt	0	False	True	True		False		
STAT13 STAT14 STAT15 STAT16 STAT17 STAT18 STAT19 STAT20 STAT20 STAT21 STAT22	le le le le le le le le le le le le le l	nt	200 500 900 11100 75 60 65 70 73	False	True True True True True True True True	True True True True True True True True	True True True True True True True True	False		

Bibliografía

ACS880 winder control program.

AG, Siemens. Comunicación industrial.

Hanssen, Dag H. (2015). *Programmable logic controllers*. primer edición. Wiley.

STEP 7 Professional.