



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE
GUAYAQUIL**

CARRERA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROCESO
DE MADURACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE HELADO DESDE UN PANEL DE
OPERACIÓN EN LA SALA DE FORMALACIÓN DE LA PLANTA TONICORP**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de INGENIERO ELECTRÓNICO**

Autores: Alejandro José Sánchez Almeida

Felissa Stefanía Villavicencio Gordillo

Tutor: Vicente Avelino Peñaranda Idrovo

GUAYAQUIL - ECUADOR

2021

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, FELISSA STEFANÍA VILLAVICENCIO GORDILLO con documento de identificación N° 092696901-5 y ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ ALMEIDA con documento de identificación N° 0918855776; manifestamos que:

Somos los autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 27 de septiembre del año 2021.

Atentamente,



Felissa Stefanía Villavicencio Gordillo

0926969015



Alejandro José Sánchez Almeida

0918855776

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, FELISSA STEFANÍA VILLAVICENCIO GORDILLO con documento de identificación N° 092696901-5 y ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ ALMEIDA con documento de identificación N° 0918855776, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos los autores del Proyecto técnico de grado: **“Desarrollo de un sistema de monitoreo y control del proceso de maduración y almacenamiento de helado desde un panel de operación en la sala de formalación de la planta TONICORP.”** El cual ha sido desarrollado para optar por el título de INGENIERO ELECTRÓNICO, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 27 de septiembre del año 2021.

Atentamente,



Felissa Stefanía Villavicencio Gordillo
0926969015



Alejandro José Sánchez Almeida
0918855776

Certificado de dirección del trabajo de titulación suscrito por el Tutor

Yo, Vicente Avelino Peñaranda Idrovo con documento de identificación N° 0916113426, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROCESO DE MADURACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE HELADO DESDE UN PANEL DE OPERACIÓN EN LA SALA DE FORMALACIÓN DE LA PLANTA TONICORP.”** realizado por FELISSA STEFANÍA VILLAVICENCIO GORDILLO con documento de identificación N° 0926969015 y ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ ALMEIDA con documento de identificación N° 0918855776, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 27 de septiembre del año 2021.

Atentamente,



Ing. Vicente Avelino Peñaranda Idrovo.

0916113426

Dedicatoria y agradecimiento

Este proyecto se lo dedico en primera instancia a Dios quien es el que me ha permitido ponerme en pie día a día, llenarme de sabiduría y gozar de su infinito amor y misericordia.

Se lo dedico a mis padres Félix Daniel Villavicencio y María de Lourdes Gordillo que son mi mayor fortaleza, las personas que me han apoyado y guiado en cada paso que he podido recorrer en esta experiencia de vida, por todo el amor y paciencia que nunca les ha faltado y porque hicieron de este triunfo un sueño de tres.

No obstante, gracias por darme el empujón que necesité siempre en los momentos precisos, por inyectar esa alegría que me ha llevado a recargar la batería que algunas veces estuvo a punto de agotarse.

Se lo dedico a mi abuelita Edelmira Vera que me ha brindado su amor incondicionalmente, sin juzgar y siempre regalándome su alegría.

Agradezco a mis hermanas, Daniela, Kelly y Ednie porque en ellas vi ejemplo de crecimiento y superación, de que todo lo que me proponga lo puedo alcanzar, y que el tiempo no importa.

Agradezco a todos los ingenieros, que fueron partícipes directa e indirectamente para que pueda culminar no solo este proyecto, sino que pueda llegar hasta donde estoy hoy, por cada uno de sus consejos y pláticas, por haber compartido conmigo sus enseñanzas y haberme brindado su apoyo y ayuda.

Por último, agradezco a mi compañero Alejandro Sánchez por siempre planear la estrategia conmigo, un día sin estrategia es un día perdido, gracias por el apoyo y la mano amiga que siempre me extendiste.

Agradezco el esfuerzo de los dos, que nos permitió llegar a donde estamos.

Felissa Stefanía Villavicencio Gordillo

Dedicatoria y agradecimiento

Este trabajo de titulación va dedicado a Dios por ser el principal gesto, de este logro dándome salud, fortaleza en cada etapa de este proyecto.

A mis padres y hermanas quienes supieron guiarme dándome su apoyo incondicional y el direccionamiento correcto en los momentos más difíciles.

Dedico a mi esposa e hijos por ser mi fuente de alegría y la batería para recargar mis fuerzas y poder culminar este reto académico.

Agradezco a mi madre Martha María Almeida, ese ángel amado que me cuida desde el cielo, bendiciendo mis días y dando vida a mi corazón para alcanzar mis metas propuestas, anhelos y sueños.

Agradezco al Ing. Vicente Peñaranda, nuestro tutor, por su compromiso y soporte técnico incondicional para el desarrollo de este proyecto técnico aplicado a una importante corporación.

Agradezco al Gerente de planta Ing. Luis Fernando Ceballos y al Supervisor mantenimiento eléctrico Ing. David Baldeón por darnos la oportunidad de poder desarrollar este proyecto técnico en las instalaciones de la empresa, dándome la apertura, la confianza y el soporte incondicional en todos los requerimientos solicitados, para alcanzar el cierre del proyecto y realizar la entrega al departamento de producción.

Agradezco a mi compañera de Tesis Felissa Villavicencio por su aporte y compromiso con el presente dando total disponibilidad de tiempo para su desarrollo e implementación.

Alejandro José Sánchez Almeida

RESUMEN

AÑO	ALUMNOS	DIRECTOR DE PROYECTO TÉCNICO	TEMA DE PROYECTO TÉCNICO
2021	FELISSA STEFANÍA VILLAVICENCIO GORDILLO ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ ALMEIDA	ING. VICENTE AVELINO PEÑARANDA IDROVO.	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROCESO DE MADURACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE HELADO DESDE UN PANEL DE OPERACIÓN EN LA SALA DE FORMALACIÓN DE LA PLANTA TONICORP.

El presente proyecto técnico tiene como objetivo la integración de varios instrumentos de mediciones de la sala de maduración de helado a un panel de control operativo para la visualización de variables y el control de velocidad de las bombas de envío de producto desde los tanques de maduración a la sala de envasado de helados.

La sala de maduración de helado contaba con una operatividad manual en su control de variables del proceso y activaciones de bombas de envío de producto hacia la sala de envasado del área helados, las mismas que para su ejecución se requería la apertura de puertas de paneles eléctrico donde están instalados los variadores de frecuencias para las diferentes bombas de envío de productos lo cual es una no conformidad por el KORE de Seguridad.

El sistema de monitoreo y control de velocidad de las bombas de envío de producto de los tanques de maduración hacia el área de envasado de helado cumple con los requerimientos del KORE de seguridad (Requisitos Operativos de Coca Cola) para el encendido de las bombas y el monitoreo de las variables de proceso temperatura, presión y nivel que los operadores monitoreaban desde cada uno de los 24 tanques, ahora lo realizan centralizados en un HMI con un control para la protección de las bombas de producto cuando hay una sobre presión o por cavitación por falta de producto.

ABSTRACT

YEAR	STUDENTS	PROJECT DIRECTOR	PROJECT THEME
2021	FELISSA STEFANÍA VILLAVICENCIO GORDILLO ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ ALMEIDA	ING. VICENTE AVELINO PEÑARANDA IDROVO.	DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR MONITORING AND CONTROL OF THE RIPENING AND STORAGE PROCESS OF ICE CREAM FROM AN OPERATION PANEL IN THE FORMULATION ROOM OF THE TONICORP PLANT.

The objective of this technical project is the integration of various measurement instruments from the ice cream maturation room to an operational control panel for the visualization of variables and the speed control of the product delivery pumps from the maturation tanks to the ice cream packing room.

The ice cream maturation room had a manual operation in its control of process variables and activations of pumps to send the product to the packaging room of the ice cream area, which required the opening of electrical panel doors for its execution. where the frequency inverters are installed for the different product delivery pumps, which is a non-compliance by the KORE of Safety.

The monitoring and speed control system of the product delivery pumps from the maturation tanks to the ice cream packaging area complies with the requirements of the safety KORE (Coca Cola Operational Requirements) for the ignition of the pumps and the Monitoring of the process variables temperature, pressure and level that the operators monitored from each of the 24 tanks, is now carried out centrally in an HMI with a control for the protection of the product pumps when there is an over pressure or cavitation due to missing product.

Índice general

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	2
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHO DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA	3
Certificado de dirección del trabajo de titulación suscrito por el Tutor	4
Dedicatoria y agradecimiento.....	5
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
Introducción	13
CAPÍTULO I	14
1 EL PROBLEMA	14
1.1. ANTECEDENTES	14
1.2. IMPORTANCIA Y ALCANCE	14
1.3. DELIMITACIÓN	15
1.3.1. Delimitación espacial	15
1.3.2. Delimitación temporal	15
1.3.3. Delimitación académica	15
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.5. OBJETIVOS	15
1.5.1. Objetivo general	15
1.5.2. Objetivos específicos	15
CAPÍTULO II	16
2 MARCO TEÓRICO	16
2.1. Automatización industrial	16
2.1.1. Grados de automatización	16
2.2. Sistema de control	17
2.2.1. Sensor	18
2.2.2. Controlador	18
2.2.3. HMI	19
2.2.4. Simbología en diagramas de operación	19
2.2.5. Transmisores	22
2.2.6. Transmisores de temperatura TPT12	23
2.2.7. Transmisor de nivel por presión hidrostática FMB70	24
2.2.8. Transmisor de presión PMP55.	24
2.2.9. Switch limitador de nivel (FTL20H)	25

2.2.10. Compact Logix L35E	26
2.2.11. Variadores Powerflex modelo 520	26
2.2.12. Bomba centrífuga LKH-5	27
2.3. Proceso de fabricación de helados	28
2.3.1. Pesado.....	28
2.3.2. Mezcla	28
2.3.3. Pasteurización	28
2.3.4. Homogeneización	28
2.3.5. Maduración	28
2.3.6. Mantecación	29
2.3.7. Envasado	29
2.3.8. Abatimiento de temperatura	29
CAPÍTULO III	30
3. MARCO METODOLÓGICO	30
3.1. Descripción del Sistema	30
3.2. Requerimiento del cliente	30
3.3. Propuesta y desarrollo de la automatización	31
3.4. Sistema de Automatización	31
3.5. Configuración del HMI	39
3.1.1. Diseño de las pantallas	40
3.1.2. Configuración de parámetros	45
CAPITULO IV	47
4. RESULTADOS	47
4.1. Diseñar e Implementar planos de fuerza y control del proceso.	47
4.2. Habilidad de la instrumentación existente para el sistema de monitoreo y control actual.	47
4.3. Pruebas de funcionamiento.	49
4.3.1. Simular en una HMI el proceso de maduración y almacenamiento de helado para el control y monitoreo de las variables del sistema.	49
4.3.2. Programación del control (ON/OFF/SP/PV/FALLO).	49
4.3.3. Diseñar seguridades redundantes en el circuito de envío de producto	49
4.3.4. Mejorar las condiciones de ergonomía física en las actividades que realiza el operador.	

.....	50	CONCLUSIÓN
.....	53	
RECOMENDACIONES	54	
BIBLIOGRAFÍA	55	
ANEXOS	58	
Índice de figuras Figura 1. Sistema de control.....		¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Sensores	18	
Figura 3: Controladores	19	
Figura 4: HMI.....	19	
Figura 5: Simbología de diagramas de programación.....	21	
Figura 6: Simbología lógica binaria.....	22	
Figura 7: Transmisores.....	23	
Figura 8: Representación del transmisor de temperatura en funcionamiento.....	23	
Figura 9: Sensor PT100.....	24	
Figura 10: Transmisor de nivel	24	
Figura 11: Transmisor de presión PMP55	25	
Figura 12: Switch limitador de nivel (FTL20H)	25	
Figura 13: Modelo Compact Logix.....	26	
Figura 14: Variadores Powerflex modelo 520	27	
Figura 15: Bomba centrífuga LKH-5	27	
Figura 16: Tanques de maduración	29	
Figura 17: Abatidor de temperatura	29	
Figura 18: Tanques de almacenamiento de mezcla base	30	
Figura 19: Tableros de control de área de maduración y almacenamiento de helado.	30	
Figura 20: Rutinas programadas en el PLC.....	32	
Figura 21: Programación de rutinas principales mediante instrucción JSR.....	33	
Figura 22: Buffer de entradas digitales	33	
Figura 23: Conversión de valores analógicos mediante instrucción CPT.....	34	
Figura 24: Monitoreo de estado de variadores mediante instrucción GSV y MEQ ...	35	
Figura 25: Detección de fallo de comunicación de Variadores.....	35	
Figura 26: Control de entradas	36	
Figura 27: Activación de variadores.....	37	
Figura 28: Monitoreo de variadores mediante instrucción GSV y MEQ.....	38	
Figura 29: Activación de Salidas Digitales	39	
Figura 30: (Continuación) Activación de Salidas Digitales	39	
Figura 31: Pantalla principal del programa FactoryTalk View Studio	40	
Figura 32: HMI maduración de helados	41	
Figura 33: Estado de las bombas	42	
Figura 34: Distribución de las pantallas	43	
Figura 35: Indicadores del control de bombas por medio de HMI	44	
Figura 36: Pantalla de Ajustes en HMI.....	45	
Figura 37: Pantalla HMI de historial de alarmas	46	
Figura 38: Conexión eléctrica de bomba 1 y 2 en la pantalla de diseño AUTOCAD	47	
Figura 39: Estado inicial del área de proceso de Maduración y almacenamiento de helado	48	
Figura 40: Recepción de componentes electrónicos para instalación	48	
Figura 41: Instalación de componentes	49	
Figura 42: Solicitud de acción correctiva levantado por el Dpto. de SSO.....	52	

Figura 43: Carta de Aceptación del proyecto a entera conformidad firmada por el Gerente de planta TONICORP	52
--	----

Índice de Tablas

Tabla 1. Variables de los Transmisores	33
Tabla 2. Interfaz de HMI	40
Tabla 3. Estados y su interpretación en HMI	42
Tabla 4. Descripción de los elementos de control	44

Introducción

Toni es la primera industria Láctea procesadora de yogurt en el Ecuador, desde 1978, bajo los direccionamientos y las tecnologías de Toni de Suiza. Posteriormente se añadió la producción de Gelatina, Queso Crema, Toni Mix y leches saborizadas. Logrando la mayor participación del mercado en cada una de las categorías mencionadas, liderazgo que se mantiene hasta la fecha. Luego se incorporó el Lactobacilos GG en el yogurt, lo que le permitió ingresar a la línea de alimentos funcionales. Siendo nuevamente la primera empresa en el mercado ecuatoriano ampliando la gama de productos funcionales, diseñados especialmente para la salud y el bienestar del consumidor.

Inaugurada recientemente una de las Mega plantas más modernas de Latinoamérica, la planta “La Aurora” ubicada en Guayaquil cuenta con una plataforma integral de monitoreo y control denominada “Tetra Pak PlantMaster” [1] que centraliza a todos los procesos de las diferentes áreas de mezcla, envasado, y limpieza en sitio (CIP), teniendo un enfoque a la industria 4.0., siendo la calidad constante del producto el resultado de la adaptabilidad del sistema de control al entorno cambiante. El alto nivel de integración de los sistemas de control es todavía relativamente poco común en la industria alimentaria en nuestro país.

Dentro del proceso de elaboración de helados tenemos que el área de maduración es la única que no fue considerada en la integración al programa “Tetra Pak PlantMaster” por tema de finalización del macroproyecto de la mega planta “La Aurora”. Esta área cuenta con 24 tanques de maduración y varios elementos de medición instalados parcialmente.

El presente proyecto técnico está enfocado a la visualización de las variables del proceso en un panel de control operativo para su monitoreo, adicional contaría con el comando del encendido, apagado y la asignación de la velocidad de las bombas de envío de producto bajando la carga operativa y el cumplimiento del KORE de seguridad.

CAPÍTULO I

1 EL PROBLEMA

1.1. ANTECEDENTES

El uso de tecnologías alternas ha ganado recientemente una importancia significativa en la industria alimenticia debido a las nuevas tendencias de consumo con nuevos métodos de procesamiento y control de alimentos que minimizan el procesamiento, aumentan la calidad, mejoran la eficacia y eficiencia del proceso y brindan seguridad alimentaria, al mismo tiempo que extienden la vida útil.

Los sistemas de monitoreo y control han surgido como una tecnología innovadora en la industria alimentaria porque es relativamente barato, simple, rápido, no tóxico y ahorra energía.

Todos los elementos montados en campo asociados con el monitoreo y el control requieren conexión a un panel de control. Los costos cambian continuamente y, como en todos los aspectos de la tecnología de la información, el costo de los módulos inteligentes y de alto rendimiento tiende a disminuir, mientras que en todas partes los costos de mano de obra calificada para el cableado y la instalación de los módulos tienden a aumentar. Estas tendencias favorecen cada vez más los sistemas en red o distribuidos, existen otras ventajas de los sistemas que hacen que el control y monitoreo sean más atractivos para la industria de alimentos, estos son:

La diversidad de operaciones unitarias en el procesamiento de alimentos y la probabilidad de que se realicen muchas formas de operación durante cualquier secuencia de fabricación hace que sea apropiado tener un panel de control lógico (PLC) local para cada operación, incluso cuando el área no está atendida durante la producción normal.

Los PLC proporcionan al equipo de mantenimiento instalaciones que se pueden utilizar sin interrumpir otras operaciones. La planta automatizada particularmente en áreas que cuentan con personal solo de manera intermitente requiere una disposición de seguridad donde hay piezas de equipo que se mueven por activación remota. Los dispositivos de enclavamiento y bloqueo se organizan más fácilmente y se diseñan de forma más segura si los controles de la planta están separados para cada área.

Para las variables de planta, medidas con dispositivos que tienen rangos analógicos continuos, las señales se han transmitido tradicionalmente como señales neumáticas en el rango de 3 a 15 psi o como corriente eléctrica continua en el rango de 4 a 20 mA. Los métodos de transmisión eléctrica de corriente continua son populares por su inmunidad a los cambios de impedancia en el cableado y los receptores, y por su relativa ausencia de captación de ruido. Los estándares están bien establecidos, como el estándar ANSI / ISA 50.00.01-1975 define señales analógicas para instrumentos electrónicos de procesos industriales.

1.2. IMPORTANCIA Y ALCANCE

La importancia de este trabajo recae, sobre la aplicación de nueva tecnología de control de velocidad de bombas de envío de producto y el monitoreo de las variables durante el proceso de maduración de la mezcla de helado en la mega planta TONICORP, la cual tienen una capacidad productiva de 80 millones de litro por año y es el principal exportador en más de 9 países. Además, al generar mayor producción se puede crear mayor variedad de helados lo que permite aumentar la cantidad de helado consumido al año por una persona, dicho valor en Ecuador representa un total de 2 litros.

Por otro lado, con la implementación de este proyecto logramos cumplir con los estándares de seguridad del KORE (Requisitos operativos de Coca-Cola) y el mejoramiento de la ergonomía de las actividades de los operarios.

1.3. DELIMITACIÓN

1.3.1. Delimitación espacial

La mejora del proceso del área de Maduración de helado se realizó en la planta TONICORP del grupo ARCA CONTINENTAL - COCA COLA, la misma que se encuentra dentro de la ciudad de Guayaquil, vía 17.5 San Nicolás.

1.3.2. Delimitación temporal

El proyecto tuvo una duración de 6 meses en la cual se recopiló información sobre el proceso de maduración de la mezcla de la base de helado, definiendo las acciones que tienen asignadas los operarios, las variables que eran de difícil alcance para su constante monitoreo y registro de datos.

1.3.3. Delimitación académica

El presente trabajo cumple con lo exigido por la Universidad Politécnica Salesiana entorno al grado práctico y el esquema de presentación para proyectos de tesis, para esto se sustentan textos, bibliografía y estudios prácticos que proporcionaran conceptos y métodos sobre el diseño de proyectos con viabilidad de inversión privada complementando con el desarrollo de aspectos técnicos dado en la automatización industrial adquiridos durante el periodo de formación como Ingeniero Electrónico con mención en Sistemas Industriales.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La planta TONICORP del grupo ARCA CONTINENTAL – COCA COLA cuenta con un sistema de gestión integral de datos en un Tetra Pak PlantMaster, nuevo software específicamente diseñado para la industria de alimentación y bebidas, para toda su operación a excepción de una de sus áreas de formulación que mantiene su sistema de control y monitoreo de forma manual, incumpliendo los procedimientos de seguridad al abrir los paneles eléctricos por parte del operador para ajustar la velocidad de las bombas desde los variadores. Para el monitoreo y toma de datos del proceso el operador recorre por todos los tanques y plataformas superiores donde visualiza la temperatura y nivel de la mezcla base ya pasteurizada, esto ha causado afecciones de elementos eléctricos por la constante manipulación y exposición al mantener puertas abiertas, afectación de los sellos mecánicos de las bombas al cavitarse por falta de producto en el tanque, lote de productos no conformes por temperaturas fuera de especificaciones y elevadas mermas.

El propósito del proyecto es poder variar la velocidad de las bombas de envío de producto de los tanques y monitorear las variables del proceso en línea desde un panel de operación mejorando la ergonomía, en un lugar seguro y cumpliendo con las normas de seguridad operativa y de los activos fijos de la empresa incrementando la eficiencia, productividad y la calidad del producto.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema de monitoreo y control del proceso de Maduración y Almacenamiento de helado desde un panel de operación en la sala de formulación de la planta TONICORP.

1.5.2. Objetivos específicos

- Simular en una HMI el proceso de maduración y almacenamiento de helado para el control y monitoreo de las variables del sistema.

- Programar el control (ON/OFF/SP/PV/FALLO) de las bombas de envío de producto base helado mediante la consigna de los variadores de velocidad.
- Diseñar seguridades redundantes en el circuito de envío de producto para protección de bombas centrífugas por sobre presión y cavitación.
- Mejorar las condiciones de ergonomía física en las actividades que realiza el operador y cumplir con los requerimientos de seguridad operacional que determina el KORE para la apertura de paneles eléctricos.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1. Automatización industrial

En la automatización industrial, los sistemas informáticos que reemplazan el trabajo manual, es decir, lo que hacen las personas, ahora son realizados por máquinas. Esto permite aumentar la productividad del trabajo, reducir los costos de materiales, aumentar la calidad del producto, mejorar el entorno laboral y social.

La automatización ayuda a mecanizar procesos, en otras palabras, se proporcionan herramientas a los trabajadores para ayudar con el trabajo físico y mental, para que puedan realizar funciones de supervisión y monitoreo.

En la era actual, la automatización es esencial para la industria, lo que ayuda a mantener o mejorar la competitividad, los estándares de calidad y los niveles de producción requeridos en los mercados internos y externos. [1]

2.1.1. Grados de automatización

El grado de automatización de los procesos industriales consiste en estructuras jerárquicas establecidas en niveles, determinados por los procedimientos de fabricación asistidos por computadora, este método introduce conceptos y procesos de producción eficientes, como la gestión empresarial, la programación y la planificación del trabajo, de acuerdo con los siguientes principios [2]:

- Planificar de arriba a abajo de la organización jerárquica.
- Implementar una jerarquía de abajo hacia arriba.

Los conceptos básicos de la organización incluyen áreas de control que son robots inteligentes, sensores, actuadores, equipos y máquinas; y consisten en un sistema de control jerárquico y descentralizado que permite la toma de decisiones en las áreas de gestión. [3]

Estos componentes de lógica y control son interacción hombre-máquina, es decir, el sistema de control interactúa con el usuario.

En la pirámide de nivel jerárquico, se encuentran 5 niveles [4]:

Nivel I

Este es el nivel de entradas y salidas, el instrumento proporciona información sobre la condición de encontrar el estado variable. Una persona realiza la función de confirmar que todos los dispositivos están en buenas condiciones y funcionan correctamente. En otras palabras, una persona es un normalizador en el control del proceso. En este nivel encontramos dispositivos de campo, utensilios, máquinas, motores y más.

Nivel II

Este es un nivel de control, que incluye dispositivos de control lógico como PLC (robots programables), tarjetas de control, computadoras industriales, etc. Aquí se

controla el dispositivo del nivel anterior y transmite la información anterior al nivel posterior.

Nivel III

Este es un nivel de supervisión y control, utilizamos computadoras y dispositivos informáticos junto con software o aplicaciones para ayudar a supervisar, controlar y adquirir datos, de aquí pasan las órdenes al nivel anterior para interactuar con el usuario y recibe el estado de las variables que pueden supervisar el proceso.

Nivel IV

Es el nivel de planificación, ocupa un punto importante en la producción, se realizan operaciones como el cronograma de producción, la compra de repuestos y materias primas, el apagado por mantenimiento preventivo, el control de calidad y la gestión y análisis de inventario y costo. Este nivel recibe todos los eventos (información, tablas, curvas, etc.) que ocurrieron en el proceso desde el nivel anterior a analizar y existe la capacidad de proporcionar información segura al siguiente nivel

Nivel V

Empresa o nivel de gestión empresarial, supervisa tareas de gestión como marketing, comercio, talento humano, sistemas, planificación administrativa, finanzas estratégicas e ingeniería de procesos.

Se proporciona información sobre las condiciones del mercado y la demanda (órdenes de almacenamiento y pronósticos), información de ingeniería de procesos, etc., a niveles anteriores. Para lograr las metas establecidas, este nivel recibe información sobre los horarios de reuniones, costos, etc. de los niveles anteriores

2.2. Sistema de control

La definición del sistema de control se puede especificar como un objeto que recibe la acción de la señal de entrada, en base a la cual refleja la salida en la variable, como se muestra en la Figura 1.



Figura 1. Sistema de control

El sistema de control está caracterizado por tener elementos que permiten tener un control sobre estos. El propósito es lograr una ventaja sobre las variables de salida mediante la manipulación de las variables de control para alcanzar un valor dado o establecido. [5]

Un sistema de control ideal debe poder lograr objetivos cumpliendo los siguientes rangos:

- Asegurar la estabilidad y no cambiar ante perturbaciones externas que generen errores en la salida.
- Ser lo más eficiente como sea posible, de acuerdo un criterio preestablecido.
- Ser amigable al momento desarrollado con ayuda de un computador.

Los elementos fundamentales que forman parte de un sistema de control y monitoreo de variables son:

- Sensor
- Controlador
- HMI
- Transmisor

2.2.1. Sensor

Los sensores son dispositivos que detectan cambios en el entorno y responde a la salida de otros sistemas. El sensor convierte el fenómeno físico en un voltaje analógico medible (o, en algunos casos, una señal digital), en un formato legible por humanos, o lo envía para su posterior lectura o procesamiento. Hay muchos tipos de sensores inventados para medir fenómenos físicos. [6]

- Termopares, RTD y termistores: para medición de temperatura.
- Transductores de corriente: para medir corriente CA o CC.
- Sensores LVDT: los LVDT se utilizan para medir el desplazamiento en la distancia entre otros.

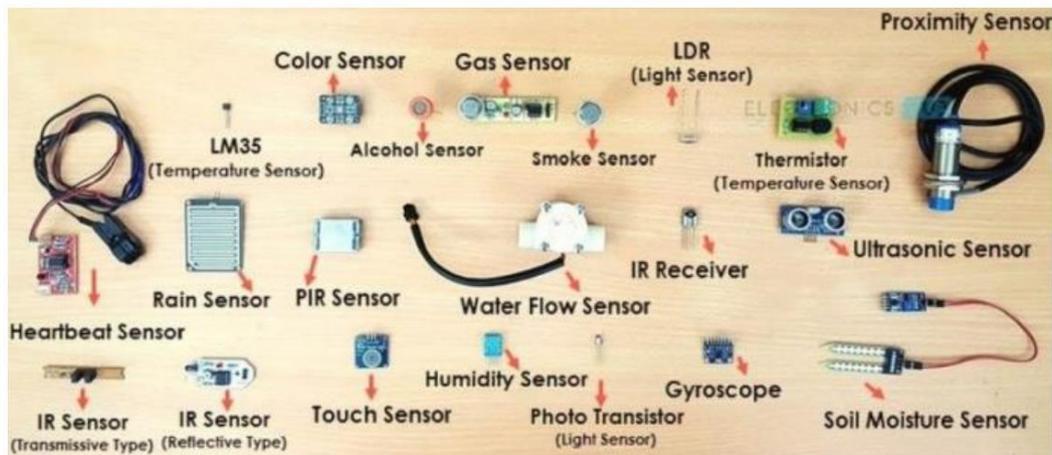


Figura 2. Sensores

2.2.2. Controlador

Un controlador lógico programable, más conocido por sus siglas en inglés PLC (Programmable Logic Controller), es una computadora empleada en la ingeniería automática o automatización industrial, para automatizar diferentes procesos electromecánicos, como lo pueden ser el control de la maquinaria de la fábrica en líneas de montaje o atracciones mecánicas. El campo donde pueden aplicarse los PLCs es muy amplio e incluye diferentes tipos de industrias (ej. automoción, aeroespacial, construcción, etc.), al igual que de maquinaria.

El PLC se diferencia de las computadoras de propósito general, porque está diseñado para diversas señales de entrada y de salida, amplios rangos de temperatura, inmunidad al ruido eléctrico y resistencia a la vibración y al impacto. [7]

Los programas que controlan el funcionamiento de la máquina generalmente se almacenan en una batería de respaldo o en una memoria no volátil. El PLC es un ejemplo de un sistema estricto en tiempo real que necesita generar resultados de salida de acuerdo con las condiciones de entrada en un tiempo limitado, de lo contrario, no se producirá el resultado deseado.



Figura 3: Controladores

2.2.3. HMI

El HMI es la interfaz entre el proceso y el operador, básicamente es el panel de instrumentos del operador y la herramienta principal que utilizan los operadores y supervisores de línea para coordinar y controlar los procesos industriales y de fabricación. El HMI transforma variables de proceso complejas en información útil y procesable. [8]

La función de la HMI es mostrar información operativa en tiempo real y proporcionan un cuadro de proceso visual que agrega significado y contexto al estado del motor y la válvula, los niveles de depósito y otros parámetros del proceso. Proporcionan información operativa al proceso y permiten el control y la optimización al coordinar la producción y los objetivos de este.



Figura 4: HMI

Entre sus funciones

básicas se destacan:

- Visualizar los datos
- Seguimiento del tiempo de producción
- Supervisar los KPI's
- Supervisar las entradas y salidas de las máquinas.

2.2.4. Simbología en diagramas de operación

Dentro de un sistema binario se pueden usar como método básico símbolos de programación que pueden afectar positiva o negativamente a los bloques lógicos fundamentales. A su vez el uso de símbolos no básicos es de carácter comprensivo, permitiendo elaborar diagramas más consistentes en un sistema lógico implantado.

Según la norma ANSI/ISA S5.2 [9]. “la norma está pensada para simbolizar las funciones de operación binaria de un sistema de manera que pueda ser aplicado a cualquier clase de hardware, ya sea electrónico, eléctrico, neumático, hidráulico, mecánico, manual, óptico, u otro.

A su vez en la aplicación de la simbología de los diagramas de programación esto puede ser detallado dependiendo de la finalidad del uso. Los detalles en el diagrama lógico pueden ser realizados en diferentes cantidades si la información incluida es auxiliar o esencialmente no lógica.

Tabla de símbolos lógicos

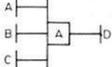
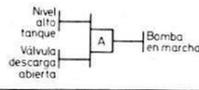
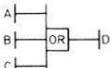
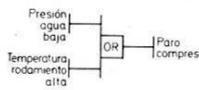
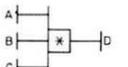
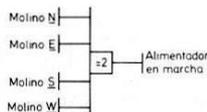
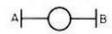
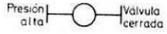
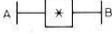
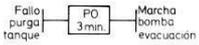
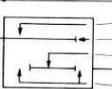
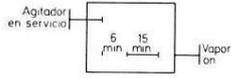
Función	Símbolo	Definición y tabla de verdad	Ejemplo																				
ENTRADA (INPUT)	(Entrada) 	Entrada secuencia lógica	Arranque manual de la inyección 																				
SALIDA (OUTPUT)	(Salida) 	Salida secuencia lógica	Paro extracción 																				
Y (AND)		D sólo existe mientras estén presentes A, B y C <table border="1" data-bbox="909 515 981 616"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	A	B	C	D	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	La bomba está en marcha si el nivel es alto y la válvula de descarga está abierta 
A	B	C	D																				
0	0	0	0																				
0	1	0	0																				
1	0	0	0																				
1	1	0	0																				
O (OR)		D sólo existe mientras esté presente una o más entradas A, B y C <table border="1" data-bbox="909 705 981 806"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	A	B	C	D	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	Paro del compresor si la presión del agua de refrigeración es baja o si la temperatura de los rodamientos es alta 
A	B	C	D																				
0	0	0	0																				
0	1	0	0																				
1	0	0	0																				
1	1	0	0																				
O CUALIFICADA	 * Insertar número de entradas	D sólo existe mientras estén presentes un número especificado de entradas A, B y C	Alimentador en marcha mientras dos y sólo dos molinos funcionen 																				
NO (NOT)		B sólo existe mientras la entrada A no existe	Cerrar válvula sólo mientras la presión no es alta 																				
ELEMENTO DE TIEMPO	 * Insertar símbolo	Método básico <table border="1" data-bbox="686 1176 1013 1467"> <thead> <tr> <th>Símbolo</th> <th>Significado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI</td> <td>Retarda la iniciación de la salida. La existencia continua de A durante un tiempo especificado causa la existencia de B cuando el tiempo expira. B termina cuando A termina</td> </tr> <tr> <td>DT</td> <td>Retarda la terminación de la salida. La existencia de A causa la existencia inmediata de la salida B. B termina cuando A ha terminado y no ha existido durante un tiempo especificado</td> </tr> </tbody> </table>	Símbolo	Significado	DI	Retarda la iniciación de la salida. La existencia continua de A durante un tiempo especificado causa la existencia de B cuando el tiempo expira. B termina cuando A termina	DT	Retarda la terminación de la salida. La existencia de A causa la existencia inmediata de la salida B. B termina cuando A ha terminado y no ha existido durante un tiempo especificado	Si falla la purga del tanque, aunque sea momentáneamente, operar la bomba de evacuación durante 3 minutos y a continuación pararla 														
Símbolo	Significado																						
DI	Retarda la iniciación de la salida. La existencia continua de A durante un tiempo especificado causa la existencia de B cuando el tiempo expira. B termina cuando A termina																						
DT	Retarda la terminación de la salida. La existencia de A causa la existencia inmediata de la salida B. B termina cuando A ha terminado y no ha existido durante un tiempo especificado																						
		Método general <table border="1" data-bbox="662 1523 1013 1612"> <tr> <td>Existencia estado lógico de entrada</td> <td>Existencia estado lógico de salida</td> </tr> <tr> <td>No existe estado lógico de entrada</td> <td>No existe estado lógico de salida</td> </tr> </table>	Existencia estado lógico de entrada	Existencia estado lógico de salida	No existe estado lógico de entrada	No existe estado lógico de salida	El vapor se conecta durante 15 minutos empezando 6 minutos después que ha parado el agitador, excepto que el vapor debe ser desconectado si el agitador reanuncia 																
Existencia estado lógico de entrada	Existencia estado lógico de salida																						
No existe estado lógico de entrada	No existe estado lógico de salida																						
ESPECIAL	 * Insertar requerimientos lógicos especiales	La salida B existe con una relación lógica a la entrada A del modo establecido en requerimientos especiales																					

Figura 5: Simbología de diagramas de programación

De acuerdo con la figura 5 se muestran los símbolos que se aplican a los diagramas de programación, es obvio que cada uno de estos tienen funciones específicas que van desde entradas y salidas, a funciones de tiempo permitiendo de

esta manera programas las operaciones que se necesita ejecutar de manera automatizada y digital.

Descripción	Símbolo
INPUT, Declaración de entrada	
OUTPUT, Declaración de salida	
AND, Salida D, si en la entrada existe A, B y C	
OR, La salida D solo existe si en la entrada existe una o mas entradas A, B y C	
NOT, La salida B existe solo si la entrada A no existe	
Memoria (FLIP-FLOP), la salida D no se mostrará si no se usa	
Si las entradas A y B existen simultaneamente, y si se desea tener A, se impone sobre B.	
CONTD, si la memoria se mantiene o se pierde en caso de la perdida de poder en la logica del circuito	
Como elemento de tiempo la salida lógica de B existe con una relación especifica de tiempo a la lógica de tiempo	
retraso del inicio de salida	

Figura 6: Simbología lógica binaria

2.2.5. Transmisores

Los transmisores son elementos que captan la variable de proceso y la transmiten a distancia a un instrumento receptor, indicador, registrador, controlador o una combinación de estos.

Existen varios tipos de señales de transmisión:

- Neumáticas
- Electrónicas
- Digitales
- Hidráulicas
- Telemétricas

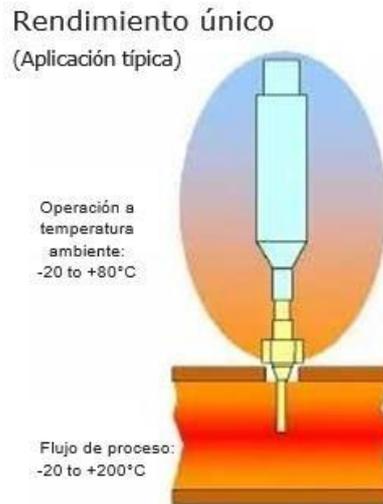


Figura 7: Transmisores

2.2.6. Transmisores de temperatura TPT12

El TPT12 es un sistema completo de medición, ha sido diseñado para proporcionar la mejor medición posible utilizando el tamaño más pequeño, el transmisor combinado con un sensor Pt100, ofrece una señal estándar de 4-20 mA al PLC o sistema de control.

La base del TPT12 es el sensor de productos alimenticios de eficacia probada. El sensor montado en un manguito apropiado está aprobado por EHEDG, el riesgo de crecimiento de bacterias es mínimo después de un uso y una limpieza repetida.



*Precisión típica del sistema $\pm 0,2$ ° C,
en todas las combinaciones de temperaturas.*

Figura 8: Representación del transmisor de temperatura en funcionamiento

Los transmisores tipo TPT12 usan sensores modelos PT100 montados en una funda protectora cónica que a su vez se puede atornillar en un manguito o en un termo pozo externo. El manguito y la funda cónica forman un sello higiénico. Su ejemplo de uso está representado en las mediciones de temperatura en sistemas de tuberías con exigencias higiénicas en la industria alimentaria. Como parte de sus especificaciones técnicas están las siguientes:

- Temperatura máxima
- Parte de medición: 200 ° C
- Material del sensor
- 1.4404 o 1.4547
- Acabado superficial
- $Ra \leq 0,8$ es estándar. Mediante electro pulido se puede ofrecer $Ra \leq 0,4$.



Figura 9: Sensor PT100

2.2.7. Transmisor de nivel por presión hidrostática FMB70

Este transmisor tiene el mayor rendimiento posible de un sensor de presión para una medición precisa del nivel por columna hidrostática, ya que mide con su célula Contite totalmente compensada en temperatura y resistente a la condensación.

Los requisitos para las aplicaciones de alimentos y bebidas son muy exigentes, especialmente para los sensores de presión: cambios de temperatura debido a procesos de limpieza CIP / SIP o condensación fría [10]. El diseño higiénico está documentado por certificados específicos de la industria.

Con este transmisor obtenemos máxima seguridad y fiabilidad del proceso gracias a un sensor cerámico en condensación con detección de fuerza de explosión integrada.

Deltapilot con celda soldada Contite resistente a la condensación cercanamente.

Máxima precisión gracias a un sensor de silicón con compensación de temperatura suministrada con conexiones de proceso integradas reducido

Juntas separadoras con membrana TempC patentada para obtener la mínima influencia posible de las fluctuaciones de la temperatura del medio ambiente y proceso.



Figura 10: Transmisor de nivel

2.2.8. Transmisor de presión PMP55.

El transmisor de presión digital PMP55 con membrana de separación se utiliza a menudo en procesos industriales e higiénicos para medir la presión, el nivel, el volumen o la masa en líquidos. Adecuado para aplicaciones con temperaturas de proceso extremas de -70 a + 400 ° C. [11]

Como parte de sus especificaciones está el control de presión absoluta, además de su función de transmisor de presión inteligente y confiable, con celda de medición piezoresistiva. Este elemento trabaja a un límite de presión máximo del proceso de 600bar.



Figura 11: Transmisor de presión PMP55

Como parte de los beneficios que comprende el transmisor de presión PMP55, se describe lo siguiente:

- Amplia selección de conexiones a proceso y diferentes materiales de diafragma
- La nueva membrana TempC minimiza los efectos de las fluctuaciones de temperatura ambiente y de proceso.
- Concepto modular para una fácil sustitución de la pantalla o la electrónica. • Tecnología de 4 a 20mA con HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus.

2.2.9. Switch limitador de nivel (FTL20H)

Liquiphant T FTL20 es un final de carrera nivelado para todo tipo de líquidos y se utiliza en tanques, contenedores y tuberías. Se utiliza en sistemas de limpieza y filtración, así como en depósitos de refrigerante y lubricante para protección contra derrames o para proteger bombas. El FTL20 es ideal para aplicaciones con sensores conductivos, capacitivos y ópticos e interruptores flotantes. [12]



Figura 12: Switch limitador de nivel (FTL20H)

También funciona en aplicaciones que no son adecuadas para estos métodos de medición debido a conductividad, acumulación, turbulencia, flujo o burbujas de aire. El FTL20 no es adecuado para áreas potencialmente explosivas y áreas donde la

temperatura del líquido supera los 150 ° C. Los beneficios que acompañan al final de carrera modelo FTL20H son:

- Brinda seguridad en el proceso, es eficiente y universalmente aplicable gracias al principio de la horquilla de medición.
- Opción de prueba externa con un imán de prueba.
- Inspección in situ a través de una pantalla LED externa.
- Fácil instalación incluso en lugares de difícil acceso gracias al diseño compacto.
- Carcasa robusta de acero inoxidable (316).
- Conexiones de enchufe fáciles de mantener.

2.2.10. Compact Logix L35E

Los algoritmos desarrollados se prueban en el controlador Allen-Bradley CompactLogix1769-L35E con emulación de objetos de automatización. Los algoritmos, programas y diagramas nemotécnicos se preparan para su implementación en la realidad de los procesos y reduce carga sobre el operador automatizando algunas de sus funciones, como mantenimiento de temperatura y nivel, así como activación automática de secciones. [13]

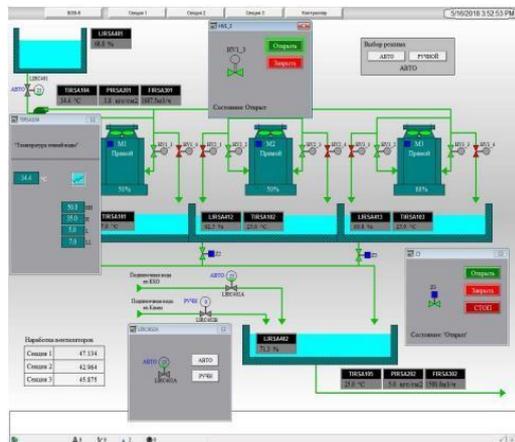


Figura 13: Modelo Compact Logix

Compact Logix L35E utiliza cualquier combinación de módulos discretos, analógicos y especializados. Hasta tres bancos con módulos de E / S locales 1769. A su vez conecta los bancos con un cable de 1 m de longitud, requiriendo una fuente de alimentación para cada banco. Se puede configurar una interfaz serial RS-232 para ASCII, DH-485, DF1 y módem. Admite varios módulos DeviceNet 1769-SDN junto con una tarjeta CompactFlash extraíble para almacenar programas, valores de etiquetas y firmware. [14]

2.2.11. Variadores Powerflex modelo 520

El variador de frecuencia PowerFlex serie 520 ofrece un diseño innovador y extremadamente versátil y es compatible con una amplia variedad de sistemas, desde máquinas independientes hasta una simple integración de sistemas. La unidad PowerFlex 523 ofrece control total para aplicaciones de hasta 30 hp y 22 kW. [15]



Figura 14: Variadores Powerflex modelo 520

Al combinar varias funciones estándar para control de motores, comunicación, ahorro de energía y seguridad en un variador rentable, el convertidor de frecuencia PowerFlex serie 520 es adecuado para una amplia variedad de aplicaciones.

Podemos notar algunas de las características que destacan al Variador Powerflex:

- Los módulos de potencia y control extraíbles permiten la configuración y la instalación al mismo tiempo.
- Cada inversor tiene un módulo de control estándar que se utiliza en todo el rango de potencia.
- La configuración MainsFree le permite simplemente conectar la unidad de control a una computadora con un cable USB estándar y cargar, descargar y actualizar rápidamente el dispositivo con la nueva configuración.
- Soporte para tarjetas adicionales sin afectar la huella dactilar.
- La función de montaje en riel DIN hace que la instalación sea rápida y fácil. El montaje en panel también permite mayor flexibilidad.
- No se permite el apilamiento a temperaturas ambiente de hasta 45 ° C, lo que ahorra un valioso espacio en la placa.

2.2.12. Bomba centrífuga LKH-5

La bomba LKH fue diseñada con énfasis en grandes radios internos y sellos que se pueden limpiar. La versión higiénica LKH tiene una tapa de acero inoxidable para proteger el motor y el conjunto completo se apoya en cuatro pies de acero inoxidable ajustables.



Figura 15: Bomba centrífuga LKH-5

Esta bomba LKH está equipada con un sello mecánico externo simple o enjuagado, fijos de acero inoxidable AISI 329 con superficie de sellado de carburo de silicio y sellos

rotativos de carbono. El sello secundario del sello lavado es un sello de labio de larga duración. La bomba también puede equiparse con un cierre mecánico de doble eje.

2.3. Proceso de fabricación de helados

2.3.1. Pesado

En este paso es necesario pesar todos los ingredientes, previo a la entrega de la materia prima al área de mezcla, con el fin de asegurar de que no sean omitidos o duplicados. Una alternativa para esto sería seguir la descripción de la hoja de prorrateo de la orden de producción.

El pesado debe realizarse de forma rigurosa, debido a que, por ejemplo, un sobrepeso de 5-10 gramos en un ingrediente que se va a incorporar sería un error inadmisibles. Las proporciones bajas de ingredientes, estabilizantes, emulsionantes, proteínas, sabores y colorantes, especialmente en pequeñas cantidades (<50 gramos), deben pesarse cuidadosamente en una balanza de precisión en el área adecuada y el personal calificado.

2.3.2. Mezcla

Mezclar y derretir los ingredientes es el segundo paso para hacer helado, este suele realizarse dentro de un tanque o contenedor donde se introduce primero los líquidos y luego las cremas junto a los demás ingredientes.

Aproximadamente a los 30°C, se puede empezar a mezclar mientras se agita el emulsionante al máximo. A continuación, se incorpora el emulsionante estabilizador con una porción de sacarosa, esto se hace para permitir que el estabilizador se disuelva correctamente sin encapsularse, a unos 60°C-70°C, se añade jarabe de glucosa líquido para tener la base de helado.

2.3.3. Pasteurización

La pasteurización es una operación para estabilizar alimentos y tiene como objetivo reducir el número de microorganismos presentes en ellos de forma que se alargue la vida útil del alimento. La pasteurización puede reducir la cantidad de microorganismos al elevar la temperatura durante un cierto período de tiempo, esto significa agregar calor.

Esta etapa es un tratamiento térmico suave, a diferencia de la esterilización, que es un proceso intenso. La pasteurización utiliza temperaturas y tiempos de contacto relativamente bajos para lograr una modesta extensión de la vida útil a cambio de un buen almacenamiento del valor nutricional y la calidad sensorial de los alimentos.

2.3.4. Homogeneización

El proceso de homogeneización consiste en dividir finamente los glóbulos de grasa de la mezcla. La grasa de la leche no homogeneizada es fácilmente visible al microscopio, en estas condiciones, los glóbulos pueden medir hasta 20 micrones de diámetro. Estos glóbulos se agrupan por aglutinina, un compuesto natural que se encuentra en la leche, es menos denso que el suero y se eleva debido a la gravedad, formando una clásica "capa de crema". Para evitar este defecto, la grasa se somete a un proceso llamado homogeneización junto con el resto de la mezcla con presiones de hasta 200 bares.

2.3.5. Maduración

En este proceso se deja reposar la mezcla de helado durante un tiempo en un tanque de fermentación a una temperatura de 2°C a 5°C para hidratar algunos ingredientes. Debe agitarse lentamente para que los sólidos de la suspensión no sedimenten, no se puede exceder las 72 horas para que su acidez y su pH estén en los rangos establecidos por el departamento de calidad.



Figura 16: Tanques de maduración

2.3.6. Mantecación

En este proceso se produce un cambio en la textura de la mezcla que pasa de líquida a sólida o semisólida a través de agitación y frío. La mezcla del helado es introducida en una Mantecadora o también llamado "Freezer", esta normalmente es un tubo de forma cilíndrica que genera frío en sus paredes (-35°C) y unas aspás que rascan este cilindro, con el que la mezcla va adquiriendo forma de helado (se congela el agua).

2.3.7. Envasado

Para esta etapa se utilizan moldes o contenedores en óptimas condiciones para el uso alimentario. Estos son tapados con un plástico, una tapa o algún otro elemento que impida su contacto con el aire. Este último proceso es importante considerando que el helado absorbe olores si no se encuentra tapado.

2.3.8. Abatimiento de temperatura

Después de que el helado es envasado, se pasa al abatidor de temperatura, a fin de bajar su temperatura a -22°C como mínimo y de la forma más rápida posible. Para este proceso también puede servir un armario de congelación a muy baja temperatura (-30°C) y que se utilice para este fin, es decir, que no se abra mucho y que no esté lleno. Con este último proceso de ultracongelación, el agua se congela dentro del helado.



Figura 17: Abatidor de temperatura

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Descripción del Sistema

El área donde se lleva a cabo el proceso de maduración y almacenamiento de mezcla base para formulación de helado cuenta con 20 tanques de 3500 kilos de volumen y 4 tanques de 6000 kilos cada uno con sus intercambiadores para la distribución del envío de producto a las líneas de envasado, todo diseñado con infraestructura para procesos sanitarios como se observa en la figura 18.



Figura 18: Tanques de almacenamiento de mezcla base.

El sistema de envío cuenta con 13 bombas centrífugas sanitarias para alimentar a las diferentes líneas de envasado de helado, con la activación manual del encendido/apagado de las bombas y el ajuste de velocidad desde los paneles eléctricos donde se encuentran los selectores de activación y los variadores de frecuencia.



Figura 19: Tableros de control de área de maduración y almacenamiento de helado.

El proceso del área de maduración y almacenamiento de helado era operado de forma manual incumpliendo con los tiempos, la temperatura y el muestreo de las especificaciones del producto, dando como resultado bajos indicadores de Seguridad y eficiencia operacional.

3.2. Requerimiento del cliente

El cliente interno solicita una propuesta de mejora para presentar en el plan de acción para cerrar una “No conformidad” grave de seguridad operativa de parte del KORE (Requisitos operativos de Coca-Cola) levantada en una de las auditorías externas de seguridad industrial por el incumplimiento de apertura de paneles eléctricos por

personal no autorizado. Los operadores abren los paneles eléctricos para visualizar la frecuencia que modifican para ajustar la velocidad de la bomba de envío de producto hasta tener el flujo correcto de envasado.

Se requiere bajar la carga ergonómica de los operarios en las actividades de control del proceso, en el cual se debe subir las escaleras y por los pasillos dirigirse a las compuertas superiores de cada tanque para la visualización del nivel y la temperatura cada hora.

Posterior a la entrega del informe técnico levantado de la instrumentación del área, se solicitó la habilitación de los componentes afectados para que se presente un proyecto de automatización y de confiabilidad en los componentes que presentan afectaciones por condiciones de un proceso manual. Ver anexo A.

3.3. Propuesta y desarrollo de la automatización

Luego de analizar las necesidades del cliente y la infraestructura del área de proceso, presentamos el plan de acción con la propuesta de la automatización para la visualización y monitoreo de las variables del proceso que se requieren controlar.

Esta propuesta tiene el alcance de cerrar la no conformidad mayor levantada por el incumplimiento de aperturas de los paneles eléctricos y bajar la carga física de los operadores, centralizando los datos de las variables y el control de las velocidades de las bombas de envío de producto en un HMI para que los operadores interactúen con el proceso.

La automatización de todos los procesos de la Mega Planta TONICORP “La Aurora” está basada en tecnología Rockwell, teniendo en su almacén de repuestos, componentes o refracciones electrónicas Allen Bradley e instrumentación Endress + Hauser por cual se solicita implementar el proyecto con la misma línea de automatización.

3.4. Sistema de Automatización

Para resolver la problemática planteada se procede a realizar un panel de control para esta área y de esta manera poder garantizar el monitoreo de parámetros de velocidad de las bombas de envío de producto, las variables de temperatura del producto en la línea, el volumen que tenemos en el tanque y la presión a la salida de las bombas para el envasado con la que se envía la mezcla, al igual que la velocidad a la que deben ir seteados los variadores.

EL software que utilizamos para la programación del PLC CompactLogix 1769L35E es el RSLogix 5000, desarrollado en lenguaje LADDER que está conformado por 8 rutinas como se muestra en la Figura 20.

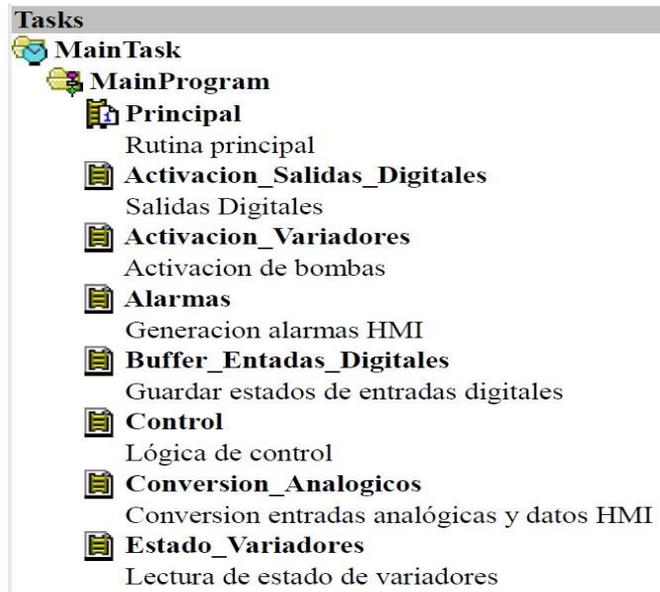


Figura 20: Rutinas programadas en el PLC.

A continuación, mostraremos cada una de las rutinas programadas en el PLC CompactLogix 1769-L35E

- **Principal:** Accede a todas las rutinas mediante instrucciones JSR (Jump to Subroutine) para la ejecución del programa en orden secuencial, es una buena práctica para organizar la codificación para fácil interpretación y mantenimiento.

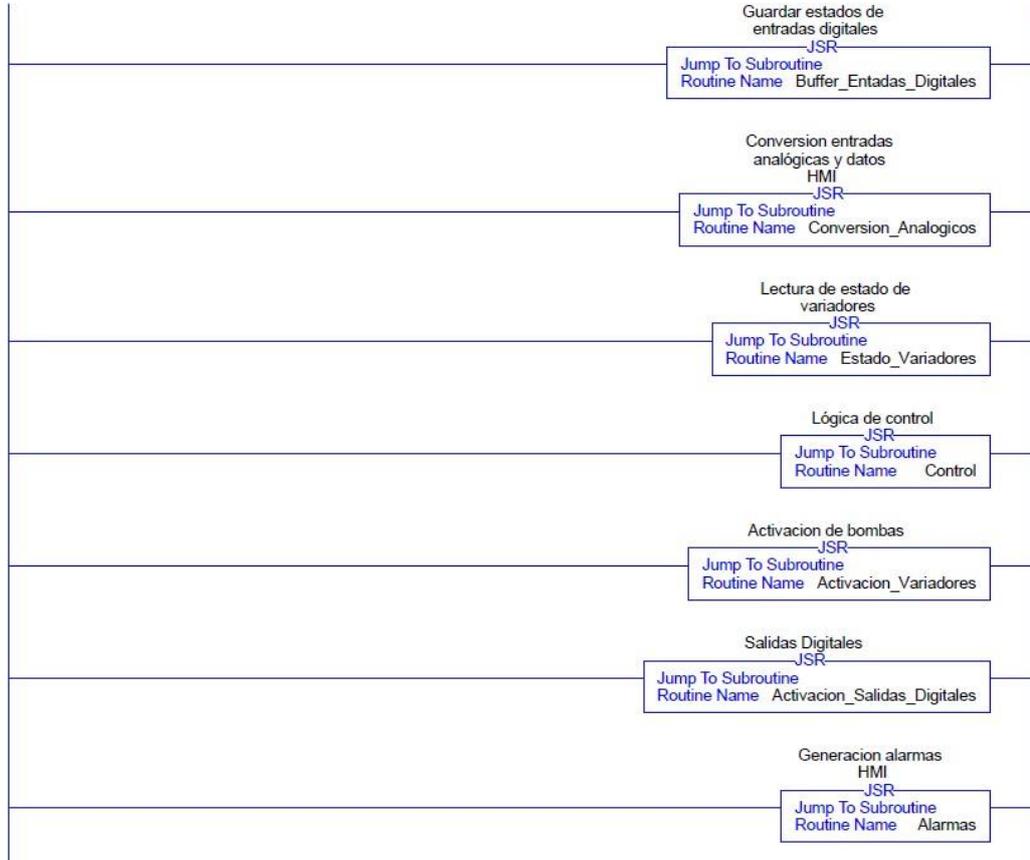


Figura 21: Programación de rutinas principales mediante instrucción JSR

- **Buffer Entradas Digitales:** Captura los estados de las entradas digitales retroalimentados de los Switch de nivel bajo de los 24 tanques para almacenamiento en los bits de memoria para la utilización de la lógica de control.

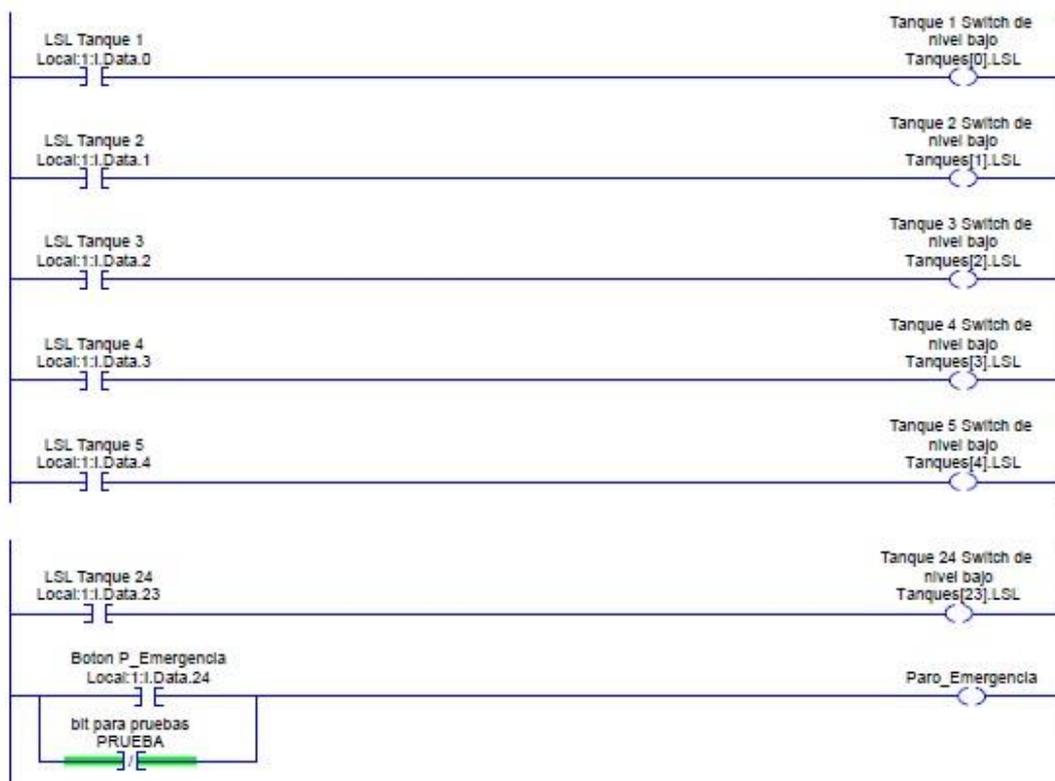


Figura 22: Buffer de entradas digitales

- **Conversión Analógicos:** Convierte los registros de las entradas analógicas en unidades de ingeniería retroalimentada por la señal de los transmisores nivel, temperatura y presión en un rango de 4 – 20 mA. Se usa la instrucción CPT (compute) para realizar cálculos matemáticos complejos que permite hacer la conversión reduciendo el código de la programación y realizando varias operaciones en una sola instrucción.

Tabla 1. Variables de los Transmisores

Variables	Tipo de señal	Registros de entradas analógicas (lectura)	Unidades de Ingeniería UE (conversión)
Nivel	4 – 20 mA	0 – 1000	0 – 100 %
Temperatura	4 – 20 mA	0 – 1000	0 – 160 °C
Presión	4 – 20 mA	0 – 1000	0 – 10 bar



Figura 23: Conversión de valores analógicos mediante instrucción CPT

- Estado Variadores:** Aquí se monitorea el estado operativo de los variadores. Se usa la instrucción GSV (get system value) para obtener y establecer los datos del estado del variador y si es verdadera la instrucción recupera la información especificada y la coloca en destino para que la instrucción MEQ (máscara igual a) pase los valores de Source y Compare a través de una Mask, determinando una memoria para la activación del fallo de comunicación.

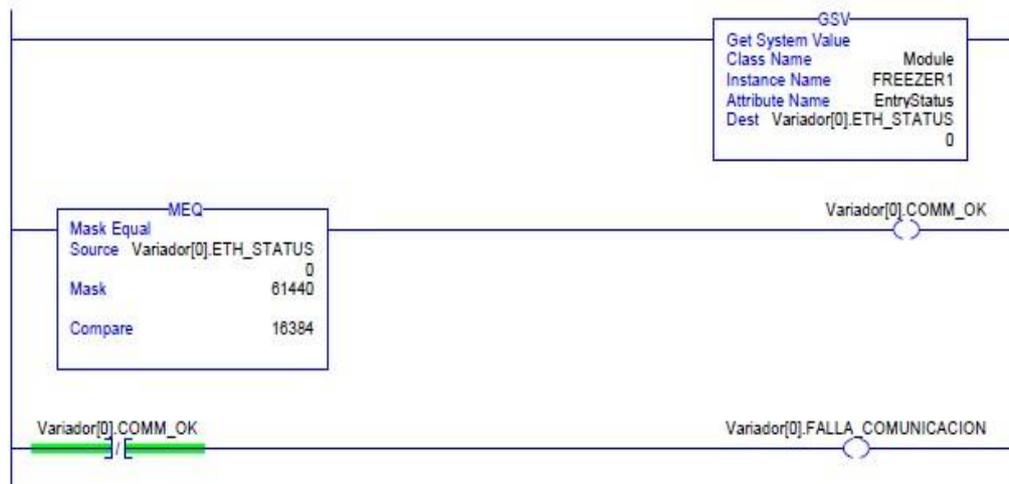


Figura 24: Monitoreo de estado de variadores mediante instrucción GSV y MEQ

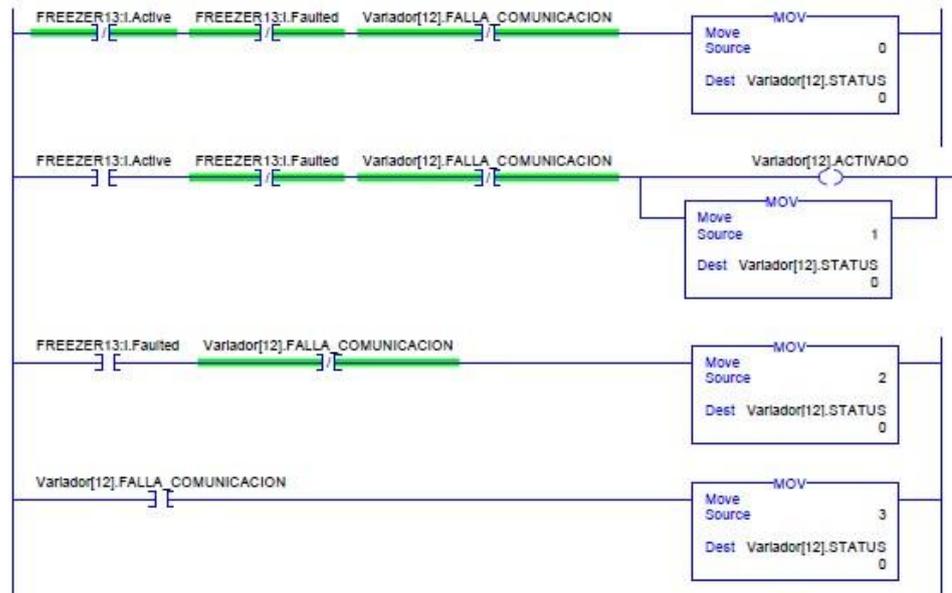


Figura 25: Detección de fallo de comunicación de Variadores

- **Control:** Ejecuta la lógica de control en función de las entradas digitales y analógicas, valores designados por los operarios desde el HMI para el control de las bombas en manual / automático que previamente se ejecutaron en las instrucciones de buffer de entrada digitales y conversiones de entradas analógicas. Se usa la instrucción “Add-On Instructions” para simplificar la codificación reutilizando el bloque de control para las 13 bombas como se muestra en la figura 26.

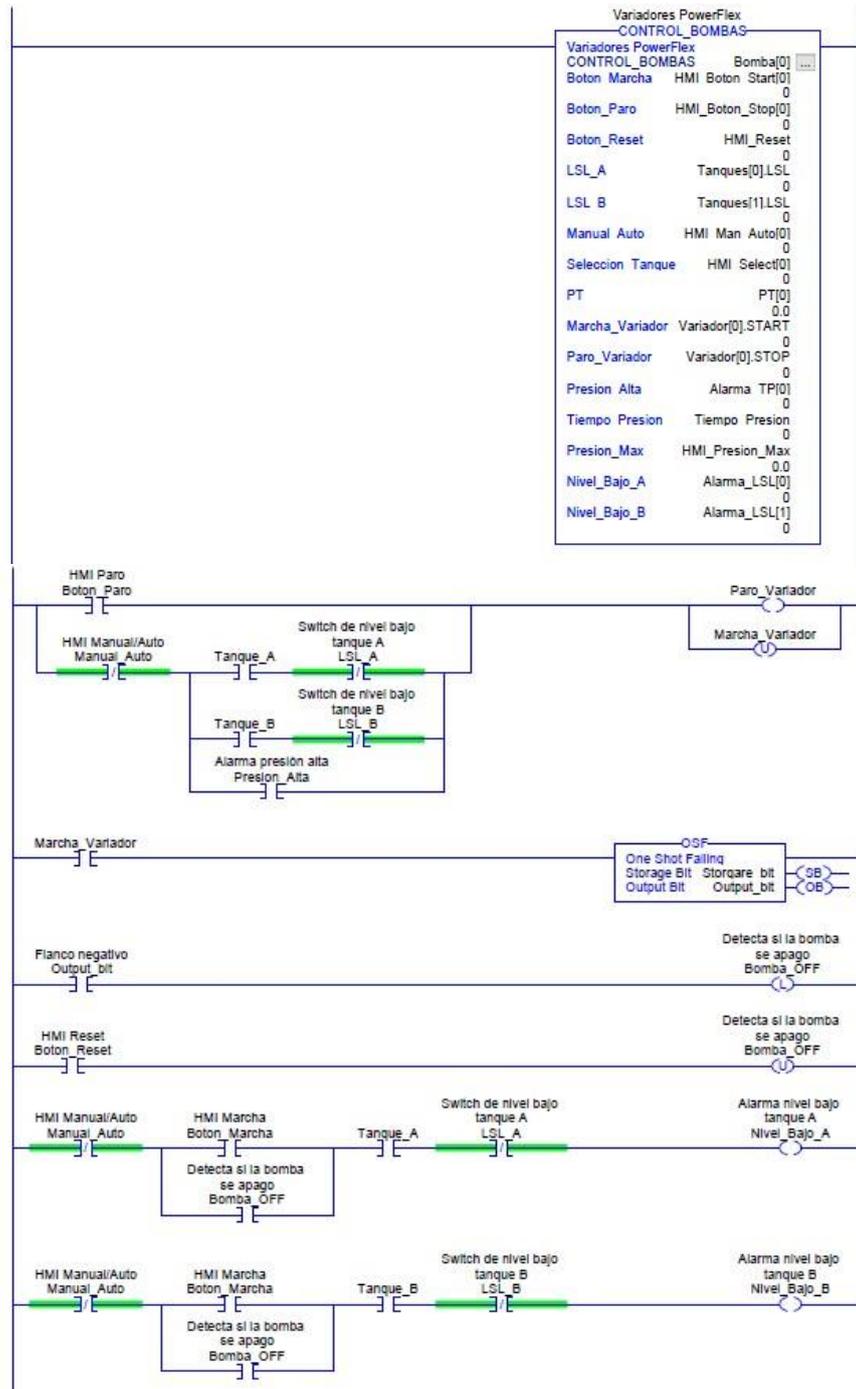


Figura 26: Control de entradas

- Activación variadores:** Envía los comandos de activación y ajuste de frecuencias hacia los variadores, usa la instrucción MUL (multiply) para multiplicar por 100 los valores decimales para la recepción del registro del variador que solo permite números enteros, posterior en la instrucción MOV (move), ese registro lo envía a la memoria de activación con el arreglo del comando de frecuencia.

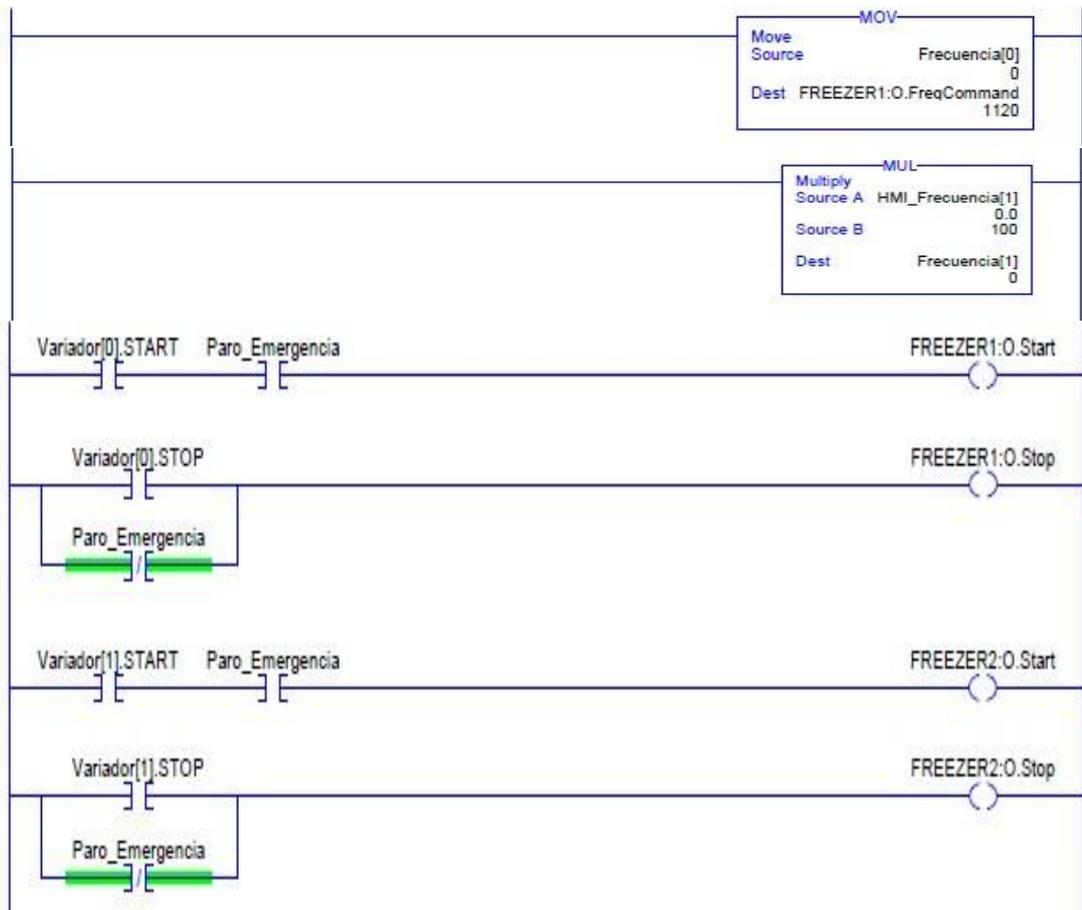


Figura 27: Activación de variadores

- **Activaciones salidas digitales:** Activa las salidas digitales del PLC para retroalimentar la Baliza de visualización y reconocer el estado del proceso luz verde para “run” y luz roja para indicar un “fallo”.

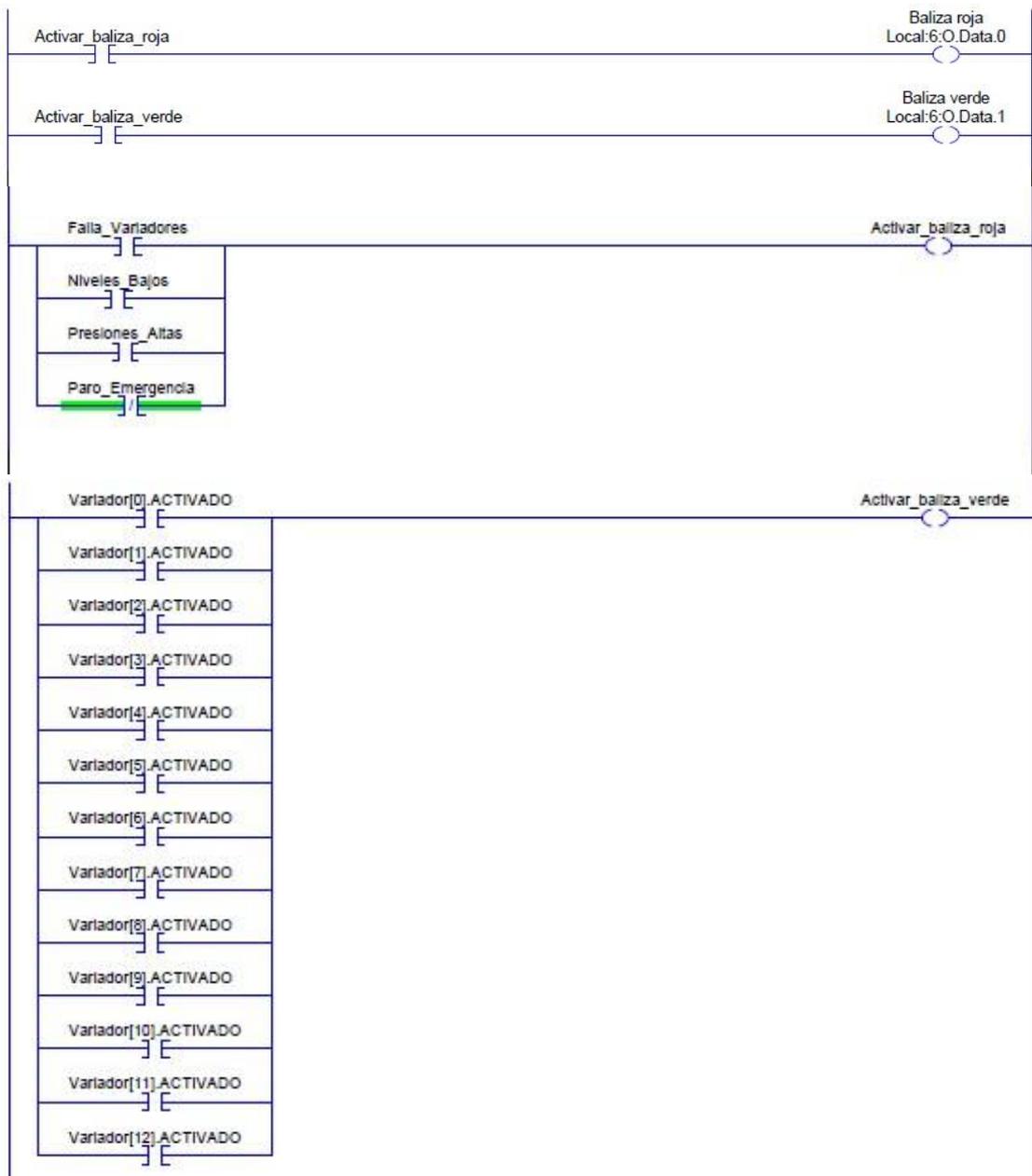


Figura 28: Monitoreo de variadores mediante instrucción GSV y MEQ

- **Alarmas:** Genera las alarmas del sistema para ser accedidas desde el HMI y poder reconocer su fallo para que el operario tome una acción correctiva.

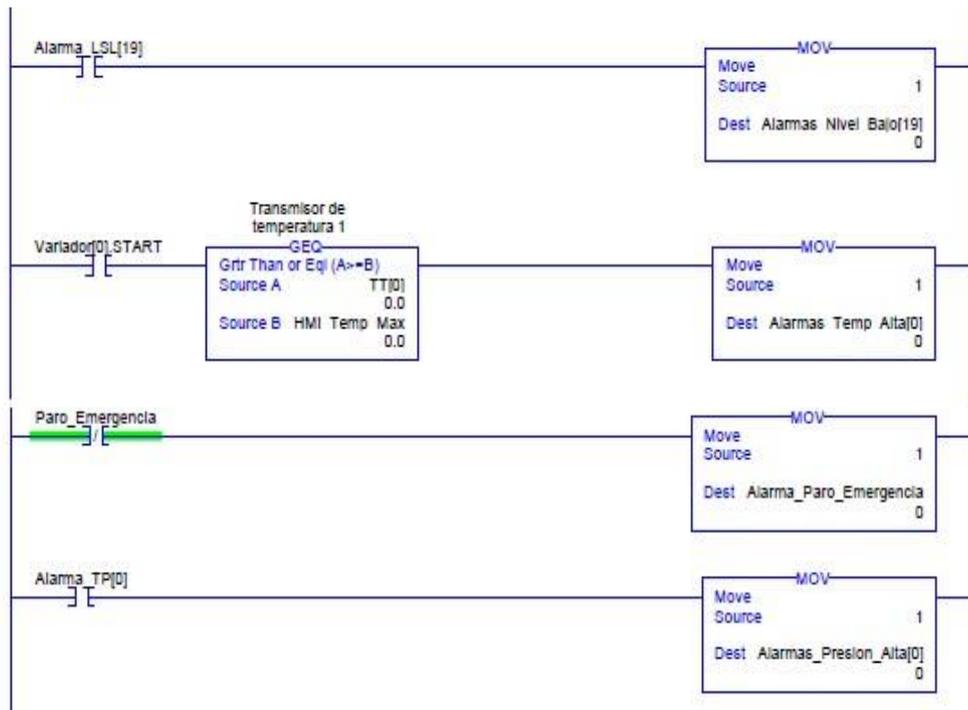


Figura 29: Activación de Salidas Digitales



Figura 30: (Continuación) Activación de Salidas Digitales

3.5. Configuración del HMI

Para la creación del proyecto de la terminal Panelview Plus 7 e integrarla con la aplicación del PLC utilizamos el software FactoryTalk View Studio con una comunicación Ethernet con una topología de red en estrella a nivel de dispositivos.

Para la creación del proyecto ejecutamos el software FactoryTalk View Studio, aparecerá la ventana para seleccionar el tipo de aplicación con la que queremos trabajar como se muestra en la imagen 31.

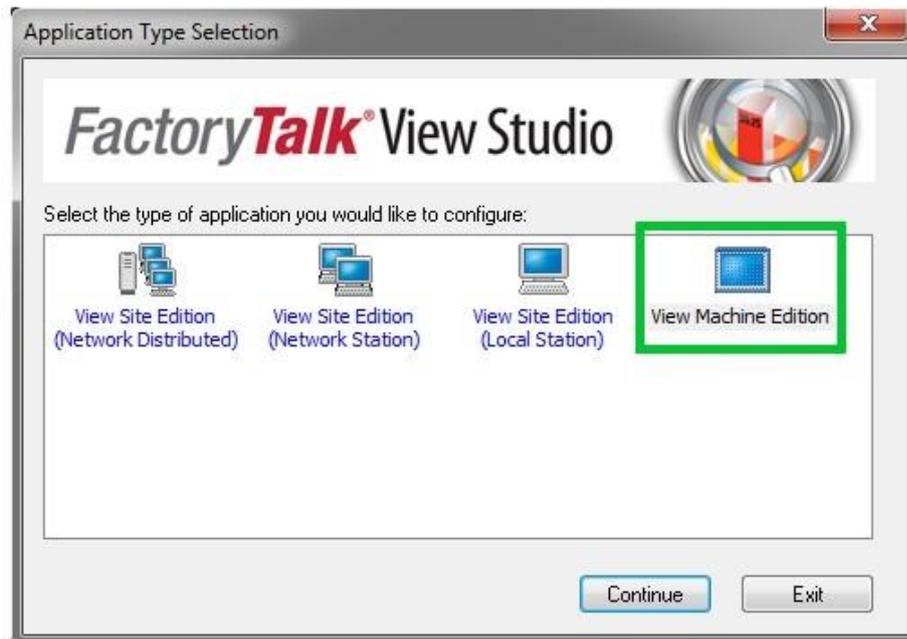


Figura 31: Pantalla principal del programa FactoryTalk View Studio

Se selecciona “View Machine Edition” y damos continuar para crear un nuevo proyecto. En esta ventana selecciono el idioma con el que trabajamos donde los textos se traduzcan al idioma seleccionado recordando que por defecto en inglés. Para la comunicación accedo a la opción FactoryTalk Lix en el árbol de proyecto.

La interfaz está conformada por un total de 10 pantallas como indica la tabla 2, direccionando 1 pantalla para cada línea de proceso de envasado donde están seccionados los tanques de almacenamiento y maduración de mezcla base helado.

Tabla 2. Interfaz de HMI

Cantidad	Pantallas
1	Principal
7	Líneas de envasado
1	Ajustes
1	Historial de Alarmas

Elaborado por: Autor

La propuesta comprende de diez pantallas HMI que serán configuradas con el PLC. Esto depende de los procesos que se llevaran a cabo como la maduración y almacenamiento del helado.

3.5.1. Diseño de las pantallas

Se aplica los principios básicos para el desarrollar la HMI de alto rendimiento que tienen como objetivo fundamental mitigar los errores y optimizar las herramientas y elementos que conforman la interfaz.

Claridad.

Los gráficos deben ser entendibles y los mensajes facilitar la lectura.

Se debe ver claramente el estado y las condiciones del proceso.

Los elementos utilizados para la manipulación del proceso deben ser claramente distinguible.

Las HMIs debe contener solo información importante, que permita determinar el estado del proceso.

Coherencia.

La HMI debe establecer un manejo lógico acorde al modelo mental de los operadores del proceso y un desarrollo orientado a las buenas prácticas. El diseño de las HMIs debe minimizar la fatiga del usuario.

Los elementos gráficos y objetos de control están desarrollado de acuerdo con el funcionamiento del proceso. Debido a que el uso general de la HMI se basa en la supervisión y control de proceso de la sala de maduración y almacenamiento de mezcla base de helado, el objetivo de esto es proveer al operador información clara, segura y confortable para minimizar la ocurrencia de errores en el proceso. [16]



Figura 32: HMI maduración de helados

Como se muestra en la figura 32, la pantalla principal desde la cual se accede a todo el sistema a través de los botones de navegación de color azul. Adicionalmente se cuenta con un botón RESET para restablecimiento de alarmas, como también las bombas que se están utilizando, representados como LINEA 1, LINEA 2, LINEA 3, LINEA 4, LINEA 5, LINEA 6 y LINEA 7 (Ver Anexo B)

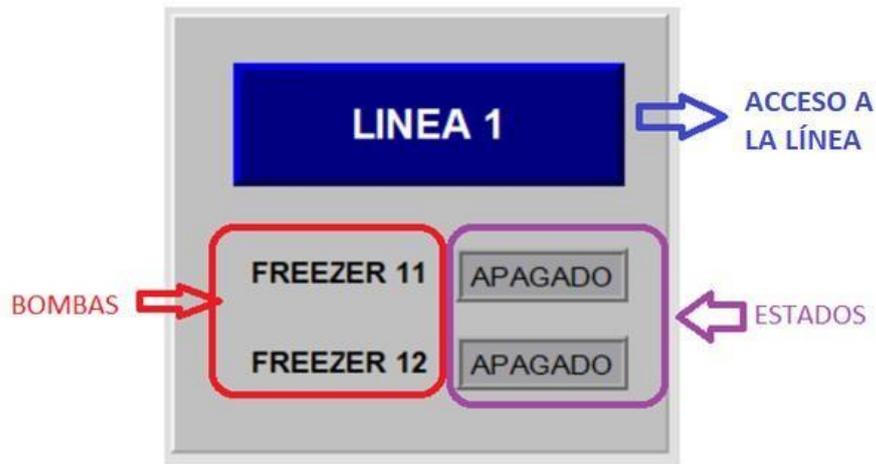


Figura 33: Estado de las bombas

Como se observa en la figura 33, las bombas de envío de producto hacia los freezers se configuran de tal manera que podamos reconocer el estado de “activo” o “apagado”, de acuerdo con la línea que esta pertenezca. A su vez, los estados de las funciones de la bomba se pueden interpretar con el cambio de la descripción del botón como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Estados y su interpretación en HMI

	La bomba se encuentra desactivada
	La bomba se encuentra activada
	El variador presenta una falla, para determinar la causa se debe visualizar la pantalla del variador
	Existe una falla de comunicación entre el PLC y el variador de frecuencia, revisar conexiones de red

Elaborado por: Autor

Las funciones de la bomba van desde APAGADO, significando que la bomba se encuentra desactivada, hasta la abreviación COMM que representa una falla en la comunicación entre el PLC y el variador de frecuencia, sugiriendo la revisión de las conexiones de red.

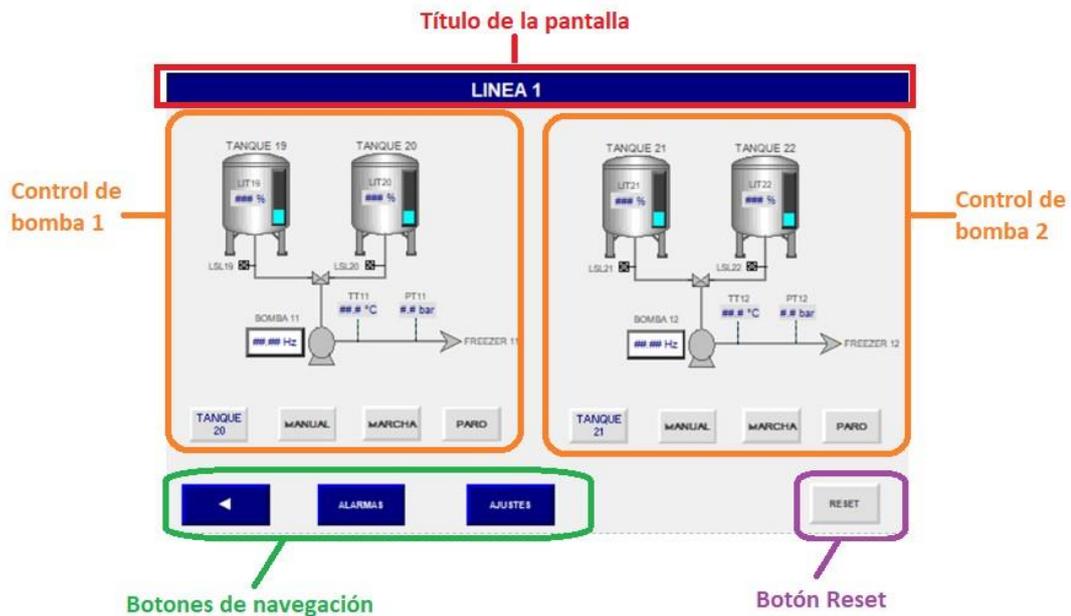


Figura 34: Distribución de las pantallas

Como se observa en la figura 34, las pantallas que se visualizan en el HMI como parte del control de las bombas, están distribuidas de tal forma que los indicadores puedan ser visibles a la percepción humana, en este caso como los botones de navegación o botón “RESET” facilitarán el buen desempeño del proceso de maduración.

A su vez estas pantallas se muestran de la siguiente manera:

- Título: indica el nombre de la línea.
- Controles: contiene los tanques, bombas, botones y transmisores de cada uno de los freezers.
- Navegación: botones de acceso a la pantalla principal, ajustes e históricos de alarmas.
- Botón Reset: Reestablece las alarmas.

Por otra parte, el monitoreo realizado a los tanques refleja que adicional a las acciones que se puedan realizar como un reinicio del proceso, también se puede visualizar cantidades específicas como los valores de velocidad de la bomba o verificación de los niveles de temperatura.

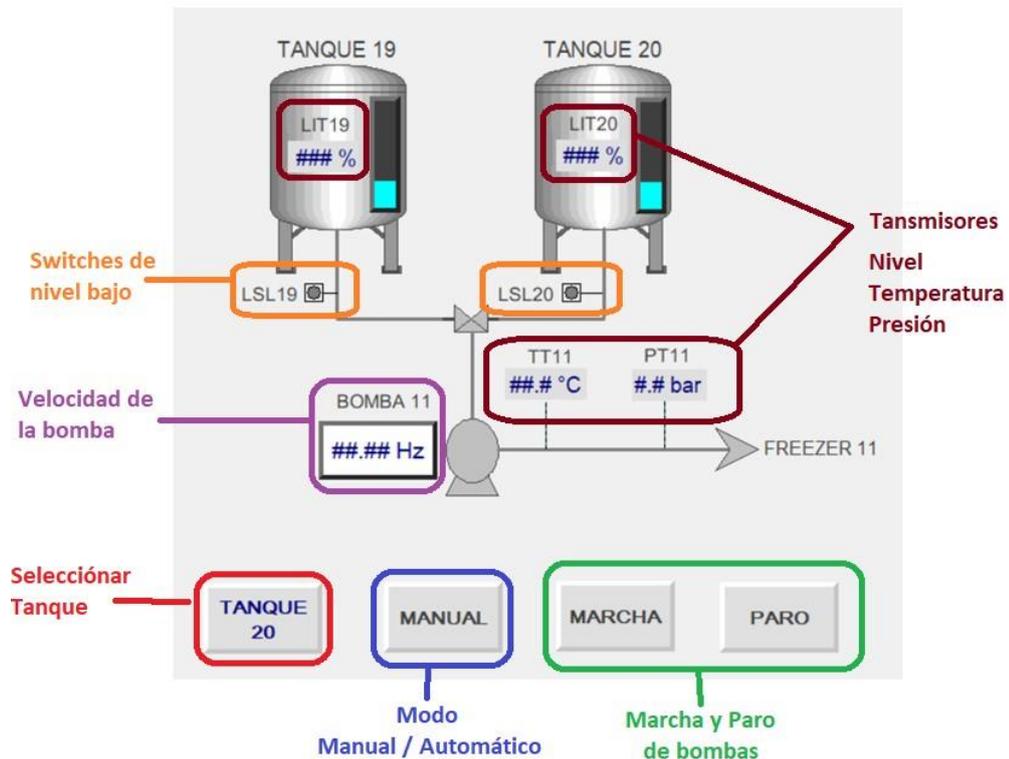


Figura 35: Indicadores del control de bombas por medio de HMI

Como parte del monitoreo realizado en los procesos de maduración y almacenamiento, es importante tener en consideración en la programación del HMI los indicadores que de alguna u otra manera, brindan una mejor percepción y control en los procesos ejecutados (figura 35).

Tabla 4. Descripción de los elementos de control

Elemento	Descripción
Botón Seleccionar Tanque	Selecciona la fuente para envío de mezcla.
Botón Modo Manual Automático	/ Selecciona el modo de operación.
Botones de Marcha y Paro	Marcha y paro de la bomba.
Velocidad bomba	Ingreso de frecuencia del variador en un rango comprendido entre los 0 y 60Hz.
Switches de nivel bajo LSL	Indica si la tubería a la salida del tanque tiene o no mezcla.
Transmisor indicador de nivel LIT	Muestra el porcentaje de llenado del tanque en un rango de 0 al 100%.
Transmisor de temperatura TT	Muestra la temperatura de la mezcla en la tubería de envío.
Transmisor de presión PT	Muestra la presión en la tubería de envío.

Elaborado por: Autor

Los elementos de control comprenden una parte fundamental en la muestra de información, como los botones a seleccionar, lo cual pueden ser botones de modo manual/automático o botones de selección de tanque, a su vez el significado de los indicadores como velocidad de la bomba o transmisores de temperatura, todo esto es detallado en la configuración del HMI que se deberá tener en cuenta para la identificación de las funciones, tal y como se muestra en la tabla 4.

3.5.2. Configuración de parámetros

Se ajusta la presión y tiempo máximos a la que se detendrá la bomba, así como la temperatura máxima de la mezcla en la línea de envío. El botón “CERRAR APP” finaliza la aplicación del HMI para fines de mantenimiento. Todos los procesos se ajustan de acuerdo a las acciones que se puedan tomar en la pantalla del HMI, por lo tanto, en caso de presentarse alguna eventualidad en los procesos de maduración y almacenamiento de helado, existe el registro de alarma.

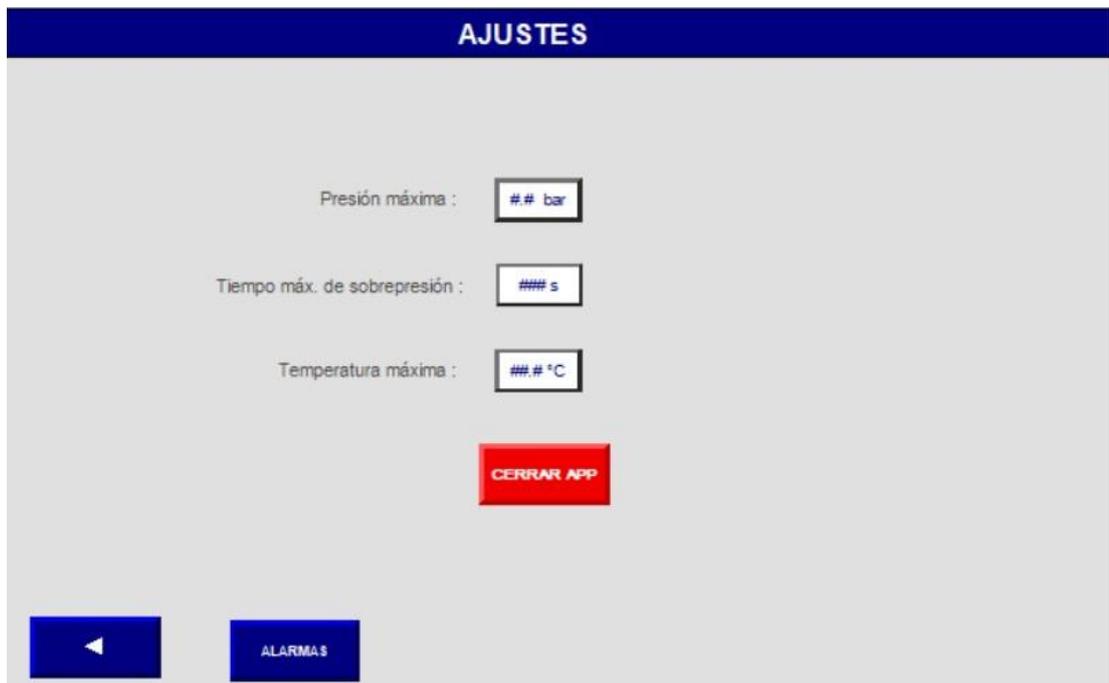


Figura 36: Pantalla de Ajustes en HMI

Como se muestra en la figura 36, los botones de “CERRAR APP” están representados de color rojo, el botón de “ALARMAS”, de color azul y por último el ajuste de valores de presión máxima, tiempo máximo de sobrepresión y temperatura máxima, se los puede notar de color blanco, es en estos tres últimos el operador ingresa los valores de las guardas de temperatura, presión y tiempo.

La lista de alarmas es parte de las funciones que el HMI puede otorgar, de acuerdo con la configuración realizada, permite visualizar las alarmas que se han presentado o se están presentando en los procesos de maduración y almacenamiento de helado, a su vez da la opción de borrar alarmas o reconocer las alarmas, tal y como se muestra en la figura 37.



Figura 37: Pantalla HMI de historial de alarmas

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Diseñar e Implementar planos de fuerza y control del proceso.

Para el diseño de planos de fuerza y control se utilizó el software AUTOCAD, el cual permite importar archivos prediseñados y modificarlos, además podemos crear todo tipo de plano, dibujo, estructura y su interfaz es de fácil acceso, tal como podemos observar en la figura 38. Ver anexo C.

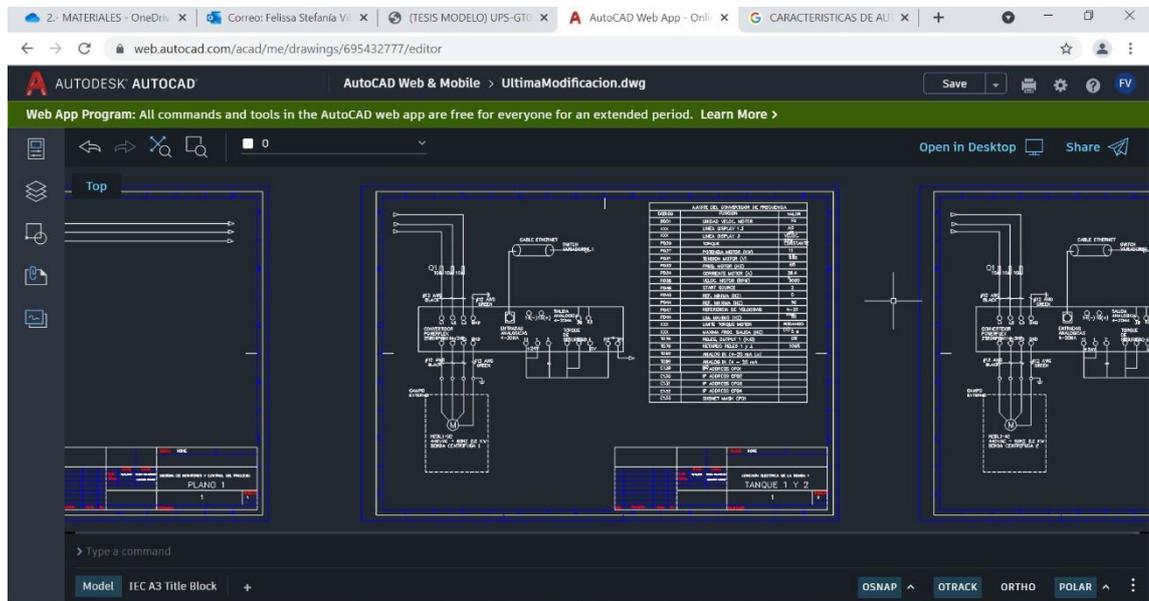


Figura 38: Conexión eléctrica de bomba 1 y 2 en la pantalla de diseño AUTOCAD

4.2. Habilitación de la instrumentación existente para el sistema de monitoreo y control actual.

Esta tarea se la llevo a cabo durante un periodo de tiempo de noventa y seis días, tiempo en el cual se realizó el montaje y cableado de componentes de control, al igual que el testeo de cada instrumento para la utilización de la propuesta del sistema del actual sistema de monitoreo y control de velocidades de las bombas de envió de producto a las líneas de envasado.

En la primera inspección se realizó un inventario de la instrumentación de cada tanque de almacenamiento, comprobando el estado del transmisor de nivel, el switch de presencia de producto y en la línea de transferencia de envió de producto los transmisores de presión y temperatura, cada instrumento fue testeado para determinar el buen funcionamiento. Se identificó 5 transmisores de temperatura, 6 transmisores de presión, 8 transmisores de nivel, 7 switch de presencia en mal estado y 2 variadores que no poseen tarjeta para comunicación ethernet dentro del panel eléctrico. Ver anexo A.

Posterior al inventario del estado actual de los componentes de la sala de maduración y almacenamiento se determina el presupuesto para la implementación y desarrollo del proyecto. El área cuenta con canaletas ya instaladas para las acometidas eléctricas de las bombas, moto reductores y el sistema neumático para alimentación de las válvulas, como se muestra a continuación en la figura 39.



Figura 39: Estado inicial del área de proceso de Maduración y almacenamiento de helado.

Para el reemplazo de los componentes afectados y los que se requieren instalar se realiza una Orden de trabajo en la plataforma SAP para la descarga de los materiales y entrega por parte de bodega de repuesto. Seguido de los componentes de instrumentación tenemos los materiales para el panel eléctrico teniendo la pantalla HMI, Switch puertos ethernet, módulos analógicos y digital, controlador PLC, fuentes, cable para control y de red, disyuntores entre otros. Se comprueba en el sistema SAP el stock de los componentes que mantienen en libre utilización para su entrega y los que están en stock 0 se realiza una solicitud de pedido de material SOLPED para acceder a la Orden de Compra respectiva.

Se solicitan los módulos analógicos AB:1769_IF16 para importación y se utilizan componentes que se tienen como back up en el taller. Como se muestra en la figura 40.



Figura 40: Recepción de componentes electrónicos para instalación.

Se procede a la instalación de los componentes en el panel eléctrico según la especificación del plano diseñado, se instalan los ethernet Switch para la topología de red mixta desde los puertos de los variadores al controlador, para la instalación del HIM se realiza desmontaje de una de las puertas del gabinete eléctrico para realizar el corte y ubicar la pantalla. Se realiza el cableado del control desde las borneras inferiores a los módulos del controlador con su respectiva marquilla. Para el tendido de cables de cada instrumento del tanque se procede a realizar la matriz de evaluación de riesgo aprobada por el departamento de seguridad industrial de la empresa, como se visualiza en la figura 41.



Figura 41: Instalación de componentes.

4.3. Pruebas de funcionamiento.

Para las pruebas de funcionamiento del sistema implementado se solicita al departamento de planeación y producción la disponibilidad del área con un recurso operativo para realizar las conexiones de tuberías y simulaciones de envío de agua para verificar el buen funcionamiento del sistema cumpliendo los objetivos específicos propuestos.

- Simular en una HMI el proceso de maduración y almacenamiento de helado para el control y monitoreo de las variables del sistema.
- Programación del control (ON/OFF/SP/PV/FALLO) de las bombas de envío de producto base de helado mediante la consigna de los variadores de seguridad.
- Diseñar seguridades redundantes en el circuito de envío de producto para protección de la bomba centrífuga por sobre presión o cavitación.
- Mejorar las condiciones de ergonomía física en las actividades que realiza el operador y cumplir con los requerimientos que determina el KORE para la apertura de puertas en paneles eléctricos.

4.3.1. Simular en una HMI el proceso de maduración y almacenamiento de helado para el control y monitoreo de las variables del sistema.

Verificar la correcta operatividad del proceso mediante el control en el HMI.

Procede: todos los comandos y lecturas son enviados y recibidos a conformidad del operador.

4.3.2. Programación del control (ON/OFF/SP/PV/FALLO).

Verificar la correcta comunicación entre el PLC, el variador y el HMI en condiciones regulares para el buen desempeño del tablero de control.

Procede: todos los datos de los comandos seleccionados enviados hacia controladores y variadores por comunicación ethernet están correctas. Encendido / Apagado y el Set de frecuencia para la bomba centrífuga responde a la velocidad ingresada en el HMI.

4.3.3. Diseñar seguridades redundantes en el circuito de envío de producto

Verificar que las protecciones creadas para cada bomba se encuentren operativas.

Procede: se realiza un ejercicio de sobrepresión ingresando valores bajos de presión y tiempo en la pantalla de ajuste, se enciende la bomba en automático y se restringe la salida la válvula mariposa manualmente para elevar presión post a los segundos del seteo se apaga la bomba y envía fallo al HMI para

visualización del operador. Luego se envía 200 litros de agua desde un tanque al drenaje con el encendido de la bomba en automático la misma se apaga post a detectar el switch la no presencia de producto y envía fallo al HMI para visualización del operador.

4.3.4. Mejorar las condiciones de ergonomía física en las actividades que realiza el operador.

Verificar con el departamento de SSO y Auditoría que las medidas realizadas salvaguardan la integridad del operador y el proceso.

Procede: el operador visualiza y controla todo el proceso desde el panel sin la apertura de ningún panel eléctrico.

Proceso:	Seguridad Industrial	Fecha:	24/7/2021	No. Solicitud
Área:	Seguridad Industrial	Iniciador:	José I. Espina G.	
1. ORIGEN DE LA NO CONFORMIDAD				
FUENTE:	Auditoría Interna	CRITERIO:	Estándar KORE Seg. Industrial	
FACETA:	Seguridad Ind.	IMPACTO:	Incumplimiento de Requisito	
REFERENCIA: Estándar KORE ES-RQ-120 Seguridad eléctrica.				
2. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD ¿Qué? ¿Quién? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cuánto? Incumplimiento + Hallazgo + Evidencia				
CATEGORÍA:	MAYOR <input checked="" type="checkbox"/>	Menor <input type="checkbox"/>	Oport. De Mejora <input type="checkbox"/>	
Fallas en el control de acceso a partes energizadas durante procesos de operación y mantenimiento en tableros eléctricos y reparaciones fuera de estándar de tubería de canalización de cableados en los equipos de Helados, no garantizan la prevención de lesiones en el personal por contacto con electricidad.				
Responsable del Área:	Luis Fernando Ceballos	Consecuencias:	Accidentes laborales / Incumplimiento al Requisito	
3. ANÁLISIS DE EXTENSIÓN DEL HALLAZGO ¿La No Conformidad se presenta en otras partes del Sistema? Marque su respuesta				
3.1. SOLICITUD DE ANÁLISIS DE EXTENSIÓN De acuerdo al hallazgo, indique dónde se debería realizar el análisis de extensión				
Áreas.....	<input type="checkbox"/>	Personal	<input type="checkbox"/>	Especifique de acuerdo a su selección: Revisión de los procesos de mantenimiento y limpieza para asegurar que se ejecuten los controles operacionales requeridos para Seguridad eléctrica
Procedimientos.....	<input type="checkbox"/>	Procesos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Actividades	<input type="checkbox"/>	Métodos	<input type="checkbox"/>	
Localizaciones	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="checkbox"/>	
3.2. ANÁLISIS DE EXTENSIÓN De acuerdo al hallazgo y al numeral 3.2, describe el análisis de extensión.				
5. ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ ¿Qué ha fallado en el sistema para que ésta NC ocurra? Seleccione método de análisis de causa raíz y diríjase a la pestaña correspondiente para su desarrollo.				
1 Ver Anexo con Análisis ISHIKAWA <input type="checkbox"/>		Ver Anexo con 5 Por qué? <input checked="" type="checkbox"/>		
6. CORRECCIONES INMEDIATAS Describa a continuación la acción(es) a tomar para corregir el hallazgo. Puede incluir más correcciones aumentando filas.				
		Fecha	Responsable	
1	Instalación de selectores y potenciómetro para el encendido de las bombas de envío de producto.	15/2/2021	David Baldeon	
2	Instalación de un panel de operación HMI para el control de las bombas y visualización de las variables de temperatura, nivel y presión del envío de producto, áreas mezcla y	16/7/2021	Alejandro Sanchez	
3	Instalación de candados en los seguros de todos los paneles de la planta	30/9/2021	David Baldeon	
7. ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA ¿Qué acciones se van a tomar para eliminar la causa raíz y prevenir repetición? Diríjase a la pestaña CAPs y llene todos los campos.				
1 Ver matriz de análisis de causa raíz y plan de acción				
8. RIESGOS/OPORTUNIDADES Evalúe si la NC conlleva un riesgo/oportunidad al sistema de gestión. Si responde Sí seleccione las acciones adicionales a tomar, si su respuesta es No Seleccione en Acciones Adicionales "N/A"				
1 Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		Si respondió Sí, Indique el No. De Identificación del Riesgo/Oprt. En la Matriz		
Acciones Adicionales (Selección de la Lista desplegable):		N/A		No. ID:
9. CAMBIOS ¿Es necesario realizar algún cambio al Sistema de Gestión? ¿Cuál?				
1 Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		Ver matriz de análisis de causa raíz y plan de acción		
10. EFICACIA DE LAS ACCIONES				
¿Han permitido las acciones tomadas solucionar de manera definitiva la No Conformidad y evitar que se repita?				
1 Ver DA-GC-007-02 Mapa de Causa				

Figura 42: Solicitud de acción correctiva levantado por el Dpto. de SSO.



Guayaquil, 16 de agosto del 2021

Ing. Orlando Barcia Ayala MSc.

Director de carrera de Ingeniería Electrónica
Universidad politécnica Salesiana
Guayaquil – Ecuador

Por medio de la presente certifico que los señores **Alejandro Jose Sanchez Almeida** con cedula de ciudadanía N# 0918855776 y **Felissa Stefania Villavicencio Gordillo** con cedula de identidad N# 0926969015.

Estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana, desarrollaron y ejecutaron su proyecto de titulación previo a la obtención del título de ingeniero Electrónico titulado **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROCESO DE MADURACION Y ALMACENAMIENTO DE HELADO DESDE UN PANEL DE OPERACIÓN EN LA SALSA DE FORMULACION DE LA PLANTA TONICORP “**

Implementando con responsabilidad, eficiencia y una buena formación académica cada uno de los objetivos propuestos con profesionalismo. El proyecto está actualmente 100% operativo cumpliendo con el plan de producción designado semanalmente bajo las normas de seguridad operativa y de calidad.

Se expide el presente como constancia de la total aceptación del proyecto por parte de Tonicorp.

Atentamente.

Gerente de planta Tonicorp



Figura 43: Carta de Aceptación del proyecto a entera conformidad firmada por el Gerente de planta TONICORP.

CONCLUSIÓN

Como conclusión del proyecto técnico se tiene los siguientes puntos importantes:

Se diseñó e implementó un panel de operación para el monitoreo y control del sistema de maduración, almacenamiento y envío de producto a las líneas de envasado desde el área de mezcla base de helado

Se cerró la no conformidad levantada por el KORE de seguridad operacional de Coca Cola por la apertura de puertas de los paneles eléctricos para el control de las bombas desde los variadores que ahora se realiza desde la HMI del panel operación del área de mezcla

Se habilita una protección redundante de las bombas centrifugas de envío de producto por una sobre presión que se origine en la línea de transferencia a las envasadoras se apague la bomba, esta protección tiene un set point de presión (bar) y de tiempo (segundos) que ingresa el operario en la pantalla de ajuste. La segunda protección tiene la condición que por falta de producto que detecte el sensor de presencia de nivel bajo del tanque la bomba también se apague.

Las fallas por falta de nivel, presión alta, temperatura alta y falla de comunicación presentadas en el proceso se visualizan en el HMI en una pantalla que recopila el histórico y el cambio de una luz verde al encendido de la luz roja de advertencia de una baliza, esto permite que el operario tenga un mejor tiempo de respuesta para realizar una acción correctiva en la desviación generada. El monitoreo y control desde el panel de operación redujeron los factores de riesgo ergonómico de los operarios bajando la carga física evitando movimientos repetitivos en las inspecciones de los niveles de producto que tienen los tanques y la temperatura del producto que se envía a las envasadoras.

RECOMENDACIONES

Crear una LUP (lección de un punto) en conjunto con el departamento de mejora continua para la limpieza COP (limpieza manual fuera de sitio o por partes) de los tanques. Es muy importante proteger la instrumentación que está habilitada cuando se realice limpieza externa en los tanques.

Para cuantificar la merma por kilos envasados vs kilos enviados desde los tanques de maduración y almacenamiento pueden integrar los flujómetros que están instalados en la línea de salida de las bombas de envío de producto para medir la cantidad de producto enviado.

Potenciar el panel de operaciones integrando el control de las válvulas de las líneas de envío de producto como las de limpieza centralizando todo desde el HMI. Actualmente estas activaciones ON/OFF de las válvulas se realizan manualmente desde un panel eléctrico/neumático donde se encuentran los selectores de cada válvula.

Incluir al plan de metrología los componentes de instrumentación que se habilito para este proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] E. Adam, «Instrumentación y control de procesos,» 2020.
- [2] E. Córdoba, Automatización y repotenciación tecnológica del proceso, México, 2018.
- [3] M. Bofill, E. García y Y. Sariego, «Optimización en la producción de surtidos de helados Alondra,» *Tecnología Química*, 39(3), pp. 508-523, 2019.
- [4] E. Mandado, Automatas programables y sistemas de automatización, Madrid, 2018.
- [5] S. Vassilyev, A. Kelina, Y. Kudinov y F. Pashchenko, «Intelligent control systems,» *Procedia Computer Science*, vol. 103, nº 1, pp. 623-628, 2019.
- [6] B. Wang, Z. Wang, T. Chen y X. Zhao, «Development of novel bioreactor control systems based on smart sensors and actuators,» *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, vol. 8, nº 7, 2020.
- [7] A. Tepljakov, B. Alagoz, C. Yeroglu, E. González, S. HosseinNia y E. Petlenkov, «FOPID controllers and their industrial applications: a survey of recent results,» *IFAC-PapersOnLine*, vol. 51, nº 4, pp. 25-30, 2018.
- [8] Á. Segura, H. Diez, I. Barandiaran, A. Arbelaz, H. Álvarez, B. Simões y R. Ugarte, «Visual computing technologies to support the Operator 4.0,» *Computers & Industrial Engineering*, vol. 139, nº 1, 2020.
- [9] Ansi/Isa S5.2, «Diagramas Lógicos Para Operación De Procesos Binarios,» 1981.

- [10] Y. C. O'Callaghan, A. V. Shevade, T. P. Guinee, T. P. O'Connor y N. M. O'Brien, «Comparison of the nutritional composition of experimental fermented milk: Wheat bulgur blends and commercially available kishk and tarhana products.,» *Food chemistry*, vol. 278, nº 14, pp. 110-118., 2019.
- [11] J. Stengler, I. Bürger y M. Linder, «Thermodynamic and kinetic investigations of the SrBr₂ hydration and dehydration reactions for thermochemical energy storage and heat transformation.,» *Applied Energy*, vol. 115432, nº 11, p. 277, 2020.
- [12] I. Passaris, P. Van Gaelen, R. Cornelissen, K. Simoens, D. Grauwels, L. Vanhaecke y I. Smets, «Cofactor F430 as a biomarker for methanogenic activity: application to an anaerobic bioreactor system.,» *Applied microbiology and biotechnology*, vol. 102(3), nº 9, pp. 1191-1201., 2018.
- [13] Z. Bi, C. Pomalaza-Ráez, A. Lehman, J. Dawson, D. Hershberger, J. Yurek y J. Ball, «Automated testing of electrical cable harnesses.,» de *In 2018 13th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA)*, 2018.
- [14] А. Ш. Зиануров y И. А. Вялых, «Автоматизация градирни установки блока обратного водоснабжения бов-6 ООО" ЛУКОЙЛПермнефтеоргсинтез",» *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления*, р. 29, 2019.

- [15] C. DiPaola, «Design, fabrication, and control of an autonomous sorting system for non-ferrous metal recycling,» (Doctoral dissertation, Rutgers University-School of Graduate Studies), 2019.
- [16] J. E. R. D. AVILA, «BUENAS PRÁCTICAS PARA DISEÑO DE HMI DE ALTO RENDIMIENTO,» Cartagena, 2012.

ANEXOS

ANEXO A
POOL INICIAL DE STATUS DE COMPONENTES

Numero Tanque	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidad Volumen	6000 kg	6000 kg	6000 kg	6000 kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg
Transmisores temperatura Tetra pak T12	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Transmisor de nivel Presión Hidrostática FMB70	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Transmisor de presión Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Switch limitador de nivel Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO
Variadores Powerflex modelo 520	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO

Bomba centrífuga LKH-5	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
-------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Numero Tanque	9	10	11	12	13	14	15	16
Capacidad Volumen	6000 kg	6000 kg	6000 kg	6000 kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg
Transmisores temperatura Tetra pak T12	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Transmisor de nivel Presión Hidrostática FMB70	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Transmisor de presión Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Switch limitador de nivel Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO
Variadores Powerflex modelo 520	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO
Bomba centrífuga LKH-5	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO

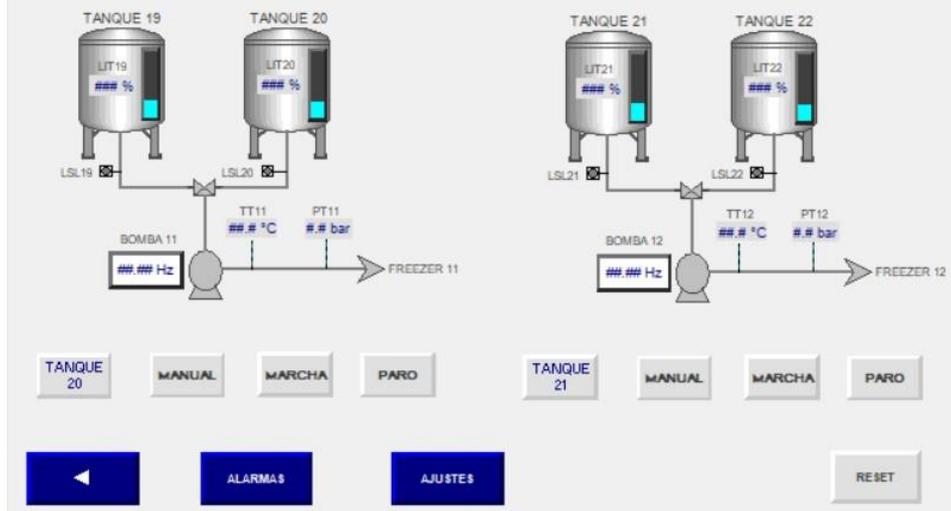
Numero Tanque	17	18	19	20	21	22	23	24
Capacidad Volumen	6000 kg	6000 kg	6000 kg	6000 kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg	3500 Kg
Transmisores temperatura Tetra pak T12	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO

Transmisor de nivel Presión Hidrostática FMB70	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO MAL ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO
Transmisor de presión Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO
Switch limitador de nivel Tipo membrana PMP55	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO MAL ESTADO
Variadores Powerflex modelo 520	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	NO INSTALADO
Bomba centrífuga LKH-5	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO	INSTALADO BUEN ESTADO

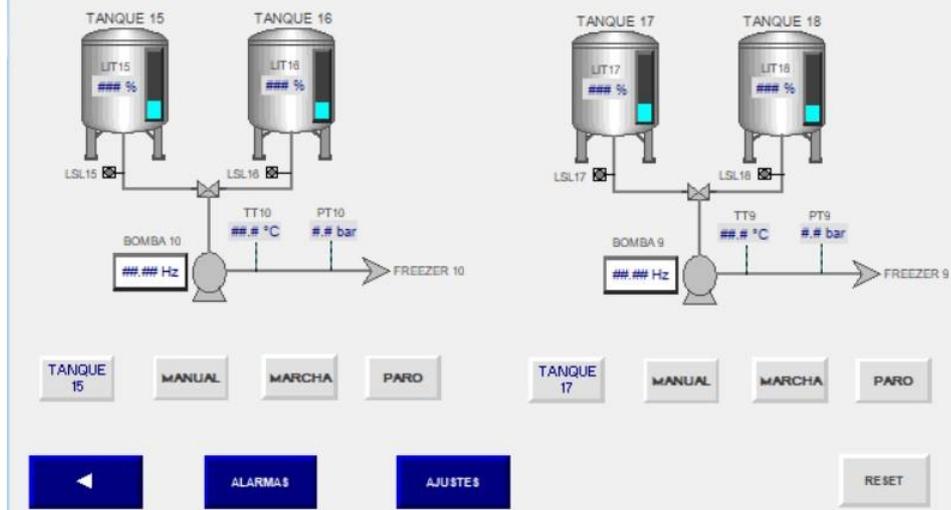
ANEXO B

PANTALLAS HMI DE LÍNEAS O CIRCUITO DE ENVÍO DE PRODUCTO BASE

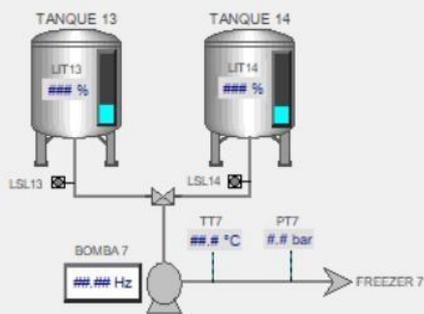
LINEA 1



LINEA 2



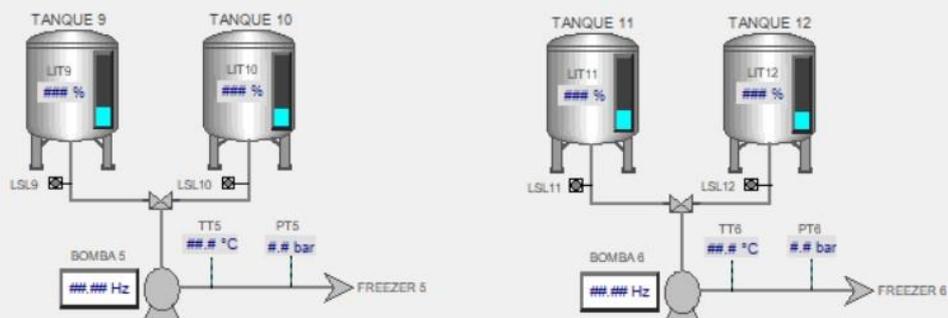
LINEA 3



TANQUE 14 MANUAL MARCHA PARO

◀ ALARMAS AJUSTES RESET

LINEA 4



TANQUE 10 MANUAL MARCHA PARO TANQUE 11 MANUAL MARCHA PARO

◀ ALARMAS AJUSTES RESET

LINEA 5



MANUAL MARCHA PARO

MANUAL MARCHA PARO

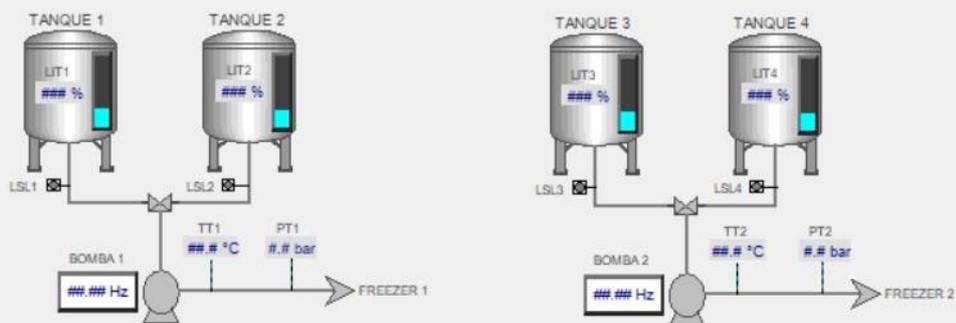


ALARMAS

AJUSTES

RESET

LINEA 6



TANQUE 1 MANUAL MARCHA PARO

TANQUE 3 MANUAL MARCHA PARO

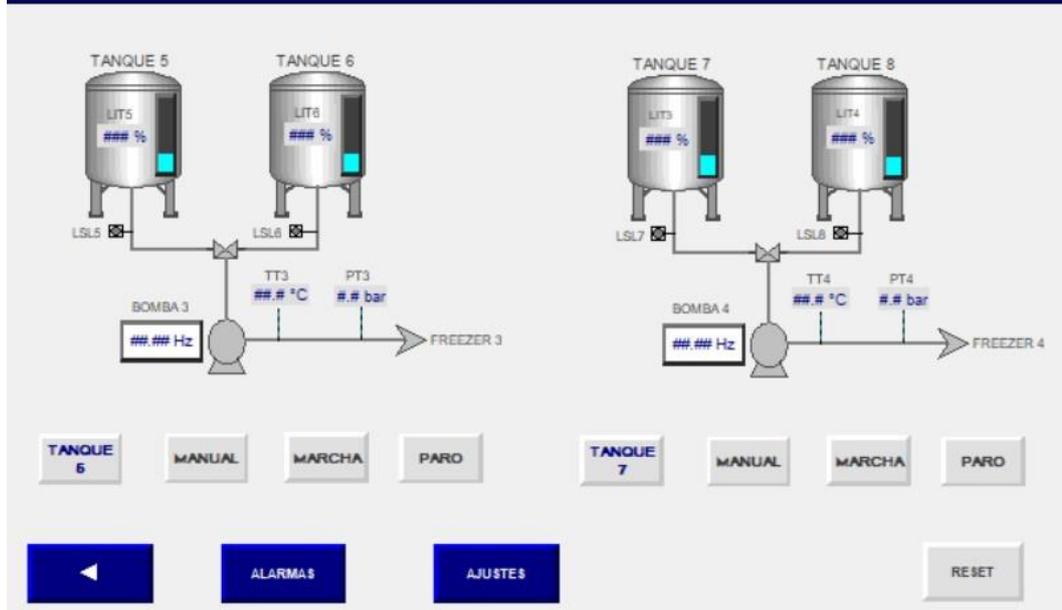


ALARMAS

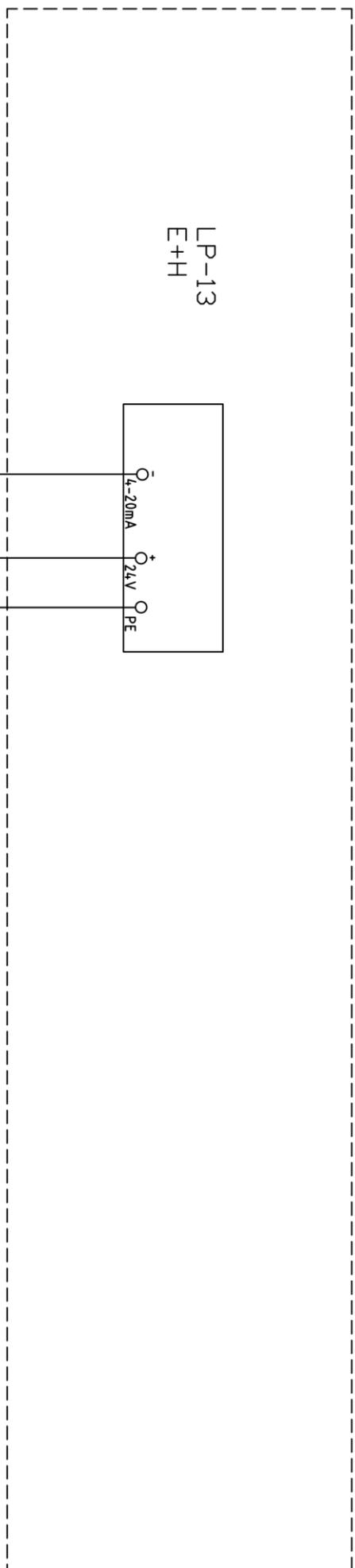
AJUSTES

RESET

LINEA 7



ANEXO C
PLANOS DE FUERZA Y CONTROL DE PROCESO



107

A103 /6-E

COM: +24V

1 In 0+ V In 0+ COM: V In 0-
CORRIENTE TENSION

A101:5.CH01DATA

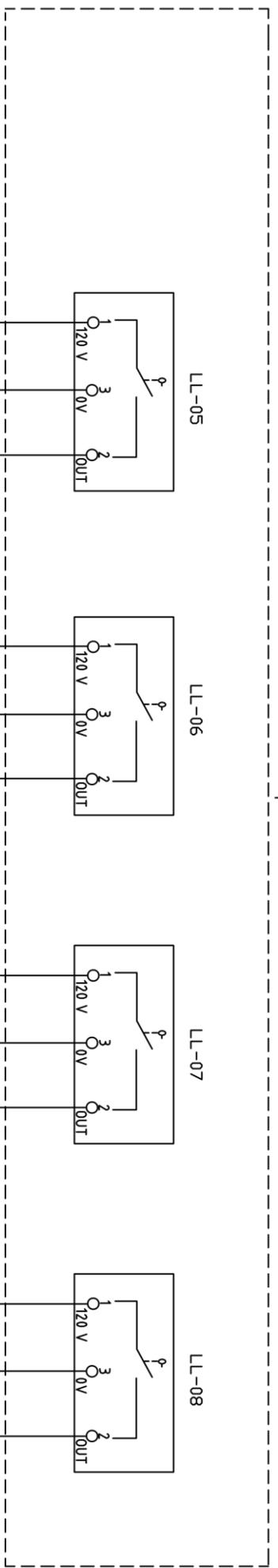
ENTRADA ANALÓGICA RACK-1 SLOT 5

TIPO:AB:1769_IF16:0:0

PRESIÓN

No:	Revision	Date	By	DATE	NAME	SCALE	FILENAME
				19/12/2020	FELISA VALLEJERO ALVARO SANCHEZ	NONE	CONEXIÓN ELECTRICA TRANSMISOR DE PRESIÓN BOMBA 13
							1
							42

SHEETS



A105
/6-E

B16
COM:

10.04

10.05

10.06

10.07

ENTRADA DIGITAL RACK-1 SLOT 1

TIPO:AB:1769_DI32:1:0

NIVEL

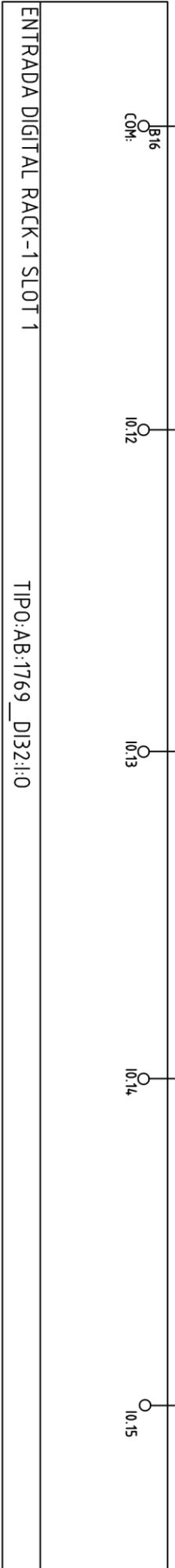
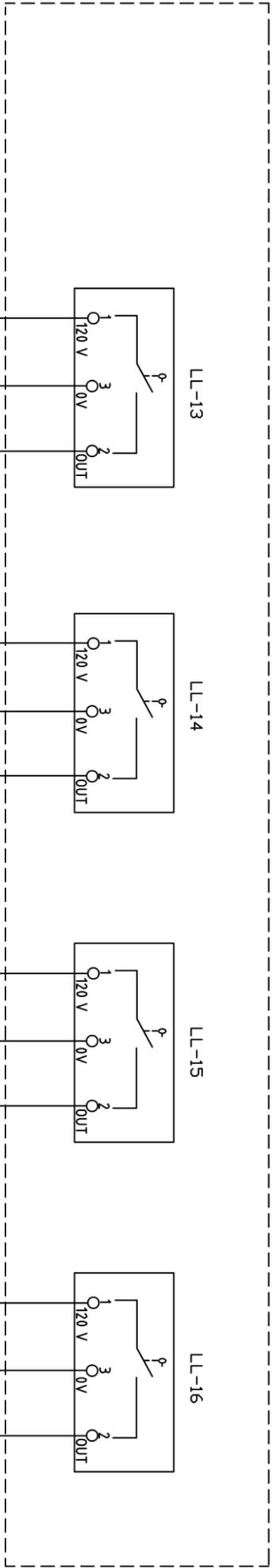
SCALE		NONE
-------	--	------

CONEXIÓN ELECTRICA SWITCH NIVEL

TANQUE 5 - 8

No:	Revision	Date	By	FILENAME	SHEETS
					1
					44

DATE	NAME
19/12/2020	FELISA VALLEJERO
	ALEJANDRO SANCHEZ



NIVEL

No:	Revision	Date	By	DATE	NAME	SCALE	FILENAME
				19/12/2020	FELISA VALLEJERO	NONE	CONEXIÓN ELECTRICA SWITCH NIVEL
					ALVARO SANCHEZ		TANQUE 13 - 16
							1
							46

ANEXO D
VARIABLES DEL PLC COMPACTLOGIX

CONTROL_BOMBAS(Boton_Marcha, Boton_Paro, Boton_Reset, LSL_A, LSL_B, Manual_Auto, Seleccion_Tanque, PT, Marcha_Variador, Paro_Variador, Presion_Alta, Tiempo_Presion, Presion_Max, Nivel_Bajo_A, Nivel_Bajo_B);

Parameters

Required	Name	Data Type	Usage	Description
X	CONTROL_BOMBAS	CONTROL_BOMBAS	InOut	Variadores PowerFlex
	EnableIn	BOOL	Input	
	EnableOut	BOOL	Output	
X	Boton_Marcha	BOOL	Input	HMI Marcha
X	Boton_Paro	BOOL	Input	HMI Paro
X	Boton_Reset	BOOL	Input	HMI Reset
X	LSL_A	BOOL	Input	Switch de nivel bajo tanque A
X	LSL_B	BOOL	Input	Switch de nivel bajo tanque B
X	Manual_Auto	BOOL	Input	HMI Manual/Auto
X	Seleccion_Tanque	DINT	Input	Seleccionar
X	PT	REAL	Input	Transmisor de presión
X	Marcha_Variador	BOOL	Output	
X	Paro_Variador	BOOL	Output	
X	Presion_Alta	BOOL	Output	Alarma presión alta
X	Tiempo_Presion	DINT	Input	Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta
X	Presion_Max	DINT	Input	Presión máxima de trabajo
X	Nivel_Bajo_A	BOOL	Output	Alarma nivel bajo tanque A
X	Nivel_Bajo_B	BOOL	Output	Alarma nivel bajo tanque B

Extended Description

Execution

Condition Description

EnableIn is true

Revision v1.0 Notes

Name	Default	Data Type	Scope
Boton_Marcha HMI Marcha Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Marcha - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIC), 12(XIC), 6(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Boton_Paro HMI Paro Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Paro - CONTROL_BOMBAS/Logic - 7(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Boton_Reset HMI Reset Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Reset - CONTROL_BOMBAS/Logic - 10(XIC), 5(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
LSL_A Switch de nivel bajo tanque A Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>LSL_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
LSL_B Switch de nivel bajo tanque B Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>LSL_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - 12(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Manual_Auto HMI Manual/Auto Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Manual_Auto - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIO), 12(XIO), 3(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Marcha_Variador Usage: Output Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Marcha_Variador - CONTROL_BOMBAS/Logic - *6(OTL), *7(OTU), 8(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Nivel_Bajo_A Alarma nivel bajo tanque A Usage: Output Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read Only <i>Nivel_Bajo_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - *11(OTE)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS

Nivel_Bajo_B	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Alarma nivel bajo tanque B			
Usage:	Output Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read Only		
<i>Nivel_Bajo_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - *12(O7E)</i>			
Paro_Variador	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Paro Variador			
Usage:	Output Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Paro_Variador - CONTROL_BOMBAS/Logic - *7(O7E)</i>			
Presion_Alta	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Alarma presión alta			
Usage:	Output Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	None		
<i>Presion_Alta - CONTROL_BOMBAS/Logic - *4(O7L), *5(O7U), 6(XIO), 7(XIC)</i>			
Presion_Max	6	DINT	CONTROL_BOMBAS
Presión máxima de trabajo			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Presion_Max - CONTROL_BOMBAS/Logic - 3(GEQ)</i>			
PT	0.0	REAL	CONTROL_BOMBAS
Transmisor de presión			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>PT - CONTROL_BOMBAS/Logic - 3(GEQ)</i>			
Seleccion_Tanque	0	DINT	CONTROL_BOMBAS
Seleccionar			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Seleccion_Tanque - CONTROL_BOMBAS/Logic - 0(EQU), 1(EQU)</i>			
Tiempo_Presion	0	DINT	CONTROL_BOMBAS
Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	None		
<i>Tiempo_Presion - CONTROL_BOMBAS/Logic - 2(MOV)</i>			

Name	Default	Data Type	Scope
Bomba_OFF Detecta si la bomba se apago Usage: Local Tag External Access: None <i>Bomba_OFF - CONTROL_BOMBAS/Logic - *10(OTU), *9(OTL), 11(XIC), 12(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Output_bit Flanco negativo Usage: Local Tag External Access: None <i>Output_bit - CONTROL_BOMBAS/Logic - *8(OSF), 9(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Storgare_bit Usage: Local Tag External Access: None <i>Storgare_bit - CONTROL_BOMBAS/Logic - *8(OSF)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Tanque_A Usage: Local Tag External Access: None <i>Tanque_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - *0(OTE), 11(XIC), 6(XIC), 7(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Tanque_B Usage: Local Tag External Access: None <i>Tanque_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - *1(OTE), 12(XIC), 6(XIC), 7(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Timer_Presion Usage: Local Tag External Access: None <i>Timer_Presion - CONTROL_BOMBAS/Logic - *3(TON)</i>		TIMER	CONTROL_BOMBAS
Timer_Presion.PRE <i>Timer_Presion.PRE - CONTROL_BOMBAS/Logic - *2(MOV)</i>	0	DINT	
Timer_Presion.DN <i>Timer_Presion.DN - CONTROL_BOMBAS/Logic - 4(XIC)</i>	0	BOOL	

ANEXO E

PROGRAMACIÓN DEL PLC COMPACTLOGIX

MADURACION_HELADOS - Controller Organizer Listing

Page 1
4/19/2021 8:13:54 AM
C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD

- Controller MADURACION_HELADOS
 - Programa para control de bombas de freezers del area de envasado
 - Controller Fault Handler
 - Power-Up Handler

Tasks

- MainTask
 - MainProgram
 - Principal
 - Rutina principal
 - Activacion_Salidas_Digitales
 - Salidas Digitales
 - Activacion_Variadores
 - Activacion de bombas
 - Alarmas
 - Generacion alarmas HMI
 - Buffer_Entadas_Digitales
 - Guardar estados de entradas digitales
 - Control
 - Lógica de control
 - Conversion_Analogicos
 - Conversion entradas analógicas y datos HMI
 - Estado_Variadores
 - Lectura de estado de variadores

Unscheduled Programs / Phases

Motion Groups

Ungrouped Axes

Add-On Instructions

- CONTROL_BOMBAS
 - Variadores PowerFlex

Logic

Data Types

- User-Defined
 - TANQUE
 - MADURACION HELADOS
 - VARIADOR

Strings

- STRING

Add-On-Defined

- CONTROL_BOMBAS
 - Variadores PowerFlex

Module-Defined

- AB:1769_DI32:I:0
- AB:1769_DO32:C:0
- AB:1769_DO32:I:0
- AB:1769_DO32:O:0
- AB:1769_IF16:C:0
- AB:1769_IF16:I:0
- AB:1769_IF16:O:0
- AB:1769_IF4:C:0
- AB:1769_IF4:I:0
- AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0
- AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0
- AB:PowerFlex525V_E_D82B392E:I:0

Trends

I/O Configuration

 Backplane, CompactLogix System
 1769-L35E MADURACION_HELADOS
1769-L35E Ethernet Port LocalENB

PowerFlex 525-EENET FREEZER1

Name	Value	Data Type	Scope
Activar_baliza_roja	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant: No External Access: Read/Write <i>Activar_baliza_roja - MainProgram/Activacion_Salidas_Digitales - 0(XIC)</i> <i>Activar_baliza_roja - MainProgram/Alarmas - *150(OTE)</i>			
Activar_baliza_verde	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant: No External Access: Read/Write <i>Activar_baliza_verde - MainProgram/Activacion_Salidas_Digitales - 1(XIC)</i> <i>Activar_baliza_verde - MainProgram/Alarmas - *149(OTE)</i>			
Alarma_LSL		BOOL[32]	MADURACION_HELADOS
Constant: No External Access: Read/Write			
Alarma_LSL[0]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[0] - MainProgram/Alarmas - 14(XIC), 148(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[0] - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[1]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[1] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 15(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[1] - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[2]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[2] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 16(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[2] - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[3]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[3] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 17(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[3] - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[4]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[4] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 18(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[4] - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[5]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[5] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 19(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[5] - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[6]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[6] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 20(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[6] - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[7]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[7] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 21(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[7] - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS), *8(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[8]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[8] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 22(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[8] - MainProgram/Control - *4(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[9]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[9] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 23(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[9] - MainProgram/Control - *4(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[10]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[10] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 24(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[10] - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[11]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[11] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 25(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[11] - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[12]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[12] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 26(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[12] - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Alarma_LSL[13]	0	BOOL	
<i>Alarma_LSL[13] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 27(XIC)</i> <i>Alarma_LSL[13] - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>			

Alarma_LSL (Continued)		
Alarma_LSL[14]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[14] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 28(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[14] - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[15]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[15] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 29(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[15] - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[16]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[16] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 30(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[16] - MainProgram/Control - *8(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[17]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[17] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 31(XIC)</i>		
Alarma_LSL[18]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[18] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 32(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[18] - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[19]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[19] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC), 33(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[19] - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[20]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[20] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[20] - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[21]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[21] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[21] - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[22]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[22] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[22] - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[23]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[23] - MainProgram/Alarmas - 148(XIC)</i>		
<i>Alarma_LSL[23] - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[30]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[30] - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_LSL[31]	0	BOOL
<i>Alarma_LSL[31] - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_Paro_Emergencia	0	DINT
MADURACION_HELADOS		
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
<i>Alarma_Paro_Emergencia - MainProgram/Alarmas - *0(MOV), *73(MOV)</i>		
Alarma_TP		BOOL[32]
MADURACION_HELADOS		
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarma_TP[0]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[0] - MainProgram/Alarmas - 1(XIC), 147(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[0] - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_TP[1]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[1] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 2(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[1] - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_TP[2]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[2] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 3(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[2] - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_TP[3]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[3] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 4(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[3] - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_TP[4]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[4] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 5(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[4] - MainProgram/Control - *4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarma_TP[5]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[5] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 6(XIC)</i>		

Alarma_TP (Continued)		
<i>Alarma_TP[5] - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[6]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[6] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 7(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[6] - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[7]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[7] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 8(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[7] - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[8]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[8] - MainProgram/Alarmas - 147(XIC), 9(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[8] - MainProgram/Control - *8(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[9]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[9] - MainProgram/Alarmas - 10(XIC), 147(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[9] - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[10]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[10] - MainProgram/Alarmas - 11(XIC), 147(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[10] - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[11]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[11] - MainProgram/Alarmas - 12(XIC), 147(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[11] - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)</i>	0	BOOL
Alarma_TP[12]	0	BOOL
<i>Alarma_TP[12] - MainProgram/Alarmas - 13(XIC), 147(XIC)</i>		
<i>Alarma_TP[12] - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Alarmas_COMM_Variador	DINT[13]	MADURACION_HELADOS
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarmas_COMM_Variador[0]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[0] - MainProgram/Alarmas - *133(MOV), *60(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[1]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[1] - MainProgram/Alarmas - *134(MOV), *61(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[2]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[2] - MainProgram/Alarmas - *135(MOV), *62(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[3]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[3] - MainProgram/Alarmas - *136(MOV), *63(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[4]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[4] - MainProgram/Alarmas - *137(MOV), *64(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[5]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[5] - MainProgram/Alarmas - *138(MOV), *65(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[6]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[6] - MainProgram/Alarmas - *139(MOV), *66(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[7]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[7] - MainProgram/Alarmas - *140(MOV), *67(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[8]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[8] - MainProgram/Alarmas - *141(MOV), *68(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[9]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[9] - MainProgram/Alarmas - *142(MOV), *69(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[10]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[10] - MainProgram/Alarmas - *143(MOV), *70(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[11]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[11] - MainProgram/Alarmas - *144(MOV), *71(MOV)</i>		
Alarmas_COMM_Variador[12]	0	DINT
<i>Alarmas_COMM_Variador[12] - MainProgram/Alarmas - *145(MOV), *72(MOV)</i>		
Alarmas_Falla_Variador	DINT[13]	MADURACION_HELADOS
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarmas_Falla_Variador[0]	0	DINT
<i>Alarmas_Falla_Variador[0] - MainProgram/Alarmas - *120(MOV), *47(MOV)</i>		
Alarmas_Falla_Variador[1]	0	DINT

Alarmas_Falla_Variador (Continued)

*Alarmas_Falla_Variador[1] - MainProgram/Alarmas - *121(MOV), *48(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[2] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[2] - MainProgram/Alarmas - *122(MOV), *49(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[3] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[3] - MainProgram/Alarmas - *123(MOV), *50(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[4] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[4] - MainProgram/Alarmas - *124(MOV), *51(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[5] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[5] - MainProgram/Alarmas - *125(MOV), *52(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[6] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[6] - MainProgram/Alarmas - *126(MOV), *53(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[7] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[7] - MainProgram/Alarmas - *127(MOV), *54(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[8] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[8] - MainProgram/Alarmas - *128(MOV), *55(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[9] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[9] - MainProgram/Alarmas - *129(MOV), *56(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[10] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[10] - MainProgram/Alarmas - *130(MOV), *57(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[11] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[11] - MainProgram/Alarmas - *131(MOV), *58(MOV)*
Alarmas_Falla_Variador[12] 0 DINT
*Alarmas_Falla_Variador[12] - MainProgram/Alarmas - *132(MOV), *59(MOV)*

Alarmas_Nivel_Bajo

DINT[24]

MADURACION_HELADO
S

Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarmas_Nivel_Bajo[0]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[0] - MainProgram/Alarmas - *14(MOV), *87(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[1]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[1] - MainProgram/Alarmas - *15(MOV), *88(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[2]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[2] - MainProgram/Alarmas - *16(MOV), *89(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[3]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[3] - MainProgram/Alarmas - *17(MOV), *90(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[4]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[4] - MainProgram/Alarmas - *18(MOV), *91(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[5]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[5] - MainProgram/Alarmas - *19(MOV), *92(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[6]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[6] - MainProgram/Alarmas - *20(MOV), *93(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[7]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[7] - MainProgram/Alarmas - *21(MOV), *94(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[8]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[8] - MainProgram/Alarmas - *22(MOV), *95(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[9]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[9] - MainProgram/Alarmas - *23(MOV), *96(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[10]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[10] - MainProgram/Alarmas - *24(MOV), *97(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[11]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[11] - MainProgram/Alarmas - *25(MOV), *98(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[12]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[12] - MainProgram/Alarmas - *26(MOV), *99(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[13]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[13] - MainProgram/Alarmas - *100(MOV), *27(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[14]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[14] - MainProgram/Alarmas - *101(MOV), *28(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[15]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[15] - MainProgram/Alarmas - *102(MOV), *29(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[16]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[16] - MainProgram/Alarmas - *103(MOV), *30(MOV)</i>		

Alarmas_Nivel_Bajo (Continued)		
Alarmas_Nivel_Bajo[17]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[17] - MainProgram/Alarmas - *104(MOV), *31(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[18]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[18] - MainProgram/Alarmas - *105(MOV), *32(MOV)</i>		
Alarmas_Nivel_Bajo[19]	0	DINT
<i>Alarmas_Nivel_Bajo[19] - MainProgram/Alarmas - *106(MOV), *33(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta		DINT[13] MADURACION_HELADOS
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarmas_Presion_Alta[0]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[0] - MainProgram/Alarmas - *1(MOV), *74(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[1]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[1] - MainProgram/Alarmas - *2(MOV), *75(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[2]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[2] - MainProgram/Alarmas - *3(MOV), *76(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[3]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[3] - MainProgram/Alarmas - *4(MOV), *77(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[4]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[4] - MainProgram/Alarmas - *5(MOV), *78(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[5]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[5] - MainProgram/Alarmas - *6(MOV), *79(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[6]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[6] - MainProgram/Alarmas - *7(MOV), *80(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[7]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[7] - MainProgram/Alarmas - *8(MOV), *81(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[8]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[8] - MainProgram/Alarmas - *82(MOV), *9(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[9]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[9] - MainProgram/Alarmas - *10(MOV), *83(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[10]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[10] - MainProgram/Alarmas - *11(MOV), *84(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[11]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[11] - MainProgram/Alarmas - *12(MOV), *85(MOV)</i>		
Alarmas_Presion_Alta[12]	0	DINT
<i>Alarmas_Presion_Alta[12] - MainProgram/Alarmas - *13(MOV), *86(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta		DINT[13] MADURACION_HELADOS
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Alarmas_Temp_Alta[0]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[0] - MainProgram/Alarmas - *107(MOV), *34(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[1]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[1] - MainProgram/Alarmas - *108(MOV), *35(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[2]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[2] - MainProgram/Alarmas - *109(MOV), *36(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[3]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[3] - MainProgram/Alarmas - *110(MOV), *37(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[4]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[4] - MainProgram/Alarmas - *111(MOV), *38(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[5]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[5] - MainProgram/Alarmas - *112(MOV), *39(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[6]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[6] - MainProgram/Alarmas - *113(MOV), *40(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[7]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[7] - MainProgram/Alarmas - *114(MOV), *41(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[8]	0	DINT
<i>Alarmas_Temp_Alta[8] - MainProgram/Alarmas - *115(MOV), *42(MOV)</i>		
Alarmas_Temp_Alta[9]	0	DINT

Alarmas_Temp_Alta (Continued)			
<i>Alarmas_Temp_Alta[9] - MainProgram/Alarmas - *116(MOV), *43(MOV)</i>			
Alarmas_Temp_Alta[10]	0	DINT	
<i>Alarmas_Temp_Alta[10] - MainProgram/Alarmas - *117(MOV), *44(MOV)</i>			
Alarmas_Temp_Alta[11]	0	DINT	
<i>Alarmas_Temp_Alta[11] - MainProgram/Alarmas - *118(MOV), *45(MOV)</i>			
Alarmas_Temp_Alta[12]	0	DINT	
<i>Alarmas_Temp_Alta[12] - MainProgram/Alarmas - *119(MOV), *46(MOV)</i>			
Bomba		CONTROL_BOMBAS[13]	MainProgram
Variadores PowerFlex			
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
Bomba[0]		CONTROL_BOMBAS	
Variadores PowerFlex			
<i>Bomba[0] - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Bomba[0].EnableIn	1	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter			
Bomba[0].EnableOut	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter			
Bomba[0].Boton_Marcha	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Marcha			
Bomba[0].Boton_Paro	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Paro			
Bomba[0].Boton_Reset	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Reset			
Bomba[0].LSL_A	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A			
Bomba[0].LSL_B	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B			
Bomba[0].Manual_Auto	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto			
Bomba[0].Seleccion_Tanque	0	DINT	
Variadores PowerFlex Seleccionar			
Bomba[0].PT	0.0	REAL	
Variadores PowerFlex Transmisor de presión			
Bomba[0].Marcha_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[0].Paro_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[0].Presion_Alta	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma presión alta			
Bomba[0].Tiempo_Presion	0	DINT	
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta			
Bomba[0].Presion_Max	0	DINT	
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo			
Bomba[0].Nivel_Bajo_A	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A			
Bomba[0].Nivel_Bajo_B	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B			
Bomba[1]		CONTROL_BOMBAS	
Variadores PowerFlex			
<i>Bomba[1] - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Bomba[1].EnableIn	1	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter			
Bomba[1].EnableOut	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter			
Bomba[1].Boton_Marcha	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Marcha			
Bomba[1].Boton_Paro	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Paro			
Bomba[1].Boton_Reset	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Reset			
Bomba[1].LSL_A	0	BOOL	

Bomba (Continued)		
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[1].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[1].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[1].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[1].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[1].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[1].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[1].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[1].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[1].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[1].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[1].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[2]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[2] - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[2].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[2].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[2].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[2].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[2].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[2].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[2].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[2].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[2].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[2].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[2].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[2].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[2].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[2].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[2].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[2].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[2].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[3]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[3] - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS)</i>		

Bomba (Continued)		
Bomba[3].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[3].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[3].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[3].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[3].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[3].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[3].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[3].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[3].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[3].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[3].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[3].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[3].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[3].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[3].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[3].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[3].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[4]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[4] - MainProgram/Control - *(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[4].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[4].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[4].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[4].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[4].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[4].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[4].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[4].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[4].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[4].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[4].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[4].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[4].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		

Bomba (Continued)		
Bomba[4].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[4].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[4].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[4].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[5]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[5] - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[5].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[5].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[5].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[5].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[5].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[5].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[5].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[5].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[5].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[5].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[5].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[5].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[5].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[5].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[5].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[5].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[5].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[6]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[6] - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[6].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[6].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[6].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[6].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[6].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[6].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[6].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[6].Manual_Auto	0	BOOL

Bomba (Continued)		
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[6].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[6].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[6].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[6].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[6].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[6].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[6].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[6].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[6].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[7]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[7] - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[7].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[7].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[7].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[7].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[7].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[7].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[7].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[7].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[7].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[7].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[7].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[7].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[7].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[7].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[7].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[7].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[7].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[8]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[8] - MainProgram/Control - *8(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[8].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[8].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		

Bomba (Continued)		
Bomba[8].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[8].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[8].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[8].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[8].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[8].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[8].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[8].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[8].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[8].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[8].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[8].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[8].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[8].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[8].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[9]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[9] - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[9].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[9].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[9].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[9].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[9].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[9].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[9].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[9].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[9].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[9].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[9].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[9].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[9].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[9].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[9].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		

Bomba (Continued)		
Bomba[9].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[9].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[10]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[10] - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[10].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[10].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[10].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[10].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[10].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[10].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[10].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[10].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[10].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[10].PT	0.0	REAL
Variadores PowerFlex Transmisor de presión		
Bomba[10].Marcha_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[10].Paro_Variador	0	BOOL
Variadores PowerFlex		
Bomba[10].Presion_Alta	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma presión alta		
Bomba[10].Tiempo_Presion	0	DINT
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta		
Bomba[10].Presion_Max	0	DINT
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo		
Bomba[10].Nivel_Bajo_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A		
Bomba[10].Nivel_Bajo_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B		
Bomba[11]		CONTROL_BOMBAS
Variadores PowerFlex		
<i>Bomba[11] - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Bomba[11].EnableIn	1	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter		
Bomba[11].EnableOut	0	BOOL
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter		
Bomba[11].Boton_Marcha	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Marcha		
Bomba[11].Boton_Paro	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Paro		
Bomba[11].Boton_Reset	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Reset		
Bomba[11].LSL_A	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A		
Bomba[11].LSL_B	0	BOOL
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B		
Bomba[11].Manual_Auto	0	BOOL
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto		
Bomba[11].Seleccion_Tanque	0	DINT
Variadores PowerFlex Seleccionar		
Bomba[11].PT	0.0	REAL

Bomba (Continued)			
Variadores PowerFlex Transmisor de presión			
Bomba[11].Marcha_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[11].Paro_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[11].Presion_Alta	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma presión alta			
Bomba[11].Tiempo_Presion	0	DINT	
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta			
Bomba[11].Presion_Max	0	DINT	
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo			
Bomba[11].Nivel_Bajo_A	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A			
Bomba[11].Nivel_Bajo_B	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B			
Bomba[12]		CONTROL_BOMBAS	
Variadores PowerFlex			
<i>Bomba[12] - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)</i>			
Bomba[12].EnableIn	1	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Input - System Defined Parameter			
Bomba[12].EnableOut	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Enable Output - System Defined Parameter			
Bomba[12].Boton_Marcha	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Marcha			
Bomba[12].Boton_Paro	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Paro			
Bomba[12].Boton_Reset	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Reset			
Bomba[12].LSL_A	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque A			
Bomba[12].LSL_B	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Switch de nivel bajo tanque B			
Bomba[12].Manual_Auto	0	BOOL	
Variadores PowerFlex HMI Manual/Auto			
Bomba[12].Seleccion_Tanque	0	DINT	
Variadores PowerFlex Seleccionar			
Bomba[12].PT	0.0	REAL	
Variadores PowerFlex Transmisor de presión			
Bomba[12].Marcha_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[12].Paro_Variador	0	BOOL	
Variadores PowerFlex			
Bomba[12].Presion_Alta	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma presión alta			
Bomba[12].Tiempo_Presion	0	DINT	
Variadores PowerFlex Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta			
Bomba[12].Presion_Max	0	DINT	
Variadores PowerFlex Presión máxima de trabajo			
Bomba[12].Nivel_Bajo_A	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque A			
Bomba[12].Nivel_Bajo_B	0	BOOL	
Variadores PowerFlex Alarma nivel bajo tanque B			
Falla_Variadores	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
<i>Falla_Variadores - MainProgram/Alarmas - *146(OPE), 150(XIC)</i>			
Frecuencia		DINT[13]	MADURACION_HELADOS

Frecuencia (Continued)		
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Frecuencia[0]	0	DINT
<i>Frecuencia[0] - MainProgram/Activacion_Variadores - 26(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[0] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *50(MUL)</i>		
Frecuencia[1]	0	DINT
<i>Frecuencia[1] - MainProgram/Activacion_Variadores - 27(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[1] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *51(MUL)</i>		
Frecuencia[2]	0	DINT
<i>Frecuencia[2] - MainProgram/Activacion_Variadores - 28(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[2] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *52(MUL)</i>		
Frecuencia[3]	0	DINT
<i>Frecuencia[3] - MainProgram/Activacion_Variadores - 29(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[3] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *53(MUL)</i>		
Frecuencia[4]	0	DINT
<i>Frecuencia[4] - MainProgram/Activacion_Variadores - 30(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[4] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *54(MUL)</i>		
Frecuencia[5]	0	DINT
<i>Frecuencia[5] - MainProgram/Activacion_Variadores - 31(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[5] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *55(MUL)</i>		
Frecuencia[6]	0	DINT
<i>Frecuencia[6] - MainProgram/Activacion_Variadores - 32(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[6] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *56(MUL)</i>		
Frecuencia[7]	0	DINT
<i>Frecuencia[7] - MainProgram/Activacion_Variadores - 33(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[7] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *57(MUL)</i>		
Frecuencia[8]	0	DINT
<i>Frecuencia[8] - MainProgram/Activacion_Variadores - 34(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[8] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *58(MUL)</i>		
Frecuencia[9]	0	DINT
<i>Frecuencia[9] - MainProgram/Activacion_Variadores - 35(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[9] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *59(MUL)</i>		
Frecuencia[10]	0	DINT
<i>Frecuencia[10] - MainProgram/Activacion_Variadores - 36(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[10] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *60(MUL)</i>		
Frecuencia[11]	0	DINT
<i>Frecuencia[11] - MainProgram/Activacion_Variadores - 37(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[11] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *61(MUL)</i>		
Frecuencia[12]	0	DINT
<i>Frecuencia[12] - MainProgram/Activacion_Variadores - 38(MOV)</i>		
<i>Frecuencia[12] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *62(MUL)</i>		
FREEZER1:I		
		AB:PowerFlex525V_E_D82B392E:I:0
		MADURACION_HELADO
		S
External Access: Read/Write		
FREEZER1:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER1:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 52(XIO), 53(XIC)</i>		
FREEZER1:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER1:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 39(XIC), 52(XIO), 53(XIO), 54(XIC)</i>		
FREEZER1:O		
		AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0
		MADURACION_HELADO
		S
External Access: Read/Write		
FREEZER1:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER1:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *1(OTE)</i>		
FREEZER1:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER1:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *0(OTE)</i>		
FREEZER1:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER1:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		

FREEZER1:O (Continued)			
FREEZER1:O.FreqCommand	1120	INT	
<i>FREEZER1:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *26(MOV)</i>			
FREEZER2:I			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
FREEZER2:I.Active	0	BOOL	
<i>FREEZER2:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 56(XIO), 57(XIC)</i>			
FREEZER2:I.Faulted	0	BOOL	
<i>FREEZER2:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 40(XIC), 56(XIO), 57(XIO), 58(XIC)</i>			
FREEZER2:O			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0 MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
FREEZER2:O.Stop	0	BOOL	
<i>FREEZER2:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *3(OTE)</i>			
FREEZER2:O.Start	0	BOOL	
<i>FREEZER2:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *2(OTE)</i>			
FREEZER2:O.ClearFaults	0	BOOL	
<i>FREEZER2:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>			
FREEZER2:O.FreqCommand	2500	INT	
<i>FREEZER2:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *27(MOV)</i>			
FREEZER3:I			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
FREEZER3:I.Active	0	BOOL	
<i>FREEZER3:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 60(XIO), 61(XIC)</i>			
FREEZER3:I.Faulted	0	BOOL	
<i>FREEZER3:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 41(XIC), 60(XIO), 61(XIO), 62(XIC)</i>			
FREEZER3:O			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0 MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
FREEZER3:O.Stop	0	BOOL	
<i>FREEZER3:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *5(OTE)</i>			
FREEZER3:O.Start	0	BOOL	
<i>FREEZER3:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *4(OTE)</i>			
FREEZER3:O.ClearFaults	0	BOOL	
<i>FREEZER3:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>			
FREEZER3:O.FreqCommand	0	INT	
<i>FREEZER3:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *28(MOV)</i>			
FREEZER4:I			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
FREEZER4:I.Active	0	BOOL	
<i>FREEZER4:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 64(XIO), 65(XIC)</i>			
FREEZER4:I.Faulted	0	BOOL	
<i>FREEZER4:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 42(XIC), 64(XIO), 65(XIO), 66(XIC)</i>			
FREEZER4:O			AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0

FREEZER4:O (Continued)		MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
FREEZER4:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER4:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *7(O TE)</i>		
FREEZER4:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER4:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *6(O TE)</i>		
FREEZER4:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER4:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(O TE)</i>		
FREEZER4:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER4:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *29(MOV)</i>		
FREEZER5:I	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0	MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
FREEZER5:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER5:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 68(XIO), 69(XIC)</i>		
FREEZER5:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER5:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 43(XIC), 68(XIO), 69(XIO), 70(XIC)</i>		
FREEZER5:O	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0	MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
FREEZER5:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER5:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *9(O TE)</i>		
FREEZER5:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER5:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *8(O TE)</i>		
FREEZER5:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER5:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(O TE)</i>		
FREEZER5:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER5:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *30(MOV)</i>		
FREEZER6:I	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0	MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
FREEZER6:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER6:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 72(XIO), 73(XIC)</i>		
FREEZER6:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER6:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 44(XIC), 72(XIO), 73(XIO), 74(XIC)</i>		
FREEZER6:O	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0	MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
FREEZER6:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER6:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *11(O TE)</i>		
FREEZER6:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER6:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *10(O TE)</i>		
FREEZER6:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER6:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(O TE)</i>		
FREEZER6:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER6:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *31(MOV)</i>		
FREEZER7:I	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0	

FREEZER7:I (Continued)		MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER7:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER7:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 76(XIO), 77(XIC)</i>		
FREEZER7:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER7:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 45(XIC), 76(XIO), 77(XIO), 78(XIC)</i>		
FREEZER7:O	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0	MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER7:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER7:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *13(OTE)</i>		
FREEZER7:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER7:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *12(OTE)</i>		
FREEZER7:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER7:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER7:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER7:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *32(MOV)</i>		
FREEZER8:I	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0	MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER8:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER8:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 80(XIO), 81(XIC)</i>		
FREEZER8:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER8:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 46(XIC), 80(XIO), 81(XIO), 82(XIC)</i>		
FREEZER8:O	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0	MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER8:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER8:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *15(OTE)</i>		
FREEZER8:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER8:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *14(OTE)</i>		
FREEZER8:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER8:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER8:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER8:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *33(MOV)</i>		
FREEZER9:I	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0	MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER9:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER9:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 84(XIO), 85(XIC)</i>		
FREEZER9:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER9:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 47(XIC), 84(XIO), 85(XIO), 86(XIC)</i>		
FREEZER9:O	AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0	MADURACION_HELADOS
External Access:	Read/Write	
FREEZER9:O.Stop	0	BOOL

FREEZER9:O (Continued)		
<i>FREEZER9:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *17(OTE)</i>		
FREEZER9:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER9:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *16(OTE)</i>		
FREEZER9:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER9:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER9:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER9:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *34(MOV)</i>		
FREEZER10:I AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADOS		
External Access: Read/Write		
FREEZER10:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER10:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 88(XIO), 89(XIC)</i>		
FREEZER10:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER10:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 48(XIC), 88(XIO), 89(XIO), 90(XIC)</i>		
FREEZER10:O AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0 MADURACION_HELADOS		
External Access: Read/Write		
FREEZER10:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER10:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *19(OTE)</i>		
FREEZER10:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER10:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *18(OTE)</i>		
FREEZER10:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER10:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER10:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER10:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *35(MOV)</i>		
FREEZER11:I AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADOS		
External Access: Read/Write		
FREEZER11:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER11:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 92(XIO), 93(XIC)</i>		
FREEZER11:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER11:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 49(XIC), 92(XIO), 93(XIO), 94(XIC)</i>		
FREEZER11:O AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0 MADURACION_HELADOS		
External Access: Read/Write		
FREEZER11:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER11:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *21(OTE)</i>		
FREEZER11:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER11:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *20(OTE)</i>		
FREEZER11:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER11:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER11:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER11:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *36(MOV)</i>		
FREEZER12:I AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0 MADURACION_HELADOS		
External Access: Read/Write		
FREEZER12:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER12:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 96(XIO), 97(XIC)</i>		

FREEZER12:I (Continued)		
FREEZER12:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER12:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 50(XIC), 96(XIO), 97(XIO), 98(XIC)</i>		
FREEZER12:O AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0		
MADURACION_HELADO S		
External Access: Read/Write		
FREEZER12:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER12:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *23(OTE)</i>		
FREEZER12:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER12:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *22(OTE)</i>		
FREEZER12:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER12:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER12:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER12:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *37(MOV)</i>		
FREEZER13:I AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:I:0		
MADURACION_HELADO S		
External Access: Read/Write		
FREEZER13:I.Active	0	BOOL
<i>FREEZER13:I.Active - MainProgram/Estado_Variadores - 100(XIO), 101(XIC)</i>		
FREEZER13:I.Faulted	0	BOOL
<i>FREEZER13:I.Faulted - MainProgram/Estado_Variadores - 100(XIO), 101(XIO), 102(XIC), 51(XIC)</i>		
FREEZER13:O AB:PowerFlex525V_EENET_Drive:O:0		
MADURACION_HELADO S		
External Access: Read/Write		
FREEZER13:O.Stop	0	BOOL
<i>FREEZER13:O.Stop - MainProgram/Activacion_Variadores - *25(OTE)</i>		
FREEZER13:O.Start	0	BOOL
<i>FREEZER13:O.Start - MainProgram/Activacion_Variadores - *24(OTE)</i>		
FREEZER13:O.ClearFaults	0	BOOL
<i>FREEZER13:O.ClearFaults - MainProgram/Activacion_Variadores - *39(OTE)</i>		
FREEZER13:O.FreqCommand	0	INT
<i>FREEZER13:O.FreqCommand - MainProgram/Activacion_Variadores - *38(MOV)</i>		
HMI_Boton_Start BOOL[32]		
MADURACION_HELADO S		
Constant No		
External Access: Read/Write		
HMI_Boton_Start[0]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[0] - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[1]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[1] - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[2]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[2] - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[3]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[3] - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[4]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[4] - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[5]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[5] - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[6]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[6] - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[7]	0	BOOL
<i>HMI_Boton_Start[7] - MainProgram/Control - 7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
HMI_Boton_Start[8]	0	BOOL

HMI Boton_Start (Continued)			
<i>HMI_Boton_Start[8] - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Start[9]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Start[9] - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Start[10]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Start[10] - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Start[11]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Start[11] - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Start[12]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Start[12] - MainProgram/Control - 12(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop		BOOL[32]	MADURACION_HELADO S
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
HMI_Boton_Stop[0]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[0] - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[1]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[1] - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[2]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[2] - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[3]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[3] - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[4]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[4] - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[5]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[5] - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[6]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[6] - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[7]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[7] - MainProgram/Control - 7(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[8]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[8] - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[9]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[9] - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[10]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[10] - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[11]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[11] - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Boton_Stop[12]	0	BOOL	
<i>HMI_Boton_Stop[12] - MainProgram/Control - 12(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Frecuencia		REAL[13]	MADURACION_HELADO S
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
HMI_Frecuencia[0]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[0] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 50(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[1]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[1] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 51(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[2]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[2] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 52(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[3]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[3] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 53(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[4]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[4] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 54(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[5]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[5] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 55(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[6]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[6] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 56(MUL)</i>			
HMI_Frecuencia[7]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[7] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 57(MUL)</i>			

HMI Frecuencia (Continued)			
HMI Frecuencia[8]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[8] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 58(MUL)</i>			
HMI Frecuencia[9]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[9] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 59(MUL)</i>			
HMI Frecuencia[10]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[10] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 60(MUL)</i>			
HMI Frecuencia[11]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[11] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 61(MUL)</i>			
HMI Frecuencia[12]	0.0	REAL	
<i>HMI_Frecuencia[12] - MainProgram/Conversion_Analogicos - 62(MUL)</i>			
HMI_Man_Auto		BOOL[32]	MADURACION_HELADOS
Constant No			
External Access: Read/Write			
HMI_Man_Auto[0]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[0] - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[1]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[1] - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[2]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[2] - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[3]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[3] - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[4]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[4] - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[5]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[5] - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[6]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[6] - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[7]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[7] - MainProgram/Control - 7(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[8]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[8] - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[9]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[9] - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[10]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[10] - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[11]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[11] - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Man_Auto[12]	0	BOOL	
<i>HMI_Man_Auto[12] - MainProgram/Control - 12(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Presion_Max	0.0	REAL	MADURACION_HELADOS
Constant No			
External Access: Read/Write			
<i>HMI_Presion_Max - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS), 1(CONTROL_BOMBAS), 10(CONTROL_BOMBAS), 11(CONTROL_BOMBAS), 12(CONTROL_BOMBAS), 2(CONTROL_BOMBAS), 3(CONTROL_BOMBAS), 4(CONTROL_BOMBAS), 5(CONTROL_BOMBAS), 6(CONTROL_BOMBAS), 7(CONTROL_BOMBAS), 8(CONTROL_BOMBAS), 9(CONTROL_BOMBAS)</i>			
HMI_Reset	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant No			
External Access: Read/Write			
<i>HMI_Reset - MainProgram/Activacion_Variadores - 39(XIC)</i>			

HMI_Reset (Continued)

HMI_Reset - MainProgram/Alarmas - 100(XIC), 101(XIC), 102(XIC), 103(XIC), 104(XIC), 105(XIC), 106(XIC), 107(XIC), 108(XIC), 109(XIC), 110(XIC), 111(XIC), 112(XIC), 113(XIC), 114(XIC), 115(XIC), 116(XIC), 117(XIC), 118(XIC), 119(XIC), 120(XIC), 121(XIC), 122(XIC), 123(XIC), 124(XIC), 125(XIC), 126(XIC), 127(XIC), 128(XIC), 129(XIC), 130(XIC), 131(XIC), 132(XIC), 133(XIC), 134(XIC), 135(XIC), 136(XIC), 137(XIC), 138(XIC), 139(XIC), 140(XIC), 141(XIC), 142(XIC), 143(XIC), 144(XIC), 145(XIC), 73(XIC), 74(XIC), 75(XIC), 76(XIC), 77(XIC), 78(XIC), 79(XIC), 80(XIC), 81(XIC), 82(XIC), 83(XIC), 84(XIC), 85(XIC), 86(XIC), 87(XIC), 88(XIC), 89(XIC), 90(XIC), 91(XIC), 92(XIC), 93(XIC), 94(XIC), 95(XIC), 96(XIC), 97(XIC), 98(XIC), 99(XIC)
HMI_Reset - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS), 1(CONTROL_BOMBAS), 10(CONTROL_BOMBAS), 11(CONTROL_BOMBAS), 12(CONTROL_BOMBAS), 2(CONTROL_BOMBAS), 3(CONTROL_BOMBAS), 4(CONTROL_BOMBAS), 5(CONTROL_BOMBAS), 6(CONTROL_BOMBAS), 7(CONTROL_BOMBAS), 8(CONTROL_BOMBAS), 9(CONTROL_BOMBAS)

HMI_Select DINT[13] MADURACION_HELADOS

Constant No
External Access: Read/Write
HMI_Select[0] 0 DINT
HMI_Select[0] - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[1] 0 DINT
HMI_Select[1] - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[2] 0 DINT
HMI_Select[2] - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[3] 0 DINT
HMI_Select[3] - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[4] 0 DINT
HMI_Select[4] - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[5] 0 DINT
HMI_Select[5] - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[6] 0 DINT
HMI_Select[6] - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[8] 0 DINT
HMI_Select[8] - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[9] 0 DINT
HMI_Select[9] - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[10] 0 DINT
HMI_Select[10] - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)
HMI_Select[11] 0 DINT
HMI_Select[11] - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)

HMI_Temp_Max 0.0 REAL MADURACION_HELADOS

Constant No
External Access: Read/Write
HMI_Temp_Max - MainProgram/Alarmas - 34(GEQ), 35(GEQ), 36(GEQ), 37(GEQ), 38(GEQ), 39(GEQ), 40(GEQ), 41(GEQ), 42(GEQ), 43(GEQ), 44(GEQ), 45(GEQ), 46(GEQ)

HMI_Tiempo_Presion 0.0 REAL MADURACION_HELADOS

Constant No
External Access: Read/Write
HMI_Tiempo_Presion - MainProgram/Conversion_Analogicos - 63(MUL)

Local:1:I AB:1769_DI32:I:0 MADURACION_HELADOS

External Access: Read/Write
Local:1:I.Data.0 0 BOOL
LSL Tanque 1
Local:1:I.Data.0 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 0(XIC)
Local:1:I.Data.1 0 BOOL
LSL Tanque 2
Local:1:I.Data.1 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 1(XIC)

Local:1:I (Continued)		
Local:1:I.Data.2	0	BOOL
LSL Tanque 3		
<i>Local:1:I.Data.2 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 2(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.3	0	BOOL
LSL Tanque 4		
<i>Local:1:I.Data.3 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 3(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.4	0	BOOL
LSL Tanque 5		
<i>Local:1:I.Data.4 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 4(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.5	0	BOOL
LSL Tanque 6		
<i>Local:1:I.Data.5 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 5(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.6	0	BOOL
LSL Tanque 7		
<i>Local:1:I.Data.6 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 6(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.7	0	BOOL
LSL Tanque 8		
<i>Local:1:I.Data.7 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 7(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.8	0	BOOL
LSL Tanque 9		
<i>Local:1:I.Data.8 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 8(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.9	0	BOOL
LSL Tanque 10		
<i>Local:1:I.Data.9 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 9(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.10	0	BOOL
LSL Tanque 11		
<i>Local:1:I.Data.10 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 10(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.11	0	BOOL
LSL Tanque 12		
<i>Local:1:I.Data.11 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 11(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.12	0	BOOL
LSL Tanque 13		
<i>Local:1:I.Data.12 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 12(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.13	0	BOOL
LSL Tanque 14		
<i>Local:1:I.Data.13 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 13(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.14	0	BOOL
LSL Tanque 15		
<i>Local:1:I.Data.14 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 14(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.15	0	BOOL
LSL Tanque 16		
<i>Local:1:I.Data.15 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 15(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.16	0	BOOL
LSL Tanque 17		
<i>Local:1:I.Data.16 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 16(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.17	0	BOOL
LSL Tanque 18		
<i>Local:1:I.Data.17 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 17(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.18	0	BOOL
LSL Tanque 19		
<i>Local:1:I.Data.18 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 18(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.19	0	BOOL
LSL Tanque 20		
<i>Local:1:I.Data.19 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 19(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.20	0	BOOL
LSL Tanque 21		
<i>Local:1:I.Data.20 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 20(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.21	0	BOOL
LSL Tanque 22		
<i>Local:1:I.Data.21 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 21(XIC)</i>		
Local:1:I.Data.22	0	BOOL
LSL Tanque 23		
<i>Local:1:I.Data.22 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 22(XIC)</i>		

Local:1:I (Continued)			
Local:1:I.Data.23	0	BOOL	
LSL Tanque 24			
<i>Local:1:I.Data.23 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 23(XIC)</i>			
Local:1:I.Data.24	0	BOOL	
Boton P. Emergencia			
<i>Local:1:I.Data.24 - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 24(XIC)</i>			
Local:2:I		AB:1769_IF16:I:0	MADURACION_HELADOS
External Access: Read/Write			
Local:2:I.Ch00Data	0	INT	
Nivel Tanque 1			
<i>Local:2:I.Ch00Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 0(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch01Data	0	INT	
Nivel Tanque 2			
<i>Local:2:I.Ch01Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 1(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch02Data	0	INT	
Nivel Tanque 3			
<i>Local:2:I.Ch02Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 2(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch03Data	0	INT	
Nivel Tanque 4			
<i>Local:2:I.Ch03Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 3(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch04Data	0	INT	
Nivel Tanque 5			
<i>Local:2:I.Ch04Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 4(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch05Data	0	INT	
Nivel Tanque 6			
<i>Local:2:I.Ch05Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 5(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch06Data	0	INT	
Nivel Tanque 7			
<i>Local:2:I.Ch06Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 6(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch07Data	0	INT	
Nivel Tanque 8			
<i>Local:2:I.Ch07Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 7(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch08Data	0	INT	
Nivel Tanque 9			
<i>Local:2:I.Ch08Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 8(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch09Data	0	INT	
Nivel Tanque 10			
<i>Local:2:I.Ch09Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 9(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch10Data	0	INT	
Nivel Tanque 11			
<i>Local:2:I.Ch10Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 10(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch11Data	0	INT	
Nivel Tanque 12			
<i>Local:2:I.Ch11Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 11(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch12Data	0	INT	
Nivel Tanque 13			
<i>Local:2:I.Ch12Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 12(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch13Data	0	INT	
Nivel Tanque 14			
<i>Local:2:I.Ch13Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 13(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch14Data	0	INT	
Nivel Tanque 15			
<i>Local:2:I.Ch14Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 14(CPT)</i>			
Local:2:I.Ch15Data	0	INT	
Nivel Tanque 16			
<i>Local:2:I.Ch15Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 15(CPT)</i>			
Local:3:I		AB:1769_IF16:I:0	MADURACION_HELADOS

Local:3:I (Continued)		
External Access:	Read/Write	
Local:3:I.Ch00Data	0	INT
Nivel Tanque 17		
<i>Local:3:I.Ch00Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 16(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch01Data	0	INT
Nivel Tanque 18		
<i>Local:3:I.Ch01Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 17(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch02Data	0	INT
Nivel Tanque 19		
<i>Local:3:I.Ch02Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 18(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch03Data	0	INT
Nivel Tanque 20		
<i>Local:3:I.Ch03Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 19(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch04Data	0	INT
Nivel Tanque 21		
<i>Local:3:I.Ch04Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 20(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch05Data	0	INT
Nivel Tanque 22		
<i>Local:3:I.Ch05Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 21(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch06Data	0	INT
Nivel Tanque 23		
<i>Local:3:I.Ch06Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 22(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch07Data	0	INT
Nivel Tanque 24		
<i>Local:3:I.Ch07Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 23(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch08Data	0	INT
Temperatura F1		
<i>Local:3:I.Ch08Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 24(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch09Data	0	INT
Temperatura F2		
<i>Local:3:I.Ch09Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 25(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch10Data	0	INT
Temperatura F3		
<i>Local:3:I.Ch10Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 26(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch11Data	0	INT
Temperatura F4		
<i>Local:3:I.Ch11Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 27(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch12Data	0	INT
Temperatura F5		
<i>Local:3:I.Ch12Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 28(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch13Data	0	INT
Temperatura F6		
<i>Local:3:I.Ch13Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 29(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch14Data	0	INT
Temperatura F7		
<i>Local:3:I.Ch14Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 30(CPT)</i>		
Local:3:I.Ch15Data	0	INT
Temperatura F8		
<i>Local:3:I.Ch15Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 31(CPT)</i>		
Local:4:I		
	AB:1769_IF16:I:0	MADURACION_HELADO S
External Access:	Read/Write	
Local:4:I.Ch00Data	0	INT
Temperatura F9		
<i>Local:4:I.Ch00Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 32(CPT)</i>		
Local:4:I.Ch01Data	0	INT
Temperatura F10		
<i>Local:4:I.Ch01Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 33(CPT)</i>		
Local:4:I.Ch02Data	0	INT
Temperatura F11		
<i>Local:4:I.Ch02Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 34(CPT)</i>		

Local:4:I (Continued)			
Local:4:I.Ch03Data	0	INT	
Temperatura F12			
<i>Local:4:I.Ch03Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 35(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch04Data	0	INT	
Temperatura F13			
<i>Local:4:I.Ch04Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 36(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch05Data	0	INT	
Presion F1			
<i>Local:4:I.Ch05Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 37(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch06Data	0	INT	
Presion F2			
<i>Local:4:I.Ch06Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 38(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch07Data	0	INT	
Presion F3			
<i>Local:4:I.Ch07Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 39(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch08Data	0	INT	
Presion F4			
<i>Local:4:I.Ch08Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 40(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch09Data	0	INT	
Presion F5			
<i>Local:4:I.Ch09Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 41(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch10Data	0	INT	
Presion F6			
<i>Local:4:I.Ch10Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 42(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch11Data	0	INT	
Presion F7			
<i>Local:4:I.Ch11Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 43(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch12Data	0	INT	
Presion F8			
<i>Local:4:I.Ch12Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 44(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch13Data	0	INT	
Presion F9			
<i>Local:4:I.Ch13Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 45(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch14Data	0	INT	
Presion F10			
<i>Local:4:I.Ch14Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 46(CPT)</i>			
Local:4:I.Ch15Data	0	INT	
Presion F11			
<i>Local:4:I.Ch15Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 47(CPT)</i>			
Local:5:I		AB:1769_IF4:I:0	MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
Local:5:I.Ch0Data	0	INT	
Temperatura F12			
<i>Local:5:I.Ch0Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 48(CPT)</i>			
Local:5:I.Ch1Data	0	INT	
Temperatura F13			
<i>Local:5:I.Ch1Data - MainProgram/Conversion_Analogicos - 49(CPT)</i>			
Local:6:O		AB:1769_DO32:O:0	MADURACION_HELADO S
External Access: Read/Write			
Local:6:O.Data.0	0	BOOL	
Baliza roja			
<i>Local:6:O.Data.0 - MainProgram/Activacion_Salidas_Digitales - *0(O TE)</i>			
Local:6:O.Data.1	0	BOOL	
Baliza verde			
<i>Local:6:O.Data.1 - MainProgram/Activacion_Salidas_Digitales - *1(O TE)</i>			
Niveles Bajos	0	BOOL	

Niveles_Bajos (Continued)			MADURACION_HELADOS
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
<i>Niveles_Bajos - MainProgram/Alarmas - *148(O7E), 150(XIC)</i>			
Paro_Emergencia	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
<i>Paro_Emergencia - MainProgram/Activacion_Variadores - 0(XIC), 1(XIO), 10(XIC), 11(XIO), 12(XIC), 13(XIO), 14(XIC), 15(XIO), 16(XIC), 17(XIO), 18(XIC), 19(XIO), 2(XIC), 20(XIC), 21(XIO), 22(XIC), 23(XIO), 24(XIC), 25(XIO), 3(XIO), 4(XIC), 5(XIO), 6(XIC), 7(XIO), 8(XIC), 9(XIO)</i>			
<i>Paro_Emergencia - MainProgram/Alarmas - 0(XIO), 150(XIO)</i>			
<i>Paro_Emergencia - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *24(O7E)</i>			
Presiones_Altas	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
<i>Presiones_Altas - MainProgram/Alarmas - *147(O7E), 150(XIC)</i>			
PRUEBA	0	BOOL	MADURACION_HELADOS
bit para pruebas			
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
<i>PRUEBA - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - 24(XIO)</i>			
PT		REAL[13]	MADURACION_HELADOS
Constant	No		
External Access:	Read/Write		
PT[0]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 1			
<i>PT[0] - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[0] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *37(CPT)</i>			
PT[1]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 2			
<i>PT[1] - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[1] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *38(CPT)</i>			
PT[2]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 3			
<i>PT[2] - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[2] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *39(CPT)</i>			
PT[3]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 4			
<i>PT[3] - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[3] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *40(CPT)</i>			
PT[4]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 5			
<i>PT[4] - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[4] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *41(CPT)</i>			
PT[5]	0.0	REAL	
Transmisor de presion 6			
<i>PT[5] - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>			
<i>PT[5] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *42(CPT)</i>			
PT[6]	0.0	REAL	

PT (Continued)

Transmisor de presion 7	
<i>PT[6] - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[6] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *43(CPT)</i>	
PT[7]	0.0 REAL
Transmisor de presion 8	
<i>PT[7] - MainProgram/Control - 7(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[7] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *44(CPT)</i>	
PT[8]	0.0 REAL
Transmisor de presion 9	
<i>PT[8] - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[8] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *45(CPT)</i>	
PT[9]	0.0 REAL
Transmisor de presion 10	
<i>PT[9] - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[9] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *46(CPT)</i>	
PT[10]	0.0 REAL
Transmisor de presion 11	
<i>PT[10] - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[10] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *47(CPT)</i>	
PT[11]	0.0 REAL
Transmisor de presion 12	
<i>PT[11] - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[11] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *48(CPT)</i>	
PT[12]	0.0 REAL
Transmisor de presion 13	
<i>PT[12] - MainProgram/Control - 12(CONTROL_BOMBAS)</i>	
<i>PT[12] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *49(CPT)</i>	

Tanques

TANQUE[24] MADURACION_HELADOS

MADURACION HELADOS	
Constant	No
External Access:	Read/Write
Tanques[0]	TANQUE
Tanque 1	
Tanques[0].LSL	0 BOOL
Tanque 1 Switch de nivel bajo	
<i>Tanques[0].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *0(OE)</i>	
<i>Tanques[0].LSL - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>	
Tanques[0].LIT	0 DINT
Tanque 1 Transmisor indicador de nivel	
<i>Tanques[0].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *0(CPT)</i>	
Tanques[1]	TANQUE
Tanque 2	
Tanques[1].LSL	0 BOOL
Tanque 2 Switch de nivel bajo	
<i>Tanques[1].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *1(OE)</i>	
<i>Tanques[1].LSL - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS)</i>	
Tanques[1].LIT	0 DINT
Tanque 2 Transmisor indicador de nivel	
<i>Tanques[1].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *1(CPT)</i>	
Tanques[2]	TANQUE
Tanque 3	
Tanques[2].LSL	0 BOOL
Tanque 3 Switch de nivel bajo	
<i>Tanques[2].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *2(OE)</i>	
<i>Tanques[2].LSL - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>	
Tanques[2].LIT	0 DINT
Tanque 3 Transmisor indicador de nivel	
<i>Tanques[2].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *2(CPT)</i>	
Tanques[3]	TANQUE
Tanque 4	

Tanques (Continued)		
Tanques[3].LSL	0	BOOL
Tanque 4 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[3].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *3(OTE)</i>		
<i>Tanques[3].LSL - MainProgram/Control - 1(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[3].LIT	0	DINT
Tanque 4 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[3].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *3(CPT)</i>		
Tanques[4]		TANQUE
Tanque 5		
Tanques[4].LSL	0	BOOL
Tanque 5 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[4].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *4(OTE)</i>		
<i>Tanques[4].LSL - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[4].LIT	0	DINT
Tanque 5 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[4].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *4(CPT)</i>		
Tanques[5]		TANQUE
Tanque 6		
Tanques[5].LSL	0	BOOL
Tanque 6 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[5].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *5(OTE)</i>		
<i>Tanques[5].LSL - MainProgram/Control - 2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[5].LIT	0	DINT
Tanque 6 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[5].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *5(CPT)</i>		
Tanques[6]		TANQUE
Tanque 7		
Tanques[6].LSL	0	BOOL
Tanque 7 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[6].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *6(OTE)</i>		
<i>Tanques[6].LSL - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[6].LIT	0	DINT
Tanque 7 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[6].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *6(CPT)</i>		
Tanques[7]		TANQUE
Tanque 8		
Tanques[7].LSL	0	BOOL
Tanque 8 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[7].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *7(OTE)</i>		
<i>Tanques[7].LSL - MainProgram/Control - 3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[7].LIT	0	DINT
Tanque 8 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[7].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *7(CPT)</i>		
Tanques[8]		TANQUE
Tanque 9		
Tanques[8].LSL	0	BOOL
Tanque 9 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[8].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *8(OTE)</i>		
<i>Tanques[8].LSL - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[8].LIT	0	DINT
Tanque 9 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[8].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *8(CPT)</i>		
Tanques[9]		TANQUE
Tanque 10		
Tanques[9].LSL	0	BOOL
Tanque 10 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[9].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *9(OTE)</i>		
<i>Tanques[9].LSL - MainProgram/Control - 4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[9].LIT	0	DINT
Tanque 10 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[9].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *9(CPT)</i>		
Tanques[10]		TANQUE
Tanque 11		

Tanques (Continued)		
Tanques[10].LSL	0	BOOL
Tanque 11 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[10].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *10(OTE)</i>		
<i>Tanques[10].LSL - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[10].LIT	0	DINT
Tanque 11 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[10].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *10(CPT)</i>		
Tanques[11]		TANQUE
Tanque 12		
Tanques[11].LSL	0	BOOL
Tanque 12 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[11].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *11(OTE)</i>		
<i>Tanques[11].LSL - MainProgram/Control - 5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[11].LIT	0	DINT
Tanque 12 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[11].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *11(CPT)</i>		
Tanques[12]		TANQUE
Tanque 13		
Tanques[12].LSL	0	BOOL
Tanque 13 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[12].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *12(OTE)</i>		
<i>Tanques[12].LSL - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[12].LIT	0	DINT
Tanque 13 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[12].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *12(CPT)</i>		
Tanques[13]		TANQUE
Tanque 14		
Tanques[13].LSL	0	BOOL
Tanque 14 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[13].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *13(OTE)</i>		
<i>Tanques[13].LSL - MainProgram/Control - 6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[13].LIT	0	DINT
Tanque 14 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[13].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *13(CPT)</i>		
Tanques[14]		TANQUE
Tanque 15		
Tanques[14].LSL	0	BOOL
Tanque 15 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[14].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *14(OTE)</i>		
<i>Tanques[14].LSL - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[14].LIT	0	DINT
Tanque 15 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[14].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *14(CPT)</i>		
Tanques[15]		TANQUE
Tanque 16		
Tanques[15].LSL	0	BOOL
Tanque 16 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[15].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *15(OTE)</i>		
<i>Tanques[15].LSL - MainProgram/Control - 9(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[15].LIT	0	DINT
Tanque 16 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[15].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *15(CPT)</i>		
Tanques[16]		TANQUE
Tanque 17		
Tanques[16].LSL	0	BOOL
Tanque 17 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[16].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *16(OTE)</i>		
<i>Tanques[16].LSL - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[16].LIT	0	DINT
Tanque 17 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[16].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *16(CPT)</i>		
Tanques[17]		TANQUE
Tanque 18		

Tanques (Continued)		
Tanques[17].LSL	0	BOOL
Tanque 18 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[17].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *17(OTE)</i>		
<i>Tanques[17].LSL - MainProgram/Control - 8(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[17].LIT	0	DINT
Tanque 18 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[17].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *17(CPT)</i>		
Tanques[18]		
Tanque 19		
Tanques[18].LSL	0	BOOL
Tanque 19 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[18].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *18(OTE)</i>		
<i>Tanques[18].LSL - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[18].LIT	0	DINT
Tanque 19 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[18].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *18(CPT)</i>		
Tanques[19]		
Tanque 20		
Tanques[19].LSL	0	BOOL
Tanque 20 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[19].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *19(OTE)</i>		
<i>Tanques[19].LSL - MainProgram/Control - 10(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[19].LIT	0	DINT
Tanque 20 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[19].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *19(CPT)</i>		
Tanques[20]		
Tanque 21		
Tanques[20].LSL	0	BOOL
Tanque 21 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[20].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *20(OTE)</i>		
<i>Tanques[20].LSL - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[20].LIT	0	DINT
Tanque 21 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[20].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *20(CPT)</i>		
Tanques[21]		
Tanque 22		
Tanques[21].LSL	0	BOOL
Tanque 22 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[21].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *21(OTE)</i>		
<i>Tanques[21].LSL - MainProgram/Control - 11(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[21].LIT	0	DINT
Tanque 22 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[21].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *21(CPT)</i>		
Tanques[22]		
Tanque 23		
Tanques[22].LSL	0	BOOL
Tanque 23 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[22].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *22(OTE)</i>		
<i>Tanques[22].LSL - MainProgram/Control - 7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[22].LIT	0	DINT
Tanque 23 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[22].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *22(CPT)</i>		
Tanques[23]		
Tanque 24		
Tanques[23].LSL	0	BOOL
Tanque 24 Switch de nivel bajo		
<i>Tanques[23].LSL - MainProgram/Buffer_Entadas_Digitales - *23(OTE)</i>		
<i>Tanques[23].LSL - MainProgram/Control - 12(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Tanques[23].LIT	0	DINT
Tanque 24 Transmisor indicador de nivel		
<i>Tanques[23].LIT - MainProgram/Conversion_Analogicos - *23(CPT)</i>		
Tiempo_Presion	0	DINT

Tiempo_Presion (Continued)

MADURACION_HELADO
S

Constant No
External Access: Read/Write
Tiempo_Presion - MainProgram/Control - 0(CONTROL_BOMBAS), 1(CONTROL_BOMBAS), 10(CONTROL_BOMBAS), 11(CONTROL_BOMBAS), 12(CONTROL_BOMBAS), 2(CONTROL_BOMBAS), 3(CONTROL_BOMBAS), 4(CONTROL_BOMBAS), 5(CONTROL_BOMBAS), 6(CONTROL_BOMBAS), 7(CONTROL_BOMBAS), 8(CONTROL_BOMBAS), 9(CONTROL_BOMBAS)
*Tiempo_Presion - MainProgram/Conversion_Analogicos - *63(MUL)*

TT REAL[13] MADURACION_HELADO
S

Constant No
External Access: Read/Write
TT[0] REAL
Transmisor de temperatura 1
TT[0] - MainProgram/Alarmas - 34(GEQ)
*TT[0] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *24(CPT)*
TT[1] REAL
Transmisor de temperatura 2
TT[1] - MainProgram/Alarmas - 35(GEQ)
*TT[1] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *25(CPT)*
TT[2] REAL
Transmisor de temperatura 3
TT[2] - MainProgram/Alarmas - 36(GEQ)
*TT[2] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *26(CPT)*
TT[3] REAL
Transmisor de temperatura 4
TT[3] - MainProgram/Alarmas - 37(GEQ)
*TT[3] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *27(CPT)*
TT[4] REAL
Transmisor de temperatura 5
TT[4] - MainProgram/Alarmas - 38(GEQ)
*TT[4] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *28(CPT)*
TT[5] REAL
Transmisor de temperatura 6
TT[5] - MainProgram/Alarmas - 39(GEQ)
*TT[5] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *29(CPT)*
TT[6] REAL
Transmisor de temperatura 7
TT[6] - MainProgram/Alarmas - 40(GEQ)
*TT[6] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *30(CPT)*
TT[7] REAL
Transmisor de temperatura 8
TT[7] - MainProgram/Alarmas - 41(GEQ)
*TT[7] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *31(CPT)*
TT[8] REAL
Transmisor de temperatura 9
TT[8] - MainProgram/Alarmas - 42(GEQ)
*TT[8] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *32(CPT)*
TT[9] REAL
Transmisor de temperatura 10
TT[9] - MainProgram/Alarmas - 43(GEQ)
*TT[9] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *33(CPT)*
TT[10] REAL
Transmisor de temperatura 11
TT[10] - MainProgram/Alarmas - 44(GEQ)
*TT[10] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *34(CPT)*
TT[11] REAL
Transmisor de temperatura 12
TT[11] - MainProgram/Alarmas - 45(GEQ)
*TT[11] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *35(CPT)*

TT (Continued)		
TT[12]	0.0	REAL
Transmisor de temperatura 13		
<i>TT[12] - MainProgram/Alarmas - 46(GEQ)</i>		
<i>TT[12] - MainProgram/Conversion_Analogicos - *36(CPT)</i>		
Variador		VARIADOR[13] MADURACION_HELADO S
Constant	No	
External Access:	Read/Write	
Variador[0].START	0	BOOL
<i>Variador[0].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 0(XIC)</i>		
<i>Variador[0].START - MainProgram/Alarmas - 34(XIC)</i>		
<i>Variador[0].START - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[0].STOP	0	BOOL
<i>Variador[0].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 1(XIC)</i>		
<i>Variador[0].STOP - MainProgram/Control - *0(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[0].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[0].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 47(XIC)</i>		
<i>Variador[0].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *39(OTE)</i>		
Variador[0].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[0].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 60(XIC)</i>		
<i>Variador[0].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *2(OTE), 52(XIO), 53(XIO), 54(XIO), 55(XIC)</i>		
Variador[0].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[0].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[0].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *53(OTE)</i>		
Variador[0].STATUS	0	DINT
<i>Variador[0].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *52(MOV), *53(MOV), *54(MOV), *55(MOV)</i>		
Variador[0].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[0].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *0(GSV), 1(MEQ)</i>		
Variador[0].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[0].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *1(OTE), 2(XIO)</i>		
Variador[1].START	0	BOOL
<i>Variador[1].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 2(XIC)</i>		
<i>Variador[1].START - MainProgram/Alarmas - 35(XIC)</i>		
<i>Variador[1].START - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[1].STOP	0	BOOL
<i>Variador[1].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 3(XIC)</i>		
<i>Variador[1].STOP - MainProgram/Control - *1(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[1].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[1].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 48(XIC)</i>		
<i>Variador[1].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *40(OTE)</i>		
Variador[1].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[1].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 61(XIC)</i>		
<i>Variador[1].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *5(OTE), 56(XIO), 57(XIO), 58(XIO), 59(XIC)</i>		
Variador[1].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[1].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[1].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *57(OTE)</i>		
Variador[1].STATUS	0	DINT
<i>Variador[1].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *56(MOV), *57(MOV), *58(MOV), *59(MOV)</i>		
Variador[1].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[1].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *3(GSV), 4(MEQ)</i>		
Variador[1].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[1].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *4(OTE), 5(XIO)</i>		
Variador[2].START	0	BOOL
<i>Variador[2].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 4(XIC)</i>		
<i>Variador[2].START - MainProgram/Alarmas - 36(XIC)</i>		
<i>Variador[2].START - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[2].STOP	0	BOOL
<i>Variador[2].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 5(XIC)</i>		
<i>Variador[2].STOP - MainProgram/Control - *2(CONTROL_BOMBAS)</i>		

Variador (Continued)		
Variador[2].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[2].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 49(XIC)</i>		
<i>Variador[2].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *41(OTE)</i>		
Variador[2].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[2].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 62(XIC)</i>		
<i>Variador[2].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *8(OTE), 60(XIO), 61(XIO), 62(XIO), 63(XIC)</i>		
Variador[2].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[2].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[2].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *61(OTE)</i>		
Variador[2].STATUS	0	DINT
<i>Variador[2].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *60(MOV), *61(MOV), *62(MOV), *63(MOV)</i>		
Variador[2].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[2].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *6(GSV), 7(MEQ)</i>		
Variador[2].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[2].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *7(OTE), 8(XIO)</i>		
Variador[3].START	0	BOOL
<i>Variador[3].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 6(XIC)</i>		
<i>Variador[3].START - MainProgram/Alarmas - 37(XIC)</i>		
<i>Variador[3].START - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[3].STOP	0	BOOL
<i>Variador[3].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 7(XIC)</i>		
<i>Variador[3].STOP - MainProgram/Control - *3(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[3].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[3].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 50(XIC)</i>		
<i>Variador[3].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *42(OTE)</i>		
Variador[3].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[3].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 63(XIC)</i>		
<i>Variador[3].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *11(OTE), 64(XIO), 65(XIO), 66(XIO), 67(XIC)</i>		
Variador[3].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[3].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[3].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *65(OTE)</i>		
Variador[3].STATUS	0	DINT
<i>Variador[3].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *64(MOV), *65(MOV), *66(MOV), *67(MOV)</i>		
Variador[3].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[3].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *9(GSV), 10(MEQ)</i>		
Variador[3].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[3].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *10(OTE), 11(XIO)</i>		
Variador[4].START	0	BOOL
<i>Variador[4].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 8(XIC)</i>		
<i>Variador[4].START - MainProgram/Alarmas - 38(XIC)</i>		
<i>Variador[4].START - MainProgram/Control - *4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[4].STOP	0	BOOL
<i>Variador[4].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 9(XIC)</i>		
<i>Variador[4].STOP - MainProgram/Control - *4(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[4].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[4].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 51(XIC)</i>		
<i>Variador[4].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *43(OTE)</i>		
Variador[4].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[4].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 64(XIC)</i>		
<i>Variador[4].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *14(OTE), 68(XIO), 69(XIO), 70(XIO), 71(XIC)</i>		
Variador[4].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[4].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[4].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *69(OTE)</i>		
Variador[4].STATUS	0	DINT
<i>Variador[4].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *68(MOV), *69(MOV), *70(MOV), *71(MOV)</i>		
Variador[4].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[4].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *12(GSV), 13(MEQ)</i>		
Variador[4].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[4].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *13(OTE), 14(XIO)</i>		
Variador[5].START	0	BOOL

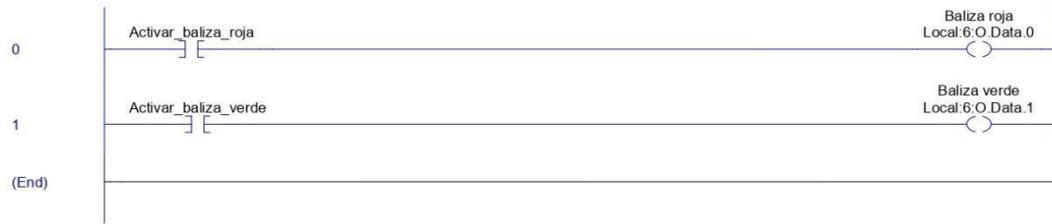
Variador (Continued)		
<i>Variador[5].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 10(XIC)</i>		
<i>Variador[5].START - MainProgram/Alarmas - 39(XIC)</i>		
<i>Variador[5].START - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[5].STOP	0	BOOL
<i>Variador[5].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 11(XIC)</i>		
<i>Variador[5].STOP - MainProgram/Control - *5(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[5].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[5].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 52(XIC)</i>		
<i>Variador[5].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *44(OTE)</i>		
Variador[5].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[5].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 65(XIC)</i>		
<i>Variador[5].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *17(OTE), 72(XIO), 73(XIO), 74(XIO), 75(XIC)</i>		
Variador[5].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[5].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[5].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *73(OTE)</i>		
Variador[5].STATUS	0	DINT
<i>Variador[5].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *72(MOV), *73(MOV), *74(MOV), *75(MOV)</i>		
Variador[5].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[5].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *15(GSV), 16(MEQ)</i>		
Variador[5].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[5].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *16(OTE), 17(XIO)</i>		
Variador[6].START	0	BOOL
<i>Variador[6].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 12(XIC)</i>		
<i>Variador[6].START - MainProgram/Alarmas - 40(XIC)</i>		
<i>Variador[6].START - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[6].STOP	0	BOOL
<i>Variador[6].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 13(XIC)</i>		
<i>Variador[6].STOP - MainProgram/Control - *6(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[6].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[6].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 53(XIC)</i>		
<i>Variador[6].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *45(OTE)</i>		
Variador[6].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[6].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 66(XIC)</i>		
<i>Variador[6].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *20(OTE), 76(XIO), 77(XIO), 78(XIO), 79(XIC)</i>		
Variador[6].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[6].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[6].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *77(OTE)</i>		
Variador[6].STATUS	0	DINT
<i>Variador[6].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *76(MOV), *77(MOV), *78(MOV), *79(MOV)</i>		
Variador[6].ETH_STATUS	0	DINT
<i>Variador[6].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *18(GSV), 19(MEQ)</i>		
Variador[6].COMM_OK	0	BOOL
<i>Variador[6].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *19(OTE), 20(XIO)</i>		
Variador[7].START	0	BOOL
<i>Variador[7].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 14(XIC)</i>		
<i>Variador[7].START - MainProgram/Alarmas - 41(XIC)</i>		
<i>Variador[7].START - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[7].STOP	0	BOOL
<i>Variador[7].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 15(XIC)</i>		
<i>Variador[7].STOP - MainProgram/Control - *7(CONTROL_BOMBAS)</i>		
Variador[7].FALLA	0	BOOL
<i>Variador[7].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 54(XIC)</i>		
<i>Variador[7].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *46(OTE)</i>		
Variador[7].FALLA_COMUNICACION	0	BOOL
<i>Variador[7].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 67(XIC)</i>		
<i>Variador[7].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *23(OTE), 80(XIO), 81(XIO), 82(XIO), 83(XIC)</i>		
Variador[7].ACTIVADO	0	BOOL
<i>Variador[7].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)</i>		
<i>Variador[7].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *81(OTE)</i>		
Variador[7].STATUS	0	DINT

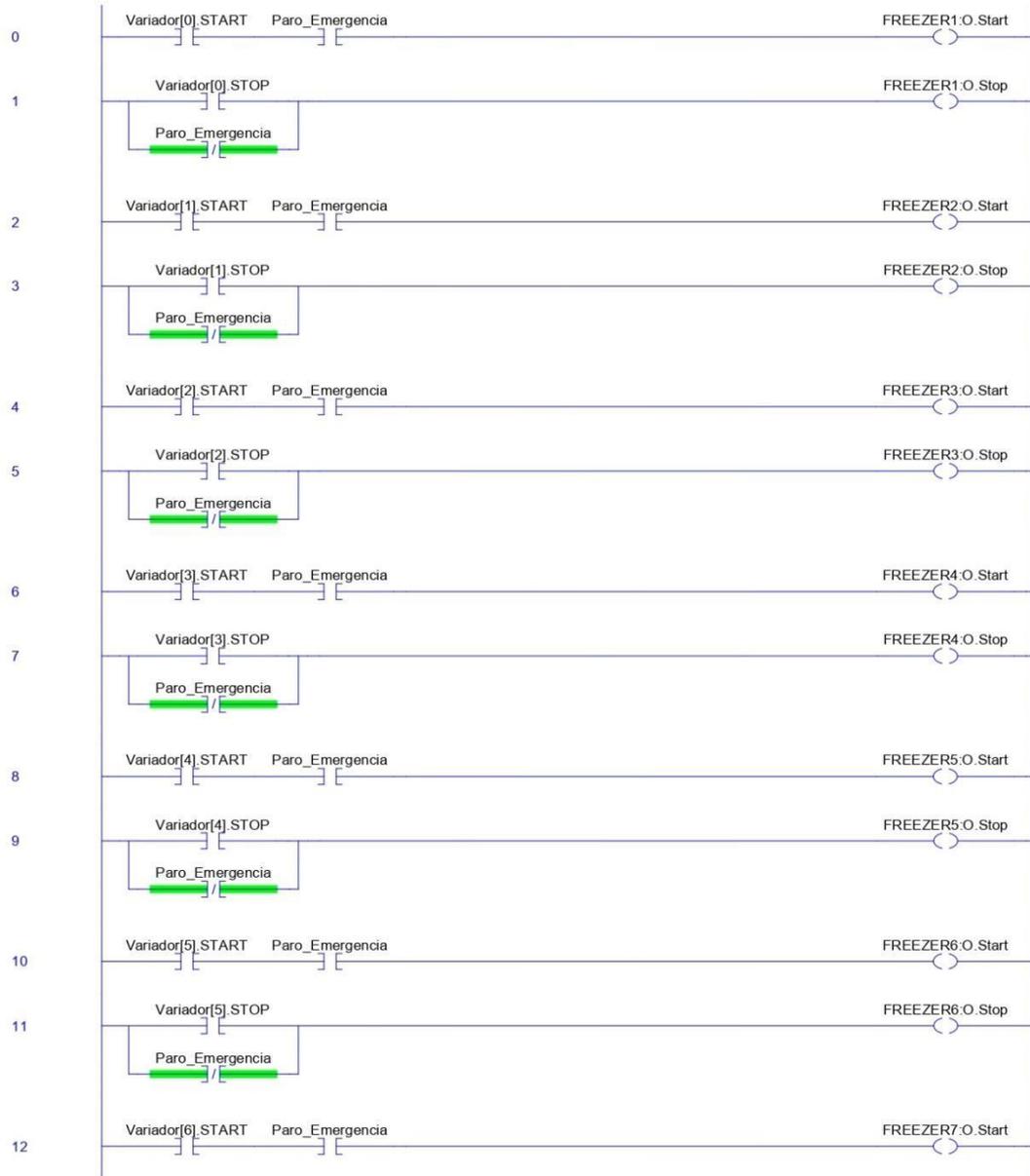
```

Variador (Continued)
Variador[7].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *80(MOV), *81(MOV), *82(MOV), *83(MOV)
Variador[7].ETH_STATUS 0 DINT
Variador[7].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *21(GSV), 22(MEQ)
Variador[7].COMM_OK 0 BOOL
Variador[7].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *22(OTE), 23(XIO)
Variador[8].START 0 BOOL
Variador[8].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 16(XIC)
Variador[8].START - MainProgram/Alarmas - 42(XIC)
Variador[8].START - MainProgram/Control - *8(CONTROL_BOMBAS)
Variador[8].STOP 0 BOOL
Variador[8].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 17(XIC)
Variador[8].STOP - MainProgram/Control - *8(CONTROL_BOMBAS)
Variador[8].FALLA 0 BOOL
Variador[8].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 55(XIC)
Variador[8].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *47(OTE)
Variador[8].FALLA_COMUNICACION 0 BOOL
Variador[8].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 68(XIC)
Variador[8].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *26(OTE), 84(XIO), 85(XIO), 86(XIO), 87(XIC)
Variador[8].ACTIVADO 0 BOOL
Variador[8].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)
Variador[8].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *85(OTE)
Variador[8].STATUS 0 DINT
Variador[8].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *84(MOV), *85(MOV), *86(MOV), *87(MOV)
Variador[8].ETH_STATUS 0 DINT
Variador[8].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *24(GSV), 25(MEQ)
Variador[8].COMM_OK 0 BOOL
Variador[8].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *25(OTE), 26(XIO)
Variador[9].START 0 BOOL
Variador[9].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 18(XIC)
Variador[9].START - MainProgram/Alarmas - 43(XIC)
Variador[9].START - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)
Variador[9].STOP 0 BOOL
Variador[9].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 19(XIC)
Variador[9].STOP - MainProgram/Control - *9(CONTROL_BOMBAS)
Variador[9].FALLA 0 BOOL
Variador[9].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 56(XIC)
Variador[9].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *48(OTE)
Variador[9].FALLA_COMUNICACION 0 BOOL
Variador[9].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 69(XIC)
Variador[9].FALLA_COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *29(OTE), 88(XIO), 89(XIO), 90(XIO), 91(XIC)
Variador[9].ACTIVADO 0 BOOL
Variador[9].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)
Variador[9].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *89(OTE)
Variador[9].STATUS 0 DINT
Variador[9].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *88(MOV), *89(MOV), *90(MOV), *91(MOV)
Variador[9].ETH_STATUS 0 DINT
Variador[9].ETH_STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *27(GSV), 28(MEQ)
Variador[9].COMM_OK 0 BOOL
Variador[9].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *28(OTE), 29(XIO)
Variador[10].START 0 BOOL
Variador[10].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 20(XIC)
Variador[10].START - MainProgram/Alarmas - 44(XIC)
Variador[10].START - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)
Variador[10].STOP 0 BOOL
Variador[10].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 21(XIC)
Variador[10].STOP - MainProgram/Control - *10(CONTROL_BOMBAS)
Variador[10].FALLA 0 BOOL
Variador[10].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 57(XIC)
Variador[10].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *49(OTE)
Variador[10].FALLA_COMUNICACION 0 BOOL

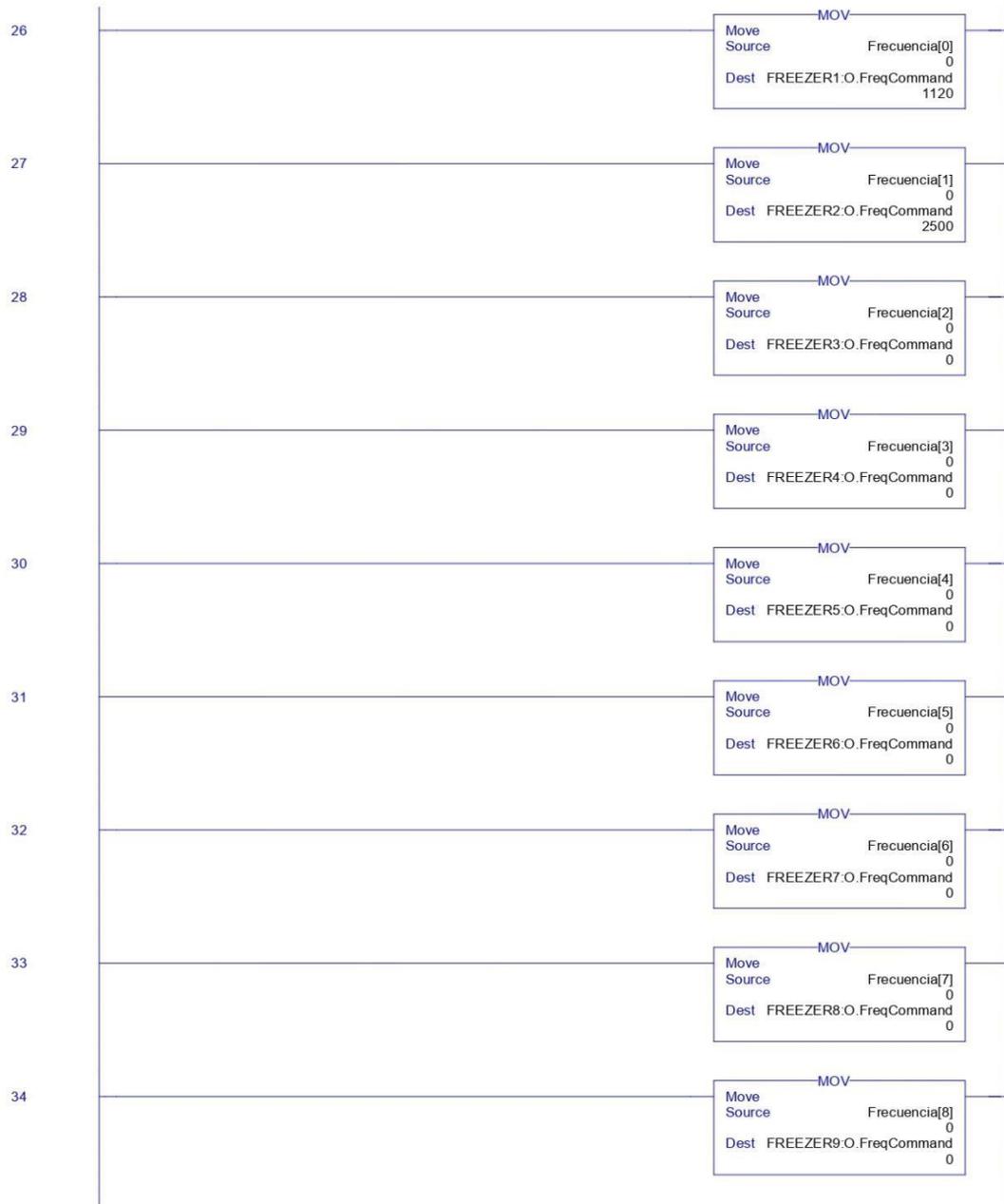
```

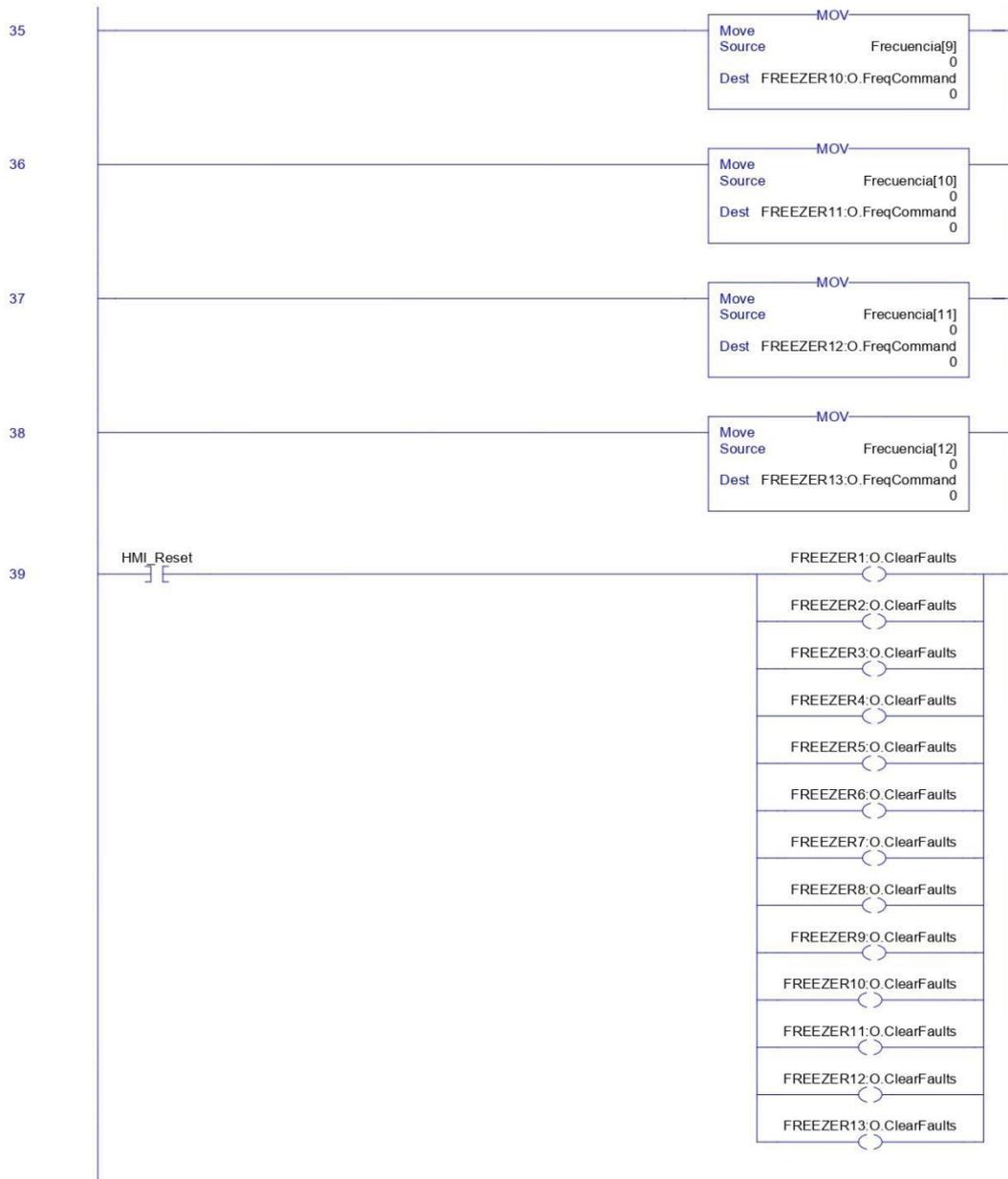
Variador (Continued)
Variador[10].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 70(XIC)
*Variador[10].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *32(OTE), 92(XIO), 93(XIO), 94(XIO), 95(XIC)*
Variador[10].ACTIVADO 0 BOOL
Variador[10].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)
*Variador[10].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *93(OTE)*
Variador[10].STATUS 0 DINT
*Variador[10].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *92(MOV), *93(MOV), *94(MOV), *95(MOV)*
Variador[10].ETH STATUS 0 DINT
*Variador[10].ETH STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *30(GSV), 31(MEQ)*
Variador[10].COMM_OK 0 BOOL
*Variador[10].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *31(OTE), 32(XIO)*
Variador[11].START 0 BOOL
Variador[11].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 22(XIC)
Variador[11].START - MainProgram/Alarmas - 45(XIC)
*Variador[11].START - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)*
Variador[11].STOP 0 BOOL
Variador[11].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 23(XIC)
*Variador[11].STOP - MainProgram/Control - *11(CONTROL_BOMBAS)*
Variador[11].FALLA 0 BOOL
Variador[11].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 58(XIC)
*Variador[11].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *50(OTE)*
Variador[11].FALLA COMUNICACION 0 BOOL
Variador[11].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 71(XIC)
*Variador[11].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *35(OTE), 96(XIO), 97(XIO), 98(XIO), 99(XIC)*
Variador[11].ACTIVADO 0 BOOL
Variador[11].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)
*Variador[11].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *97(OTE)*
Variador[11].STATUS 0 DINT
*Variador[11].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *96(MOV), *97(MOV), *98(MOV), *99(MOV)*
Variador[11].ETH STATUS 0 DINT
*Variador[11].ETH STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *33(GSV), 34(MEQ)*
Variador[11].COMM_OK 0 BOOL
*Variador[11].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *34(OTE), 35(XIO)*
Variador[12].START 0 BOOL
Variador[12].START - MainProgram/Activacion_Variadores - 24(XIC)
Variador[12].START - MainProgram/Alarmas - 46(XIC)
*Variador[12].START - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)*
Variador[12].STOP 0 BOOL
Variador[12].STOP - MainProgram/Activacion_Variadores - 25(XIC)
*Variador[12].STOP - MainProgram/Control - *12(CONTROL_BOMBAS)*
Variador[12].FALLA 0 BOOL
Variador[12].FALLA - MainProgram/Alarmas - 146(XIC), 59(XIC)
*Variador[12].FALLA - MainProgram/Estado_Variadores - *51(OTE)*
Variador[12].FALLA COMUNICACION 0 BOOL
Variador[12].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Alarmas - 72(XIC)
*Variador[12].FALLA COMUNICACION - MainProgram/Estado_Variadores - *38(OTE), 100(XIO), 101(XIO), 102(XIO), 103(XIC)*
Variador[12].ACTIVADO 0 BOOL
Variador[12].ACTIVADO - MainProgram/Alarmas - 149(XIC)
*Variador[12].ACTIVADO - MainProgram/Estado_Variadores - *101(OTE)*
Variador[12].STATUS 0 DINT
*Variador[12].STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *100(MOV), *101(MOV), *102(MOV), *103(MOV)*
Variador[12].ETH STATUS 0 DINT
*Variador[12].ETH STATUS - MainProgram/Estado_Variadores - *36(GSV), 37(MEQ)*
Variador[12].COMM_OK 0 BOOL
*Variador[12].COMM_OK - MainProgram/Estado_Variadores - *37(OTE), 38(XIO)*











(End)







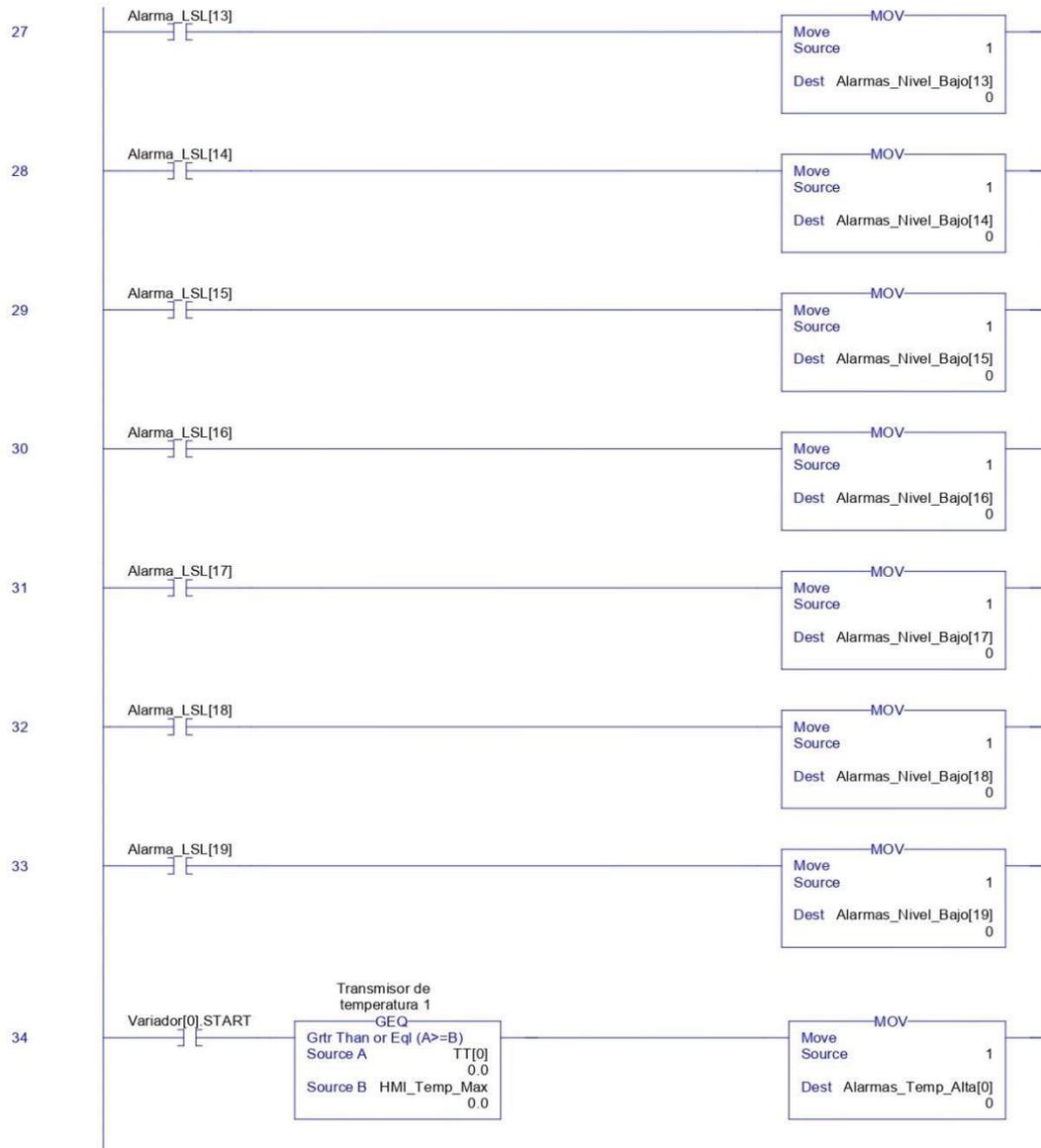


Alarmas - Ladder Diagram

MADURACION_HELADOS:MainTask:MainProgram
 Total number of rungs in routine: 151

4/19/2021 8:14:02 AM

C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD



Alarmas - Ladder Diagram

MADURACION_HELADOS:MainTask:MainProgram
Total number of rungs in routine: 151

4/19/2021 8:14:03 AM
C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD



Alarmas - Ladder Diagram

MADURACION_HELADOS:MainTask:MainProgram
 Total number of rungs in routine: 151

4/19/2021 8:14:03 AM

C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD



RSLogix 5000

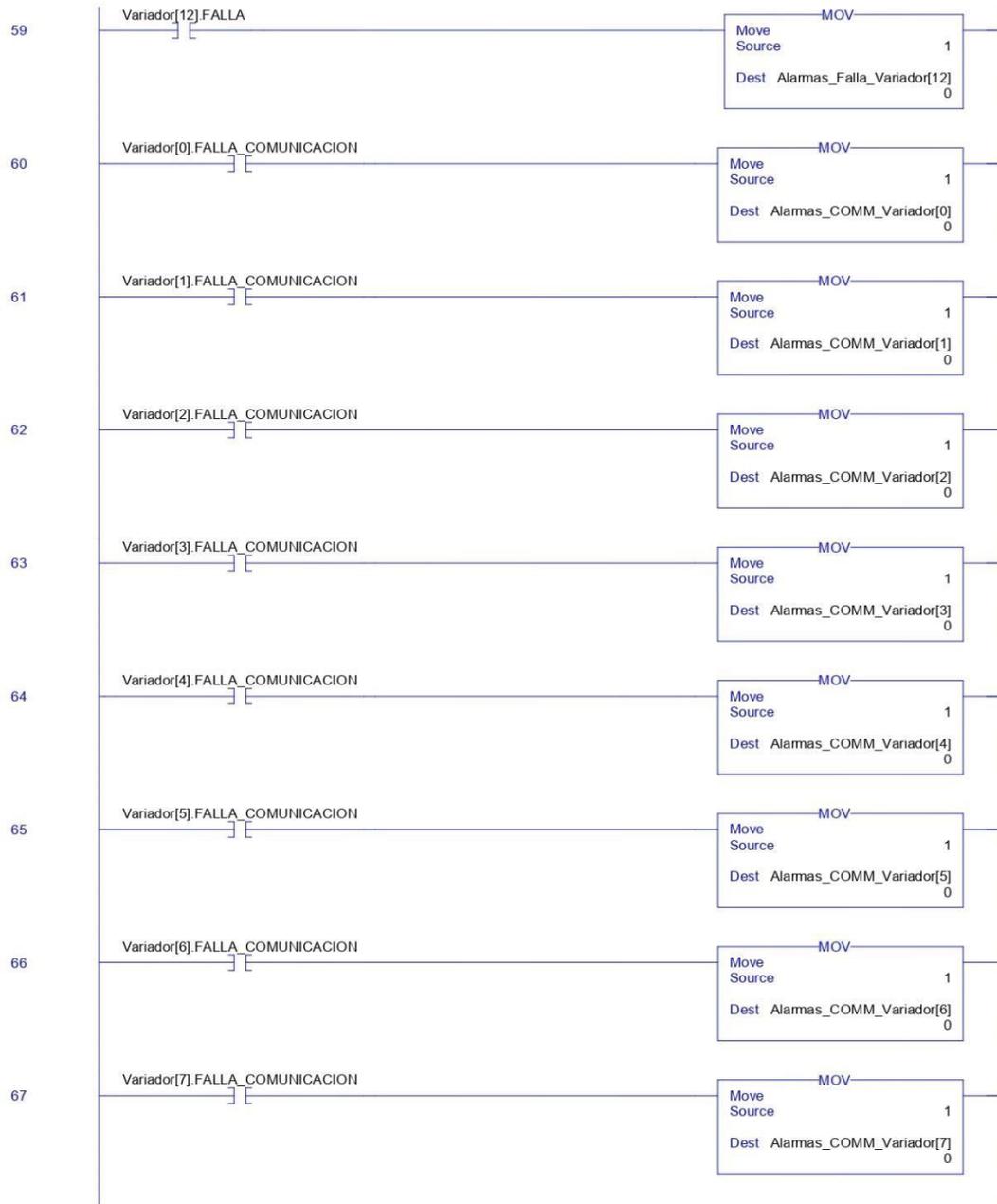


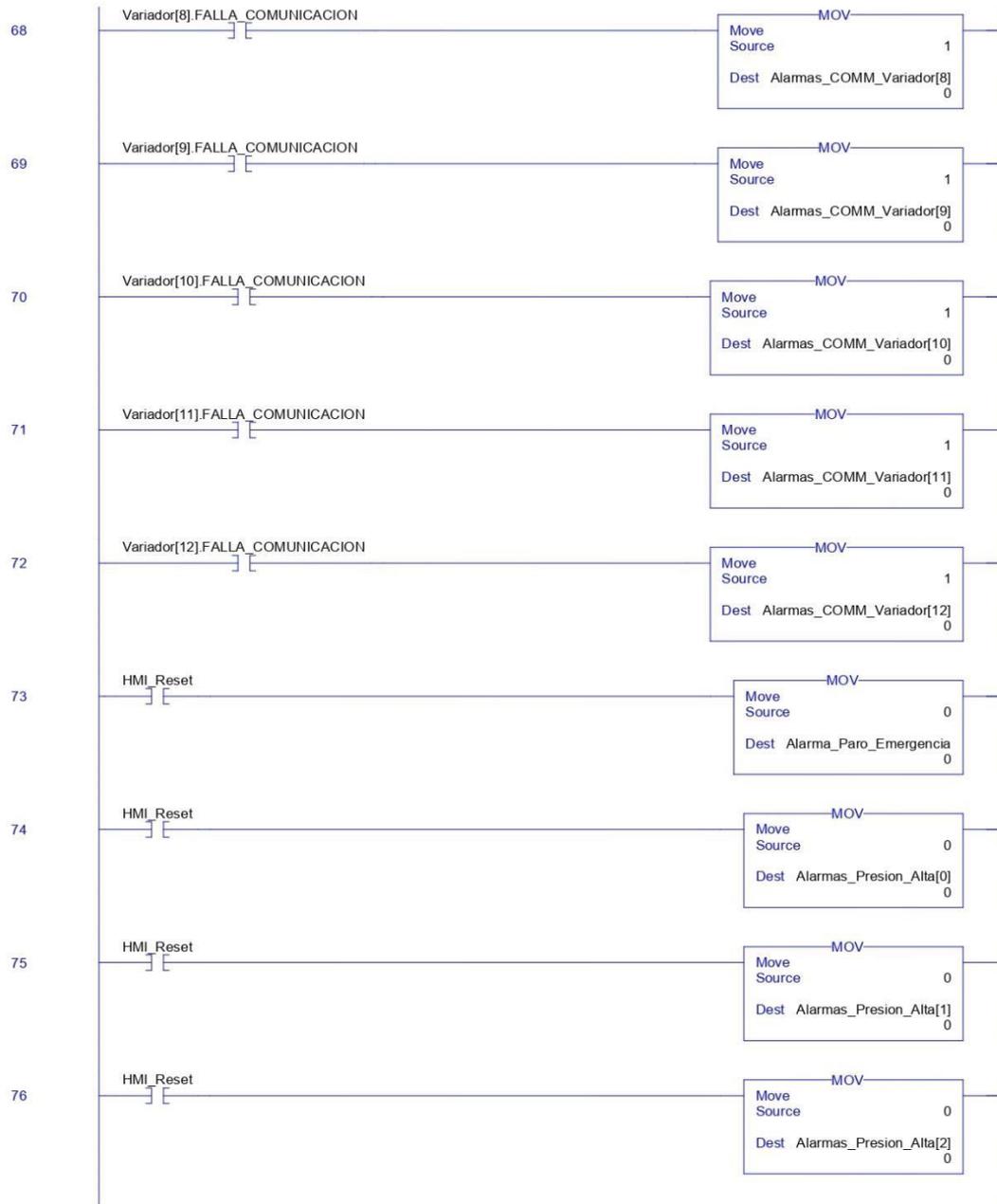
Alarmas - Ladder Diagram

MADURACION_HELADOS:MainTask:MainProgram
Total number of rungs in routine: 151

4/19/2021 8:14:03 AM

C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD

















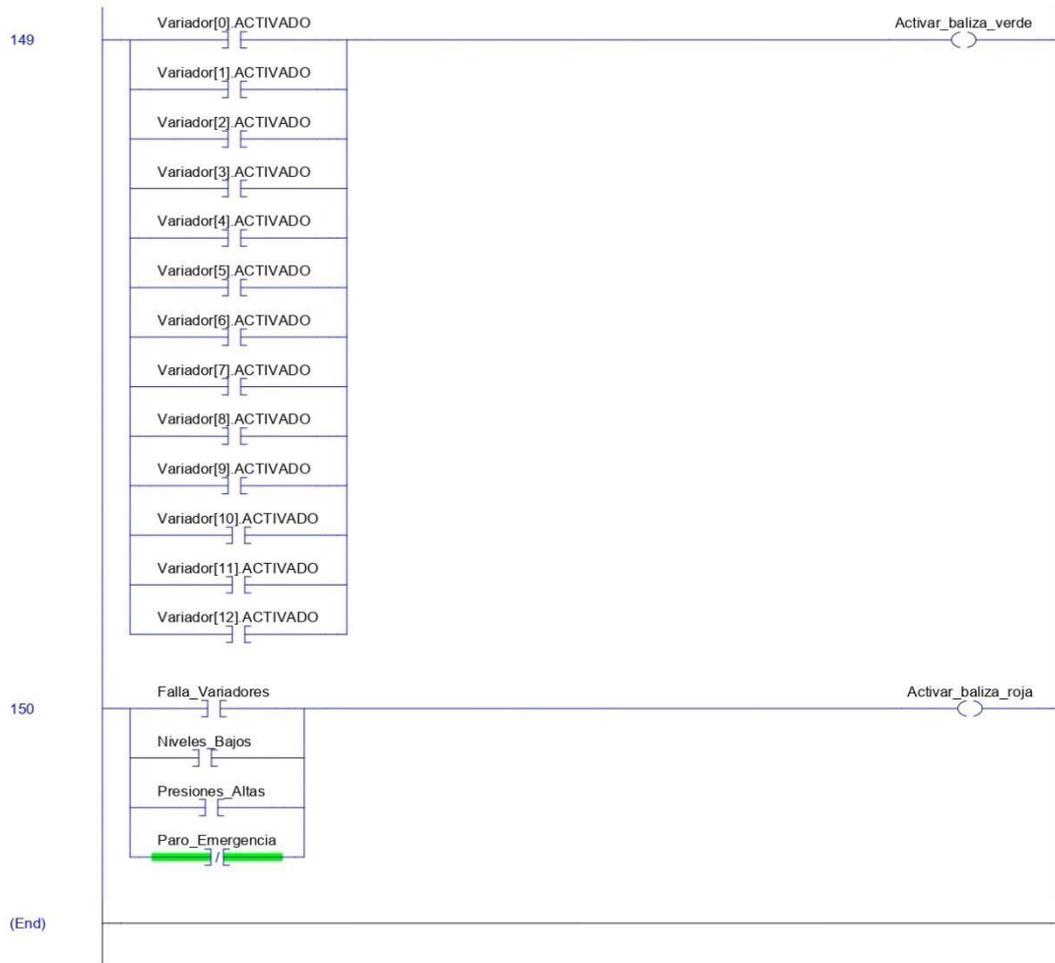


















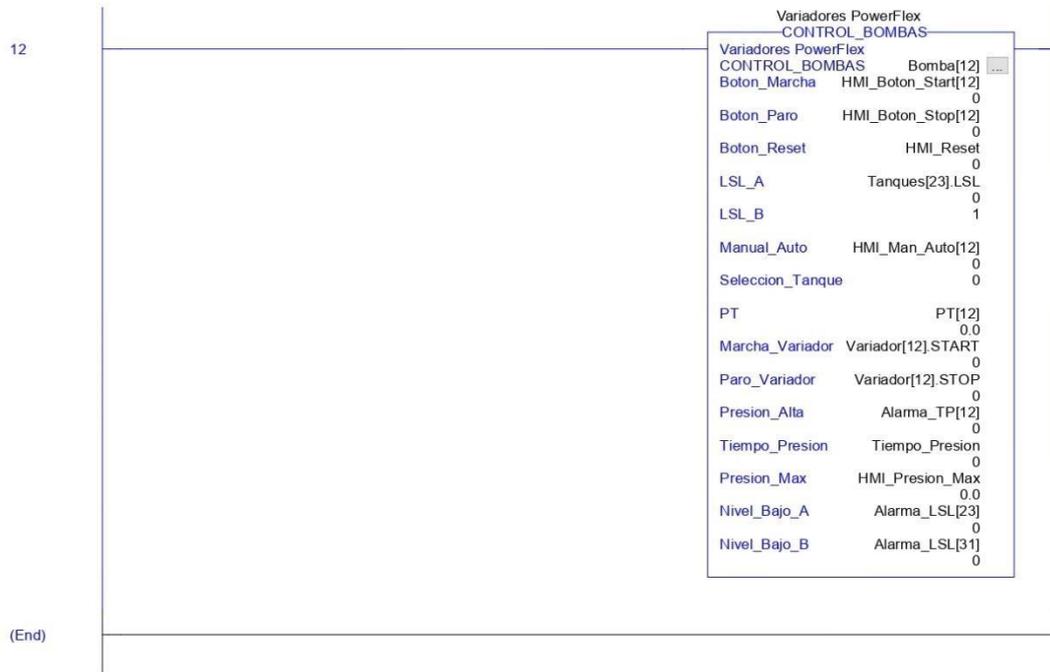




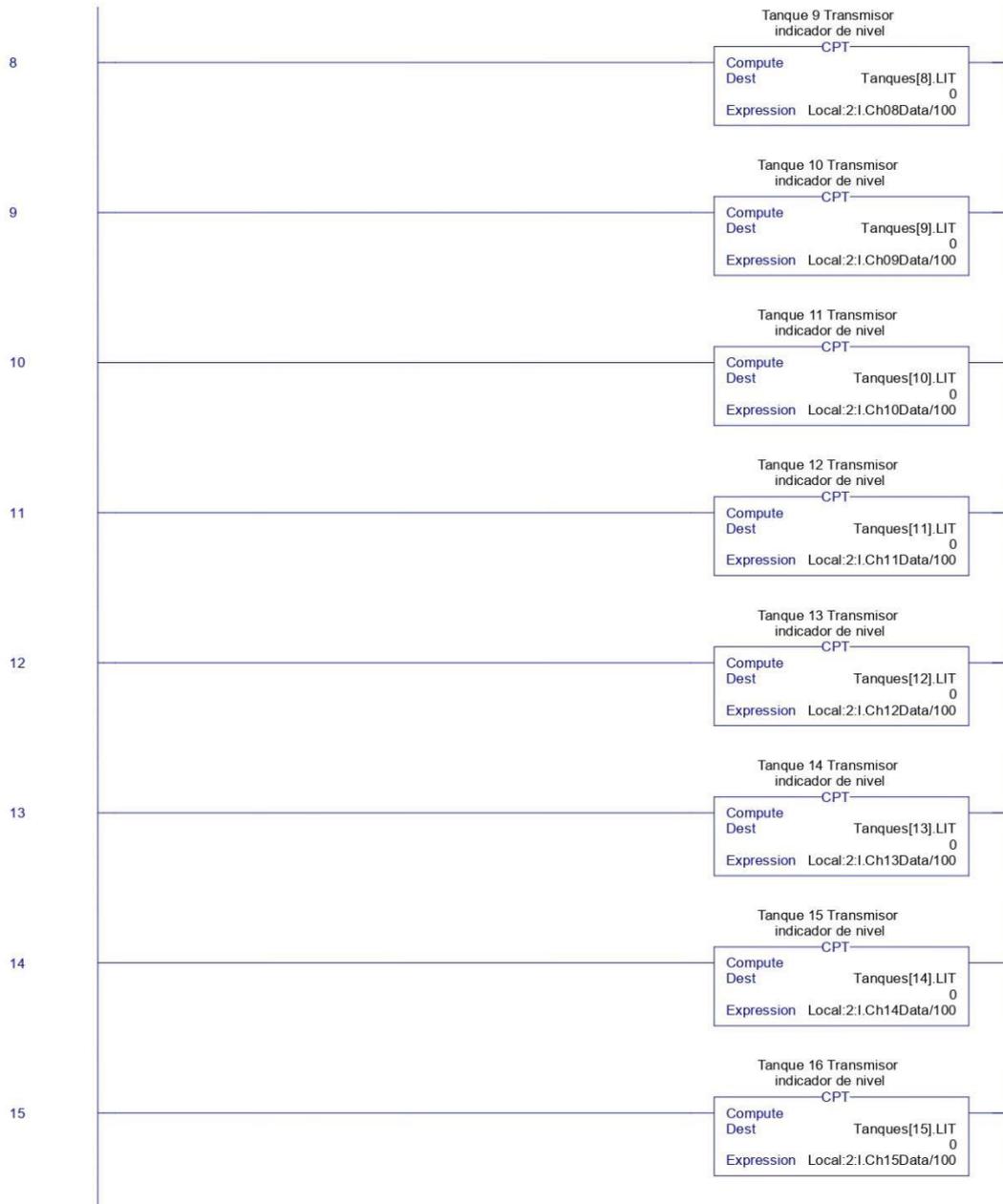




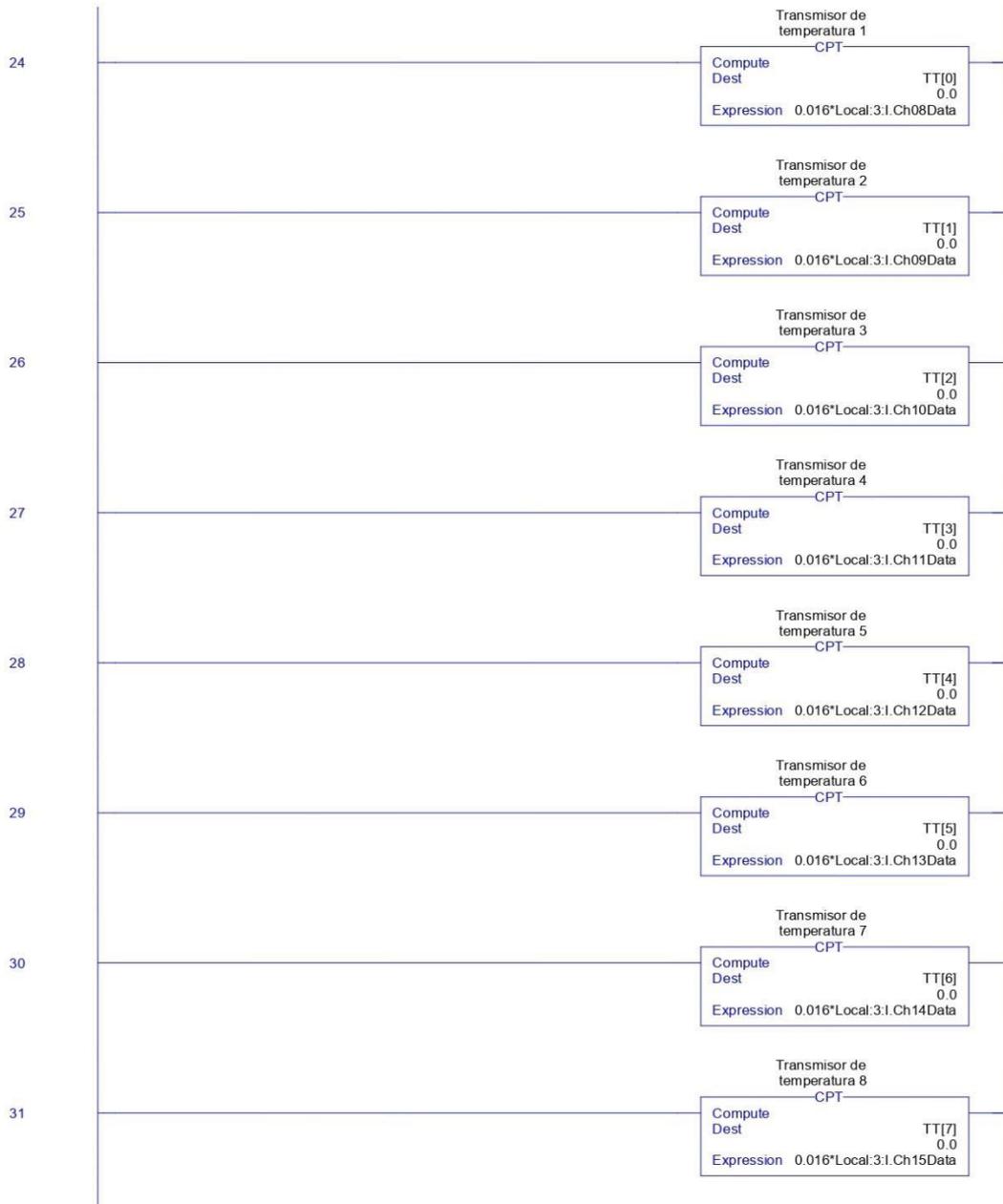


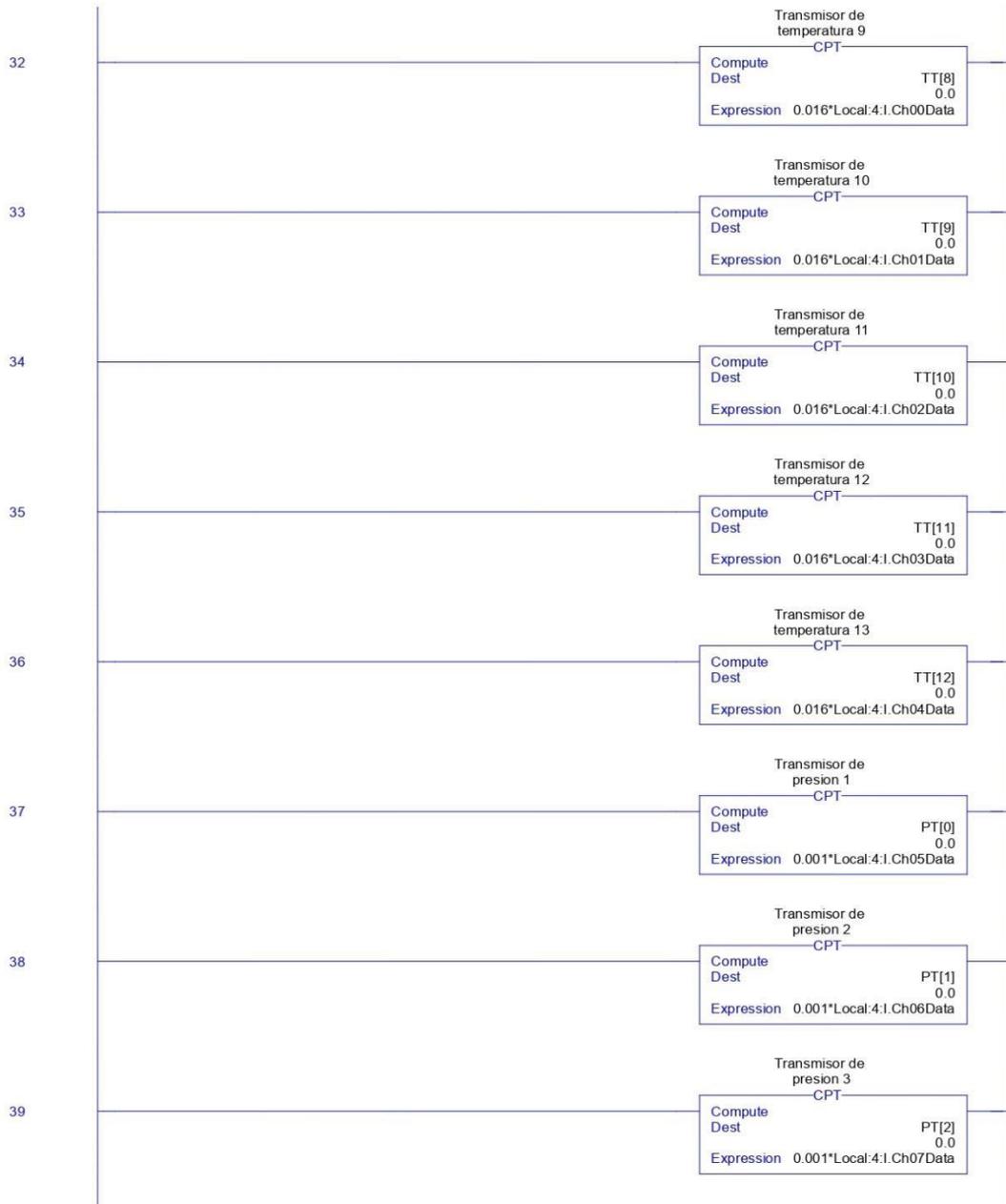


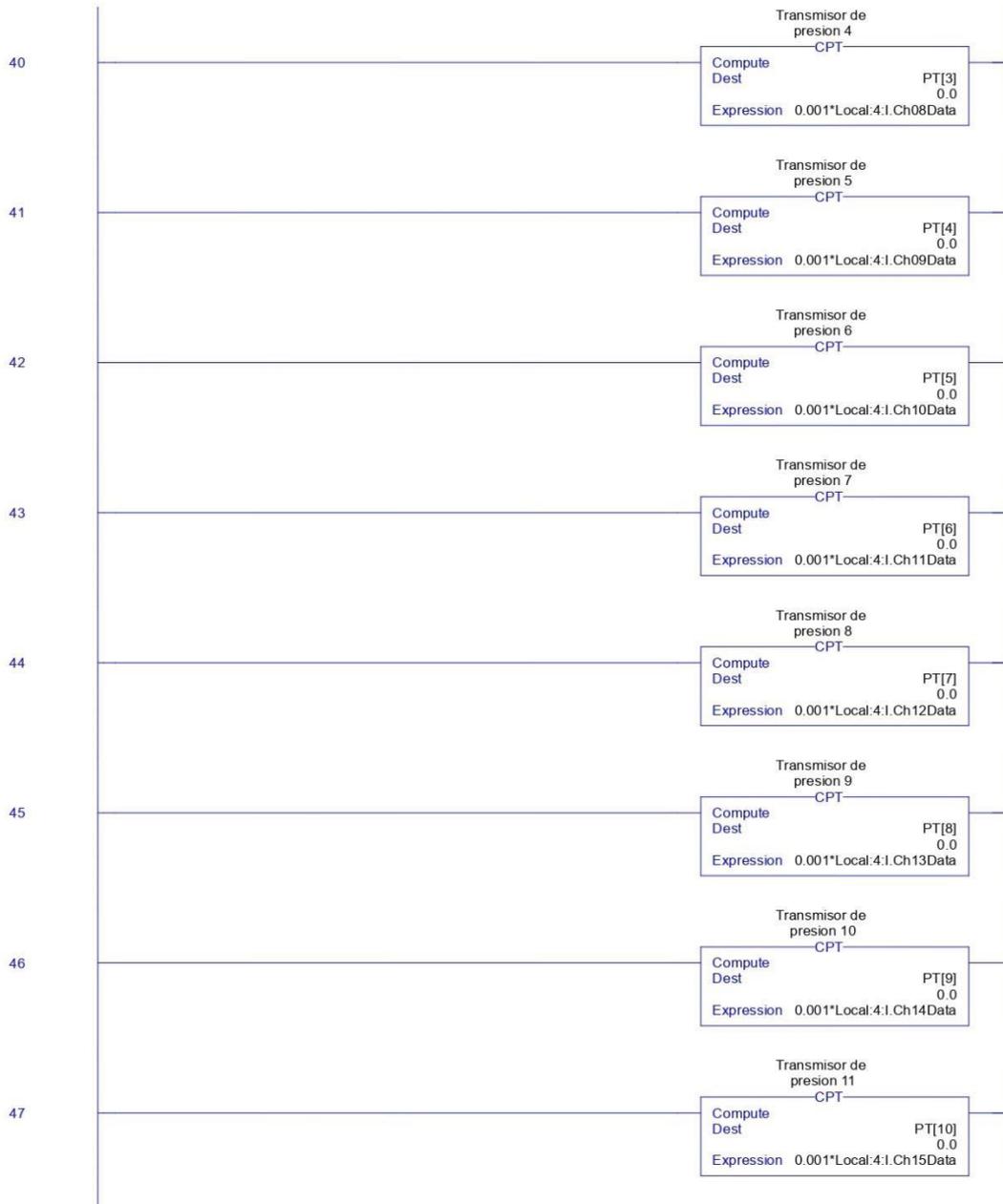


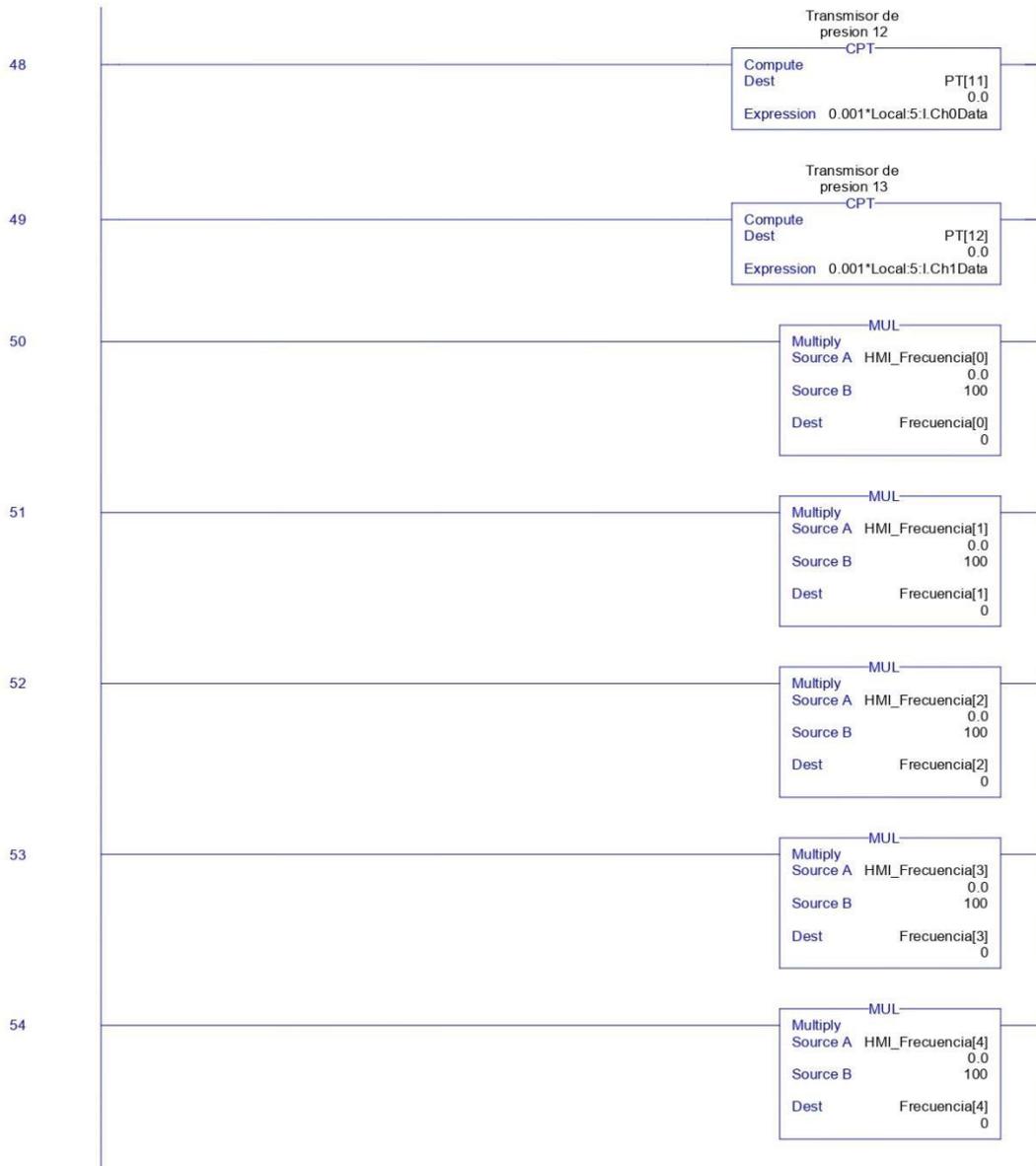


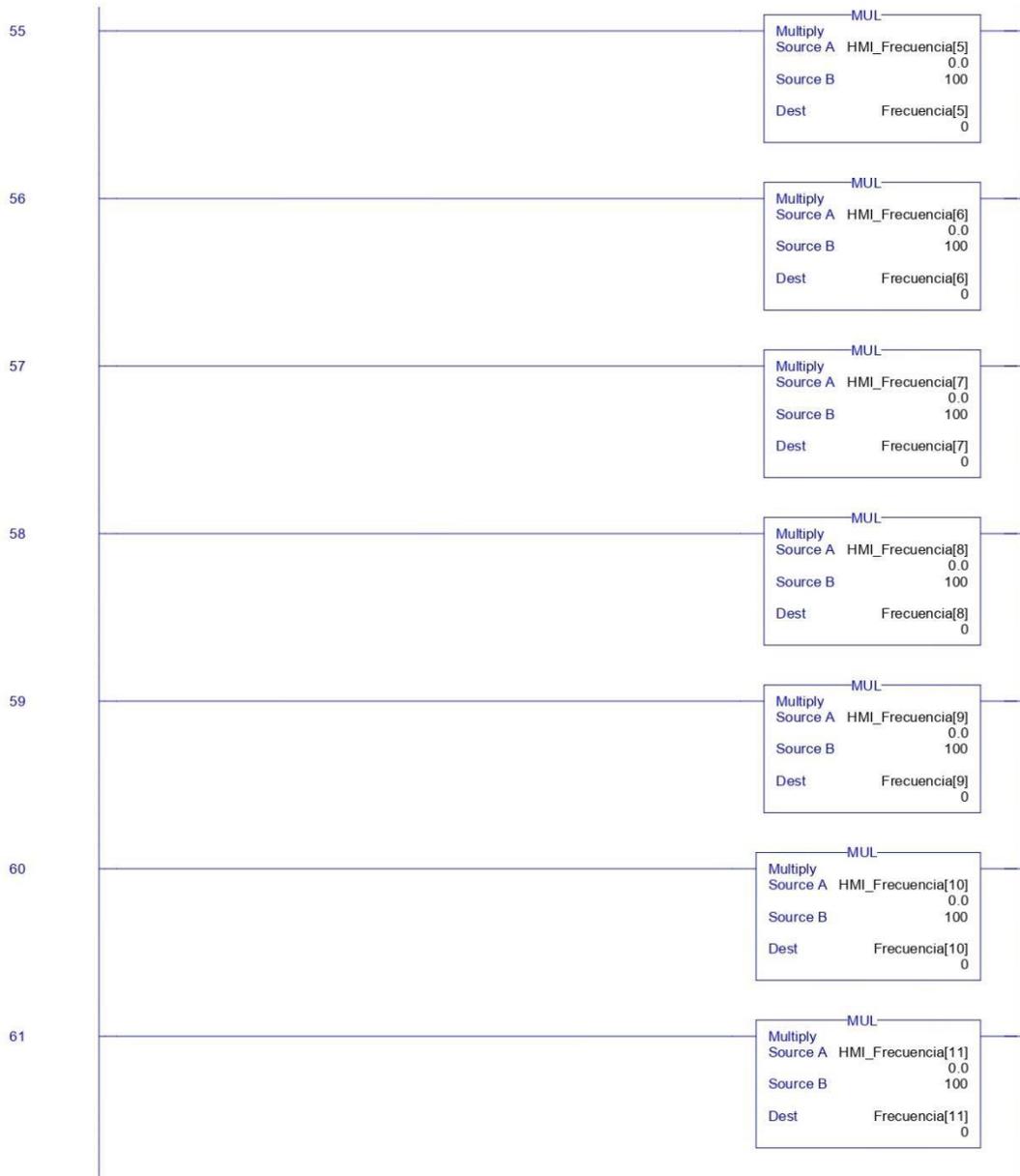


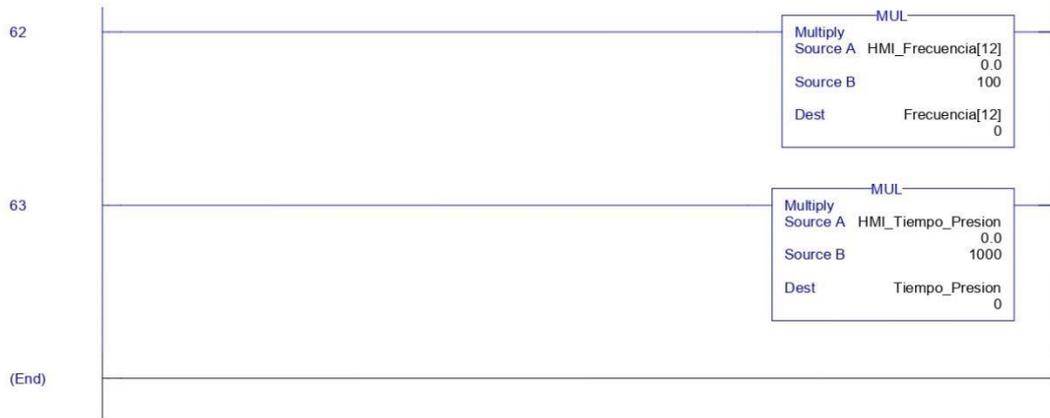


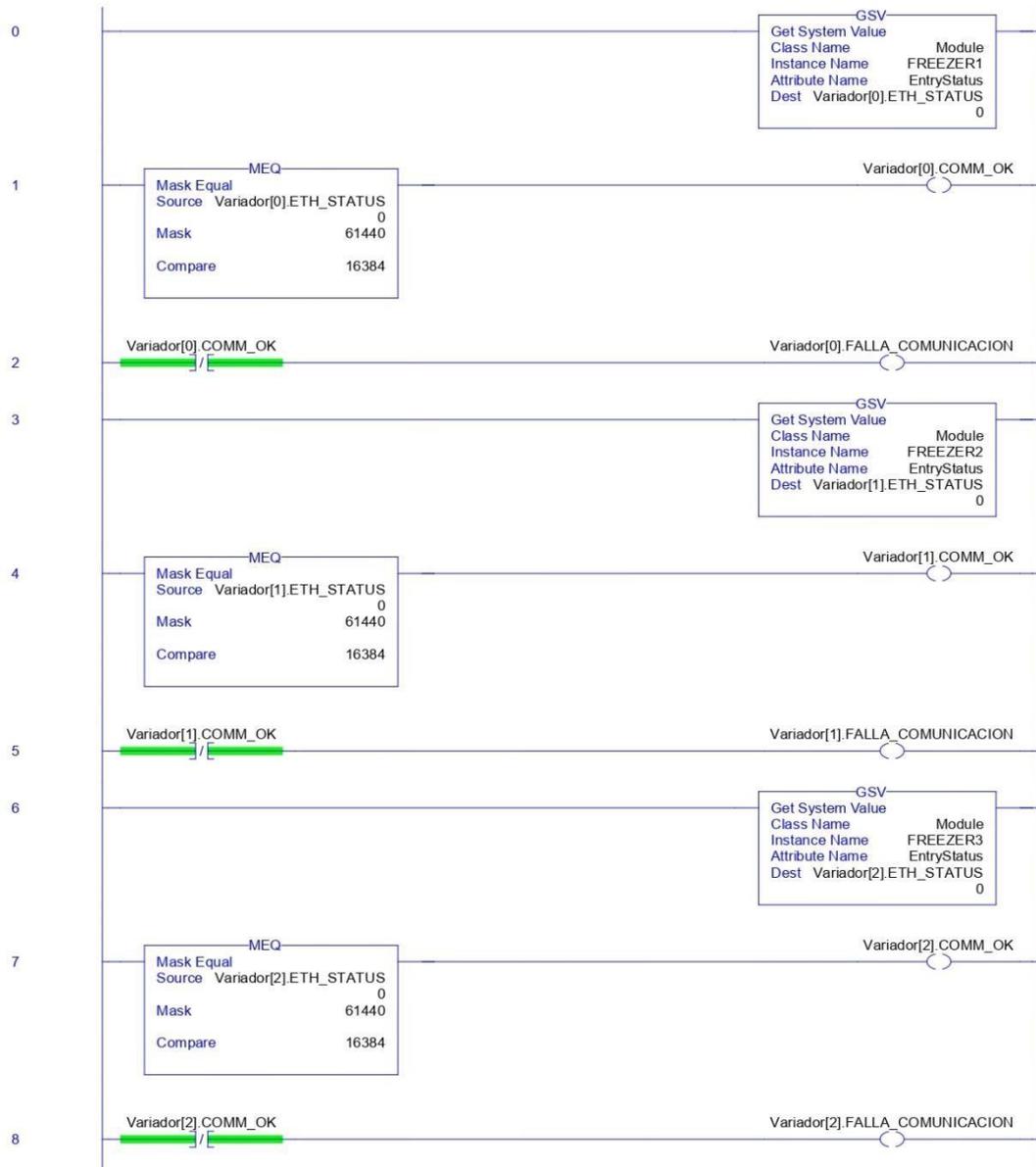






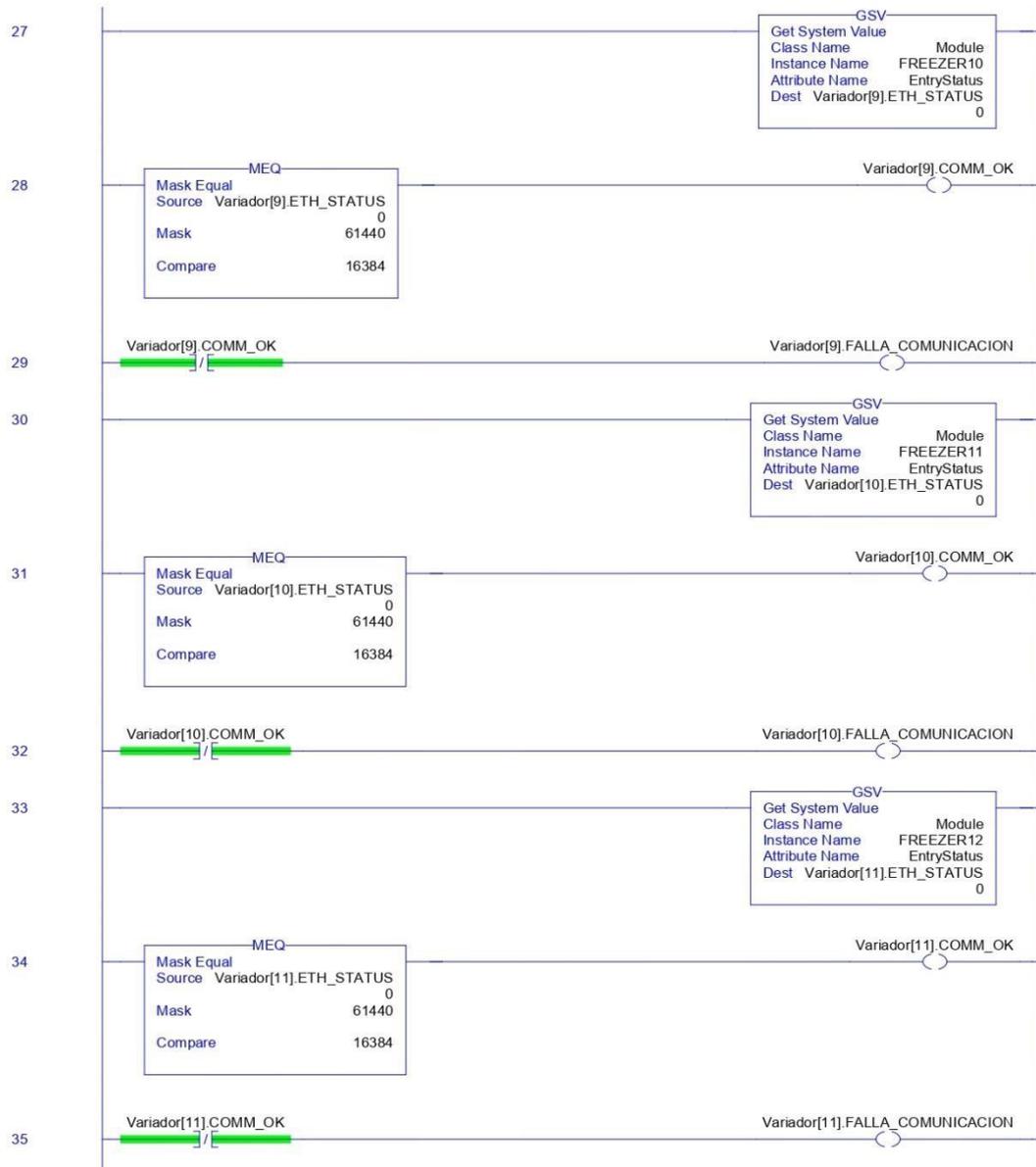


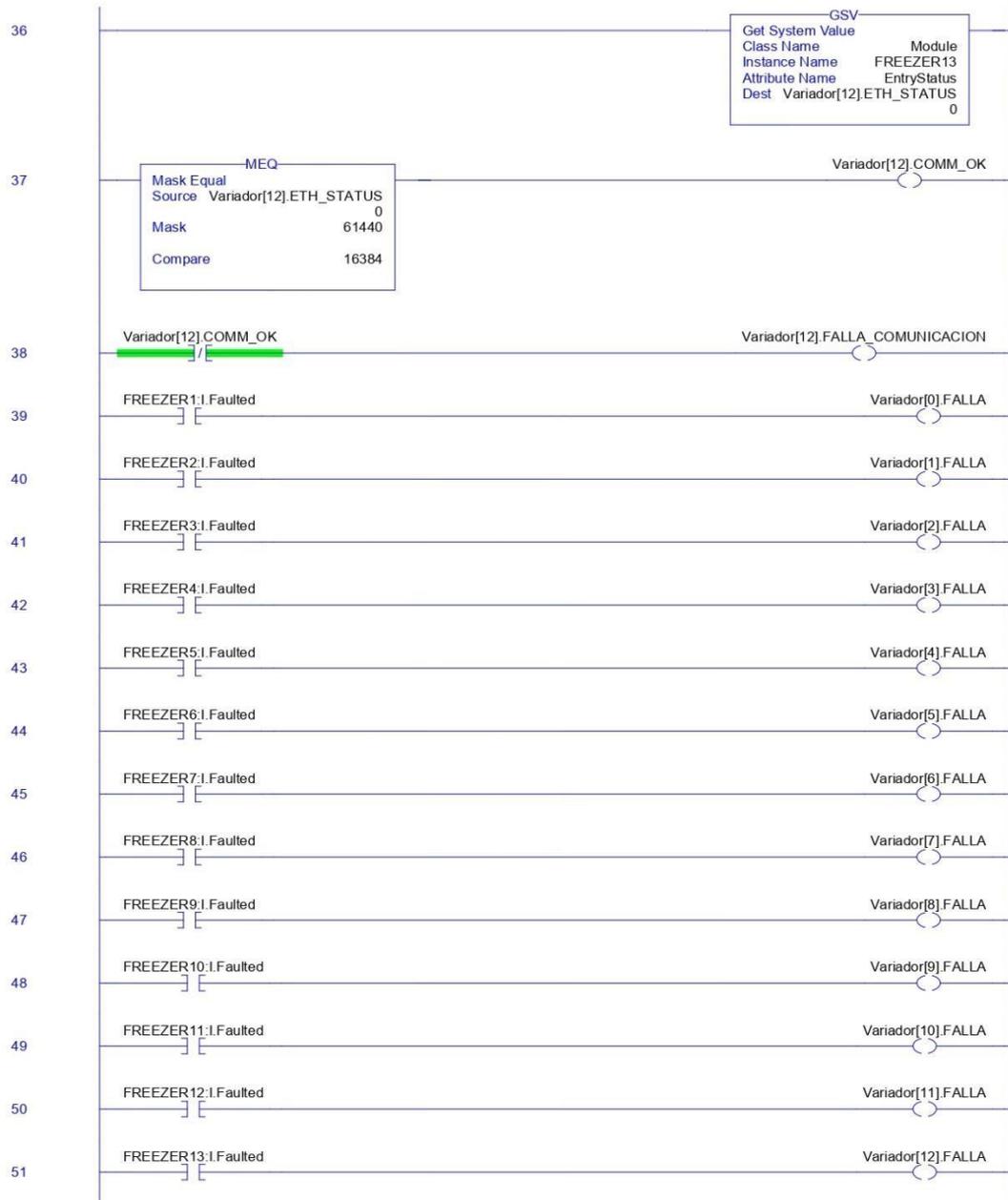


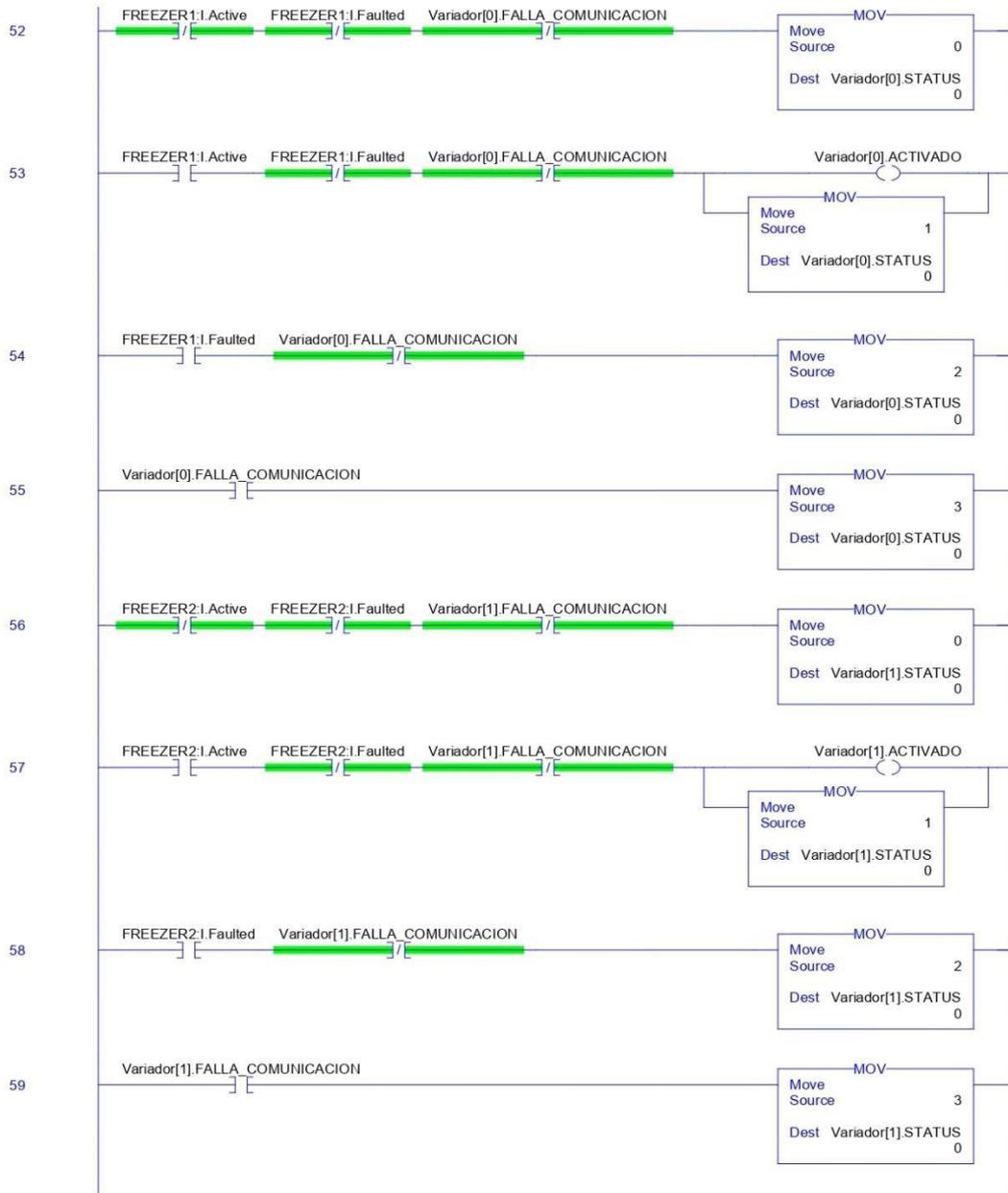


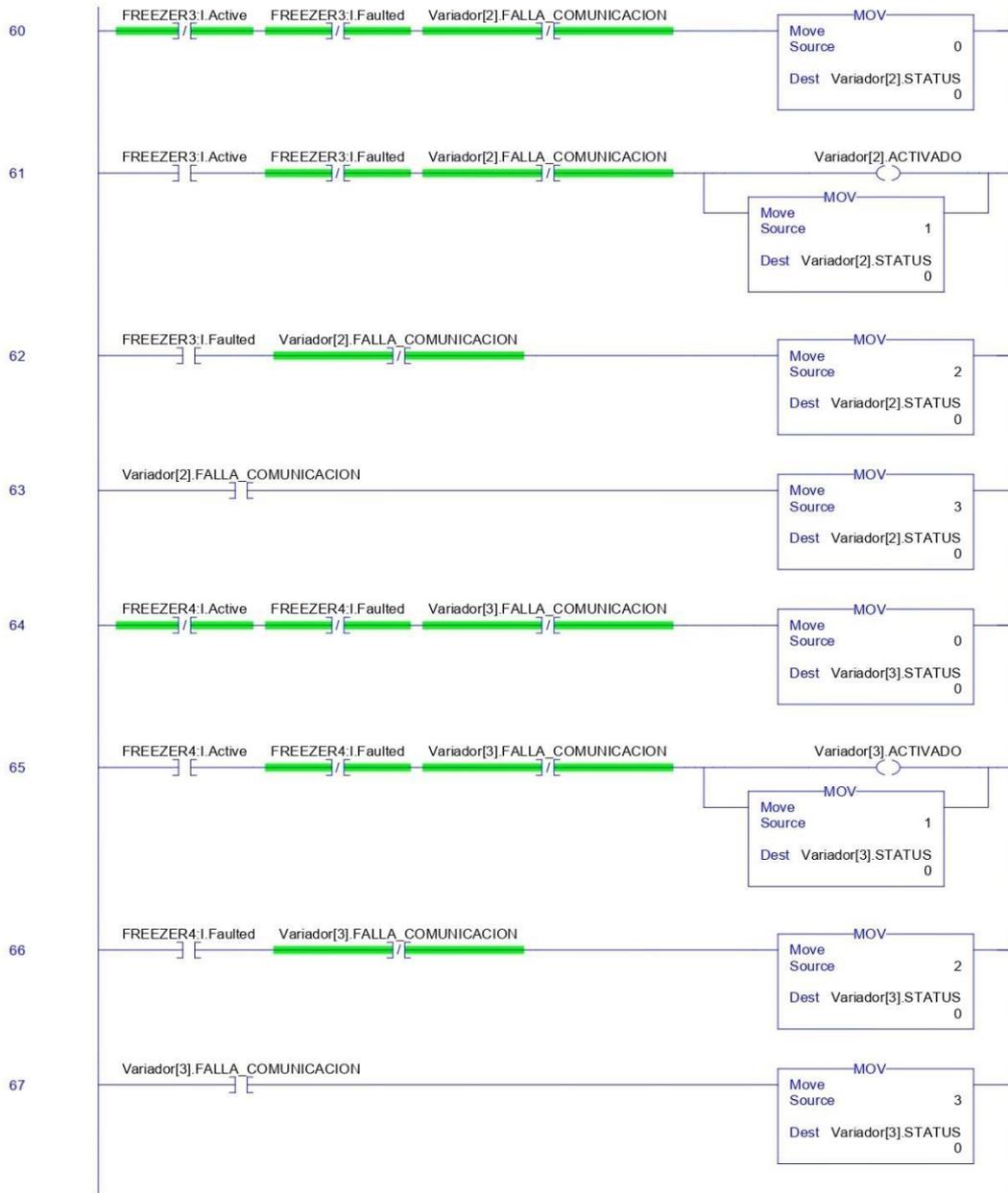


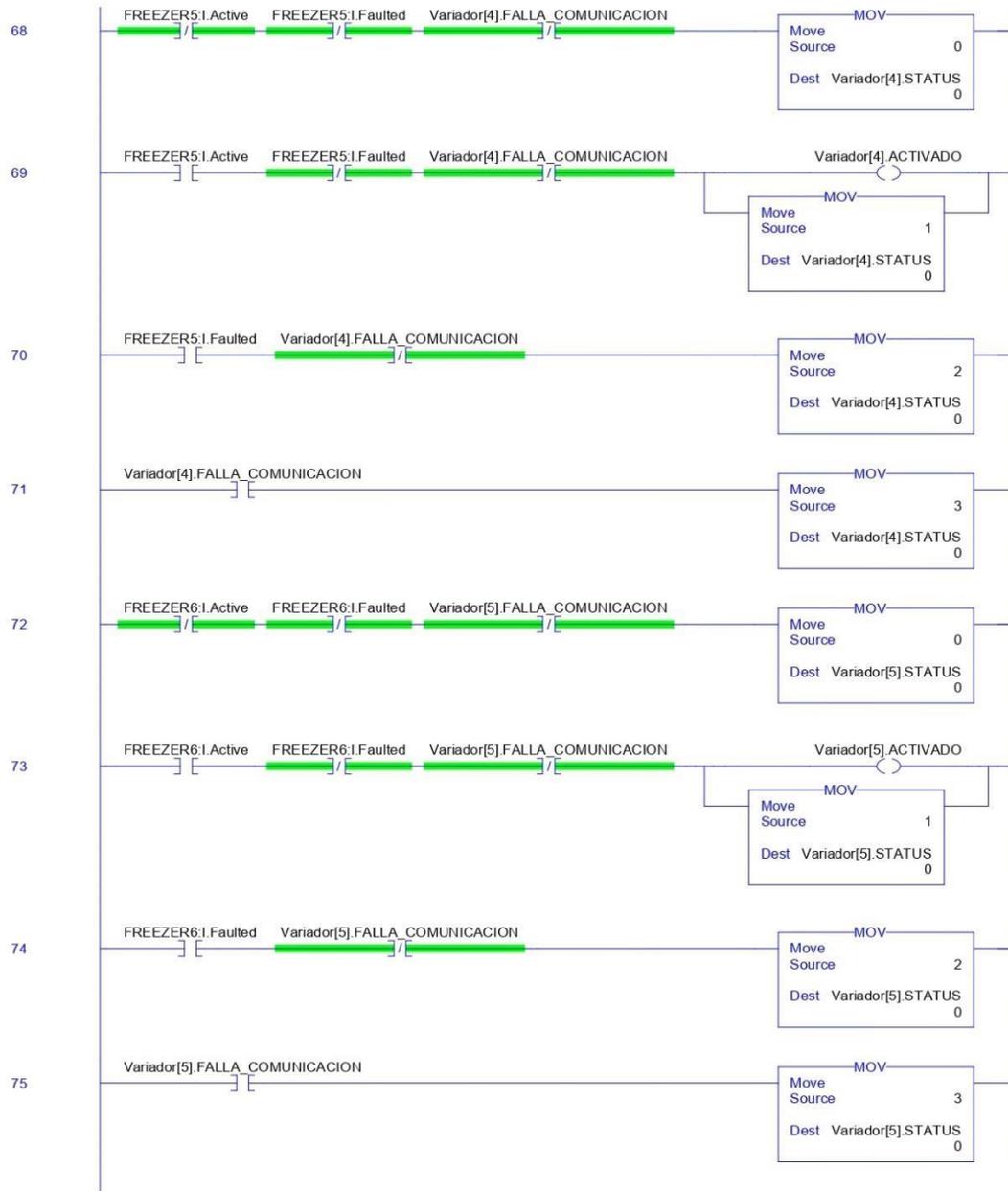


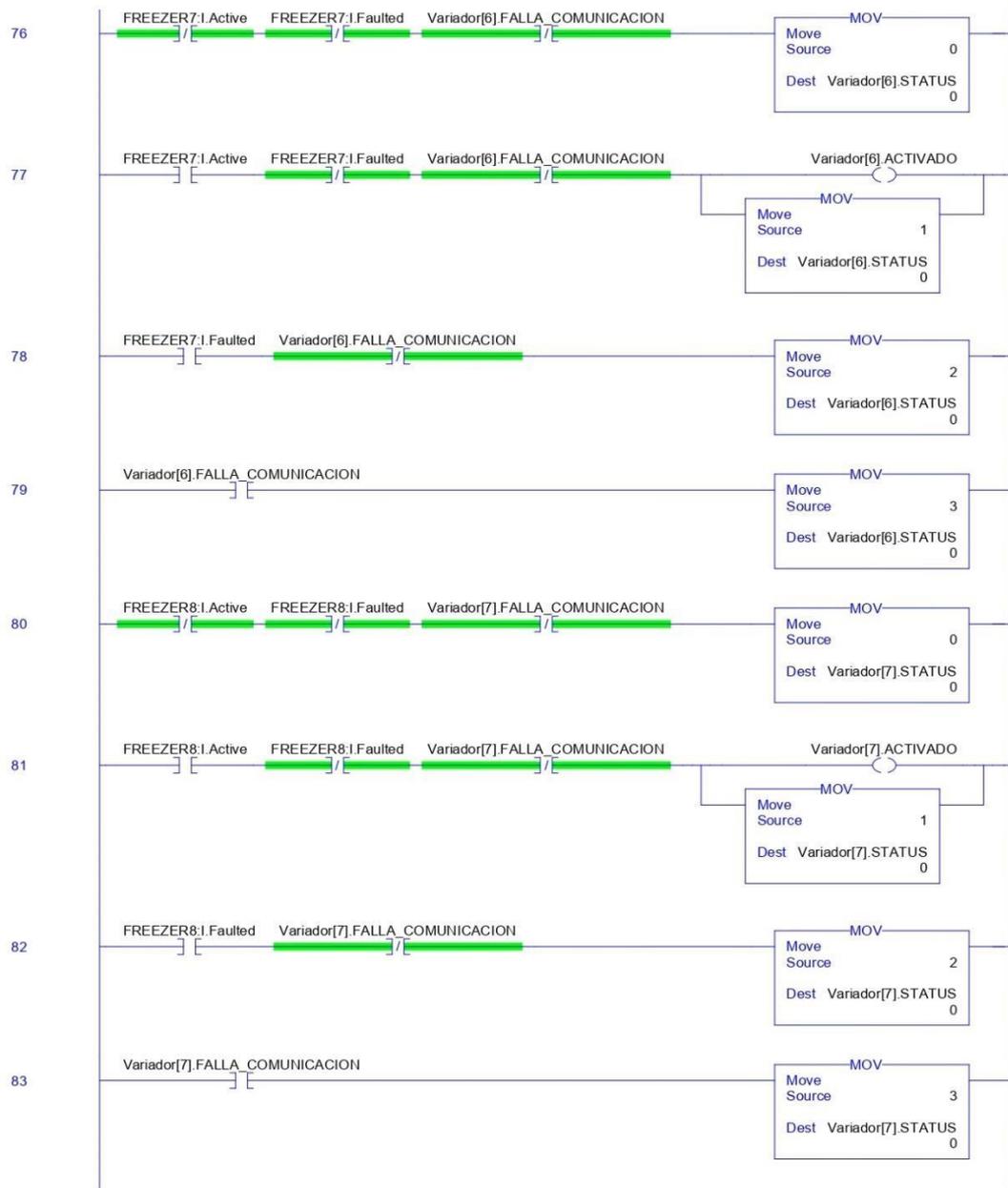


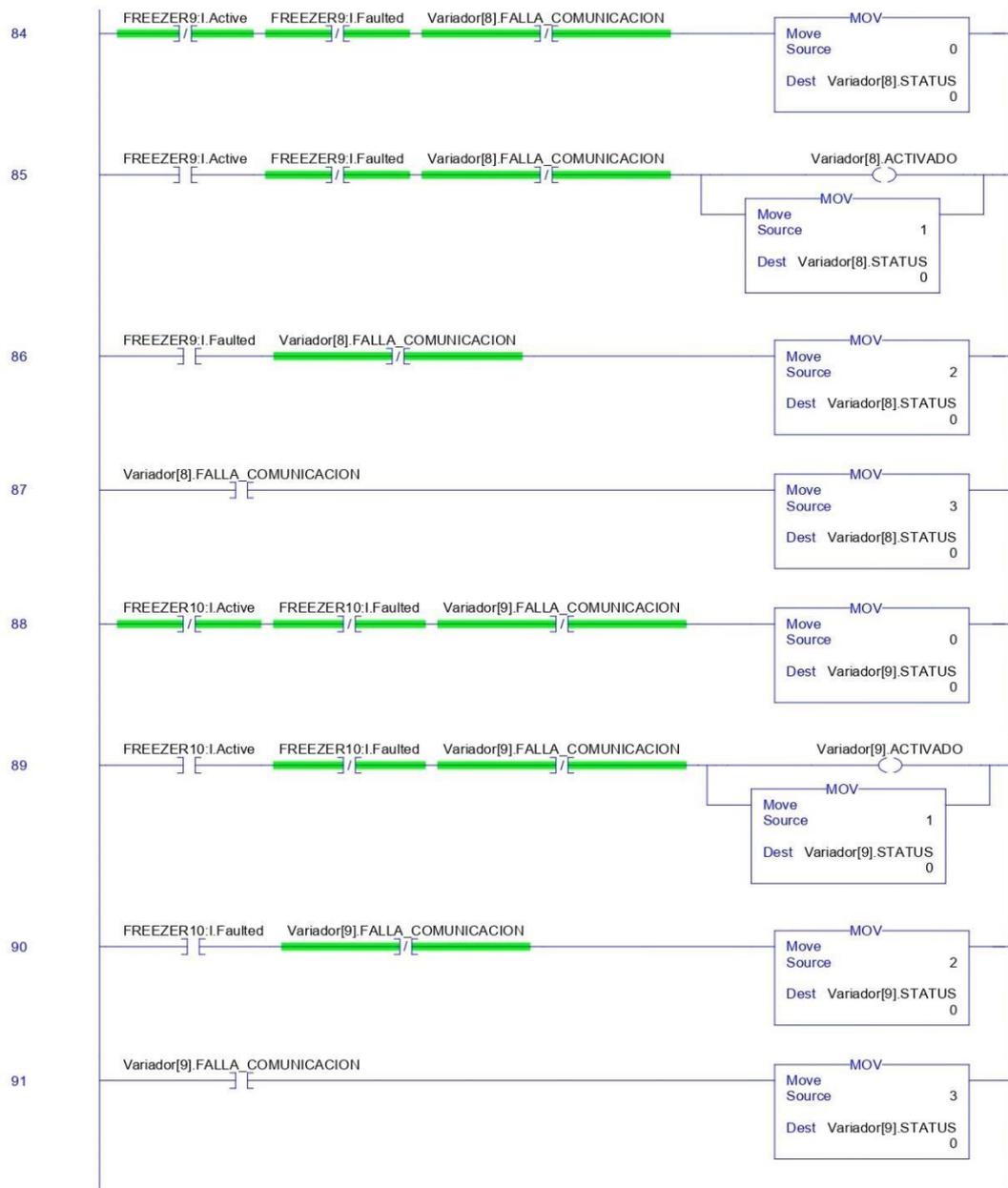


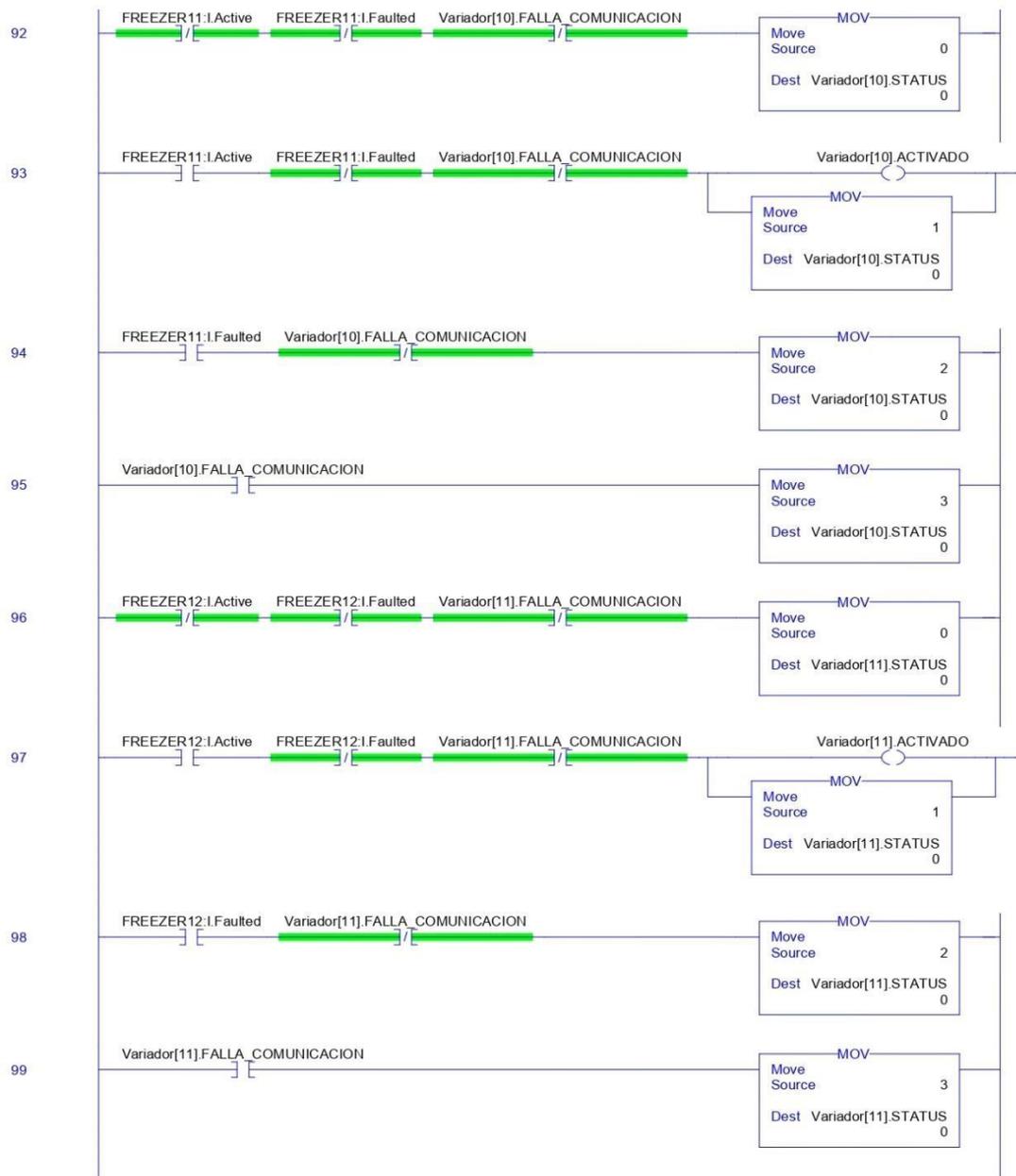




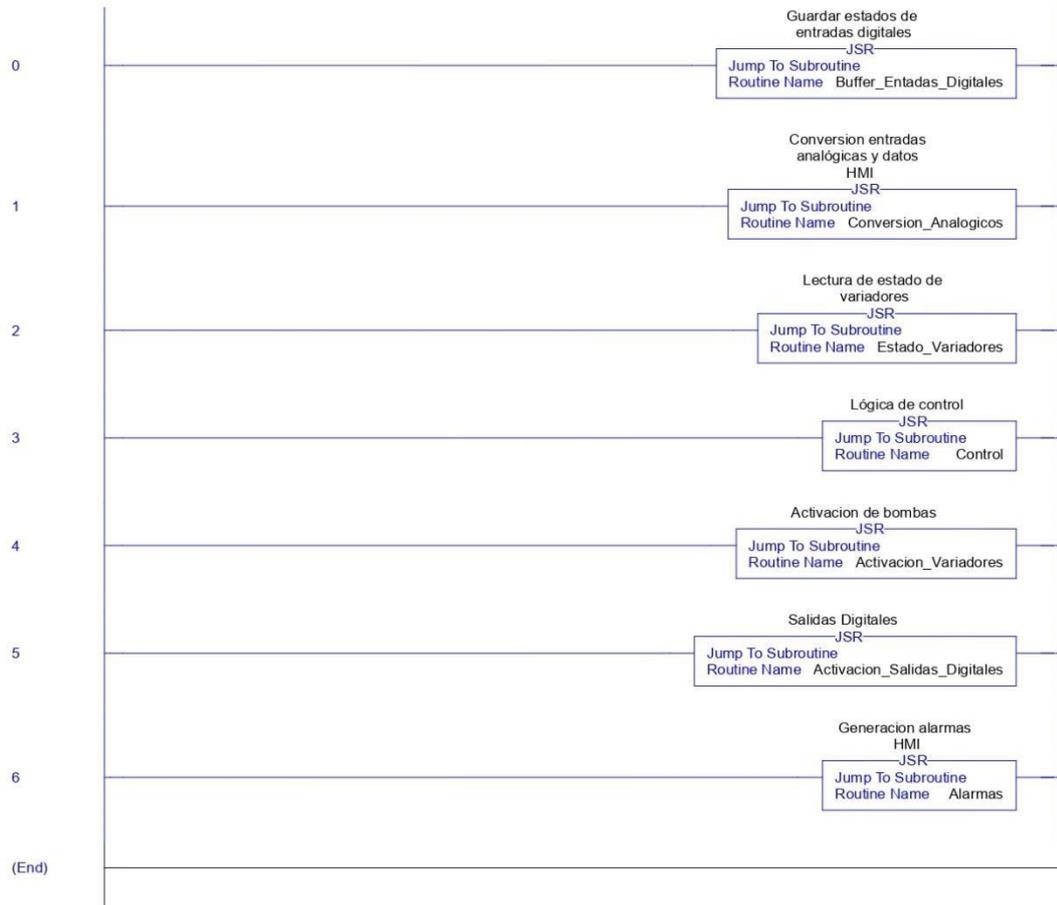












Signature Listing

 CONTROL_BOMBAS v1.0

Variadores PowerFlex

Available Languages

 Relay Ladder

CONTROL_BOMBAS	
Variadores PowerFlex	?
CONTROL_BOMBAS	?
Boton_Marcha	??
Boton_Paro	??
Boton_Reset	??
LSL_A	??
LSL_B	??
Manual_Auto	??
Seleccion_Tanque	??
PT	??
Marcha_Variador	??
Paro_Variador	??
Presion_Alta	??
Tiempo_Presion	??
Presion_Max	??
Nivel_Bajo_A	??
Nivel_Bajo_B	??

 Function Block

CONTROL_BOMBAS	
Variadores PowerFlex	
Boton_Marcha	Marcha_Variador
Boton_Paro	Paro_Variador
Boton_Reset	Presion_Alta
LSL_A	Nivel_Bajo_A
LSL_B	Nivel_Bajo_B
Manual_Auto	
Seleccion_Tanque	
PT	
Tiempo_Presion	
Presion_Max	

 Structured Text

CONTROL_BOMBAS(Boton_Marcha, Boton_Paro, Boton_Reset, LSL_A, LSL_B, Manual_Auto, Seleccion_Tanque, PT, Marcha_Variador, Paro_Variador, Presion_Alta, Tiempo_Presion, Presion_Max, Nivel_Bajo_A, Nivel_Bajo_B);

Parameters

Required	Name	Data Type	Usage	Description
X	CONTROL_BOMBAS	CONTROL_BOMBAS	InOut	Variadores PowerFlex
	EnableIn	BOOL	Input	
	EnableOut	BOOL	Output	
X	Boton_Marcha	BOOL	Input	HMI Marcha
X	Boton_Paro	BOOL	Input	HMI Paro
X	Boton_Reset	BOOL	Input	HMI Reset
X	LSL_A	BOOL	Input	Switch de nivel bajo tanque A
X	LSL_B	BOOL	Input	Switch de nivel bajo tanque B
X	Manual_Auto	BOOL	Input	HMI Manual/Auto
X	Selección_Tanque	DINT	Input	Seleccionar
X	PT	REAL	Input	Transmisor de presión
X	Marcha_Variador	BOOL	Output	
X	Paro_Variador	BOOL	Output	
X	Presion_Alta	BOOL	Output	Alarma presión alta
X	Tiempo_Presion	DINT	Input	Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta
X	Presion_Max	DINT	Input	Presión máxima de trabajo
X	Nivel_Bajo_A	BOOL	Output	Alarma nivel bajo tanque A
X	Nivel_Bajo_B	BOOL	Output	Alarma nivel bajo tanque B

Extended Description

Execution

Condition Description

EnableIn is true

Revision v1.0 Notes

CONTROL BOMBAS Instruction Definition - Parameter Listing

MADURACION_HELADOS:Add-On Instructions:CONTROL_BOMBAS

Data Type Size: 32 byte (s)

Data Context: CONTROL_BOMBAS <definition>

Name	Default	Data Type	Scope
Boton_Marcha HMI Marcha Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Marcha - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIC), 12(XIC), 6(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Boton_Paro HMI Paro Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Paro - CONTROL_BOMBAS/Logic - 7(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Boton_Reset HMI Reset Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Boton_Reset - CONTROL_BOMBAS/Logic - 10(XIC), 5(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
LSL_A Switch de nivel bajo tanque A Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>LSL_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
LSL_B Switch de nivel bajo tanque B Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>LSL_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - 12(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Manual_Auto HMI Manual/Auto Usage: Input Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Manual_Auto - CONTROL_BOMBAS/Logic - 11(XIO), 12(XIO), 3(XIO), 6(XIC), 7(XIO)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Marcha_Variador Usage: Output Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read/Write <i>Marcha_Variador - CONTROL_BOMBAS/Logic - *6(OTL), *7(OTU), 8(XIC)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Nivel_Bajo_A Alarma nivel bajo tanque A Usage: Output Parameter Required: Yes Visible: Yes External Access: Read Only <i>Nivel_Bajo_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - *11(OTE)</i>	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS

CONTROL BOMBAS Instruction Definition - Parameter Listing

MADURACION_HELADOS:Add-On Instructions:CONTROL_BOMBAS

4/19/2021 8:14:21 AM

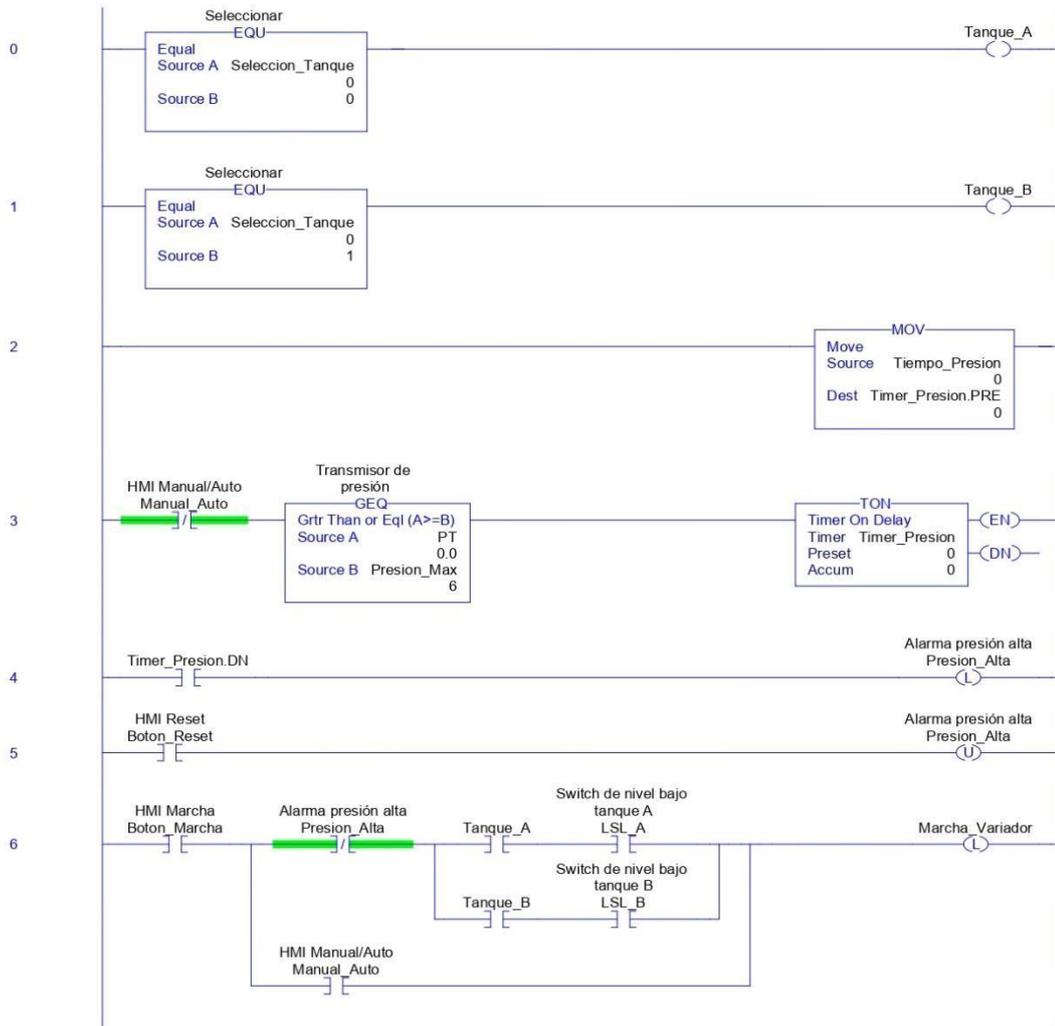
Data Type Size: 32 byte (s)

C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD

Data Context: CONTROL_BOMBAS <definition>

Nivel Bajo B	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Alarma nivel bajo tanque B			
Usage:	Output Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read Only		
<i>Nivel_Bajo_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - *12(OTE)</i>			
Paro Variador	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Usage: Output Parameter			
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Paro_Variador - CONTROL_BOMBAS/Logic - *7(OTE)</i>			
Presion Alta	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Alarma presión alta			
Usage:	Output Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	None		
<i>Presion_Alta - CONTROL_BOMBAS/Logic - *4(OTL), *5(OTU), 6(XIO), 7(XIC)</i>			
Presion Max	6	DINT	CONTROL_BOMBAS
Presión máxima de trabajo			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Presion_Max - CONTROL_BOMBAS/Logic - 3(GEQ)</i>			
PT	0.0	REAL	CONTROL_BOMBAS
Transmisor de presión			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>PT - CONTROL_BOMBAS/Logic - 3(GEQ)</i>			
Seleccion Tanque	0	DINT	CONTROL_BOMBAS
Seleccionar			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	Read/Write		
<i>Seleccion_Tanque - CONTROL_BOMBAS/Logic - 0(EQU), 1(EQU)</i>			
Tiempo Presion	0	DINT	CONTROL_BOMBAS
Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta			
Usage:	Input Parameter		
Required:	Yes		
Visible:	Yes		
External Access:	None		
<i>Tiempo_Presion - CONTROL_BOMBAS/Logic - 2(MOV)</i>			

Name	Default	Data Type	Scope
Bomba_OFF	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Detecta si la bomba se apago			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Bomba_OFF - CONTROL_BOMBAS/Logic - *10(OTU), *9(OTL), 11(XIC), 12(XIC)</i>			
Output_bit	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Flanco negativo			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Output_bit - CONTROL_BOMBAS/Logic - *8(OSF), 9(XIC)</i>			
Storgare_bit	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Usage:			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Storgare_bit - CONTROL_BOMBAS/Logic - *8(OSF)</i>			
Tanque_A	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Usage:			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Tanque_A - CONTROL_BOMBAS/Logic - *0(OTE), 11(XIC), 6(XIC), 7(XIC)</i>			
Tanque_B	0	BOOL	CONTROL_BOMBAS
Usage:			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Tanque_B - CONTROL_BOMBAS/Logic - *1(OTE), 12(XIC), 6(XIC), 7(XIC)</i>			
Timer_Presion		TIMER	CONTROL_BOMBAS
Usage:			
Usage:	Local Tag		
External Access:	None		
<i>Timer_Presion - CONTROL_BOMBAS/Logic - *3(TON)</i>			
Timer_Presion.PRE	0	DINT	
<i>Timer_Presion.PRE - CONTROL_BOMBAS/Logic - *2(MOV)</i>			
Timer_Presion.DN	0	BOOL	
<i>Timer_Presion.DN - CONTROL_BOMBAS/Logic - 4(XIC)</i>			



CONTROL BOMBAS Instruction Definition - Logic Routine

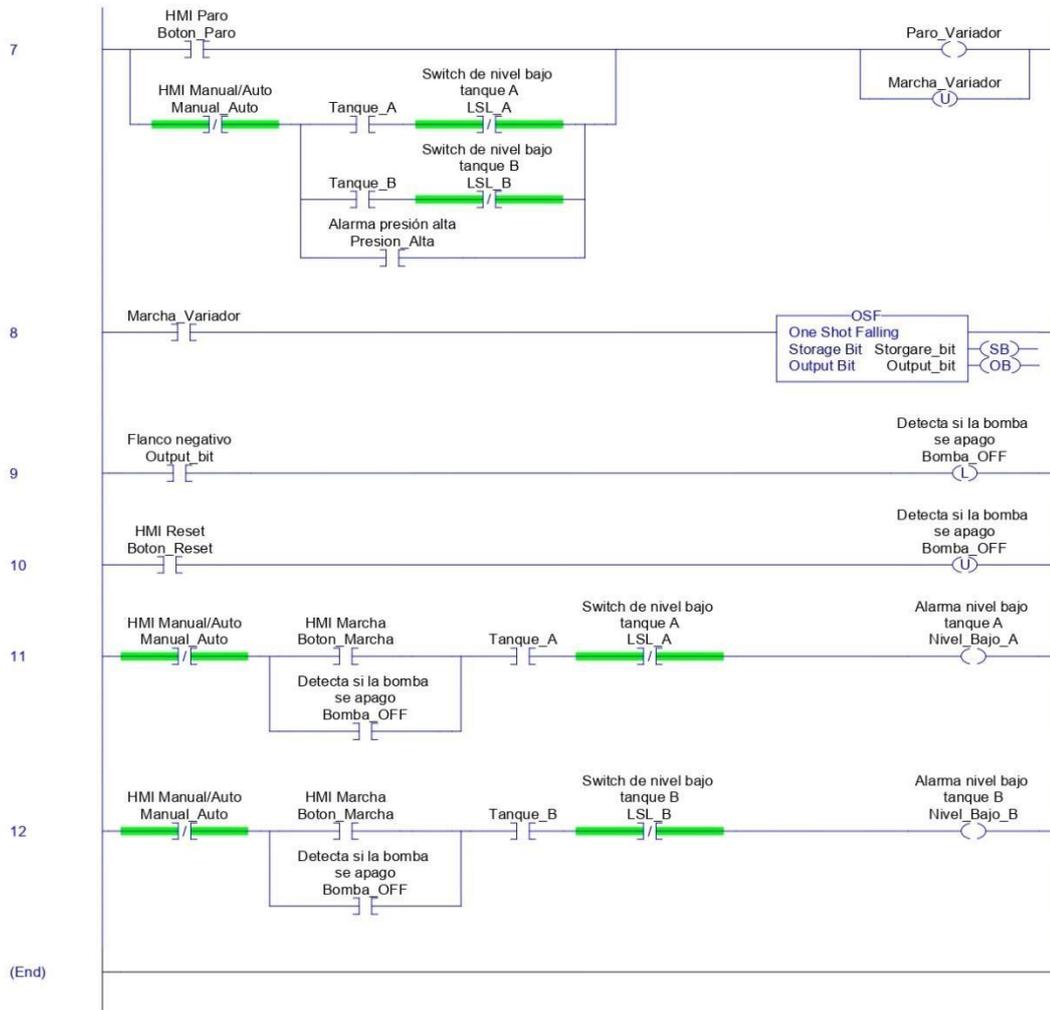
MADURACION_HELADOS:Add-On Instructions:CONTROL_BOMBAS:Logic

Total number of rungs in routine: 13

Data Context: CONTROL_BOMBAS <definition>

4/19/2021 8:14:21 AM

C:\RSLogix 5000\Projects\MADURACION_HELADOS.ACD



Data type Name: TANQUE

Description:
MADURACION HELADOS

Size: 8 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description
LSL	BOOL	Decimal	Switch de nivel bajo
LIT	DINT	Decimal	Transmisor indicador de nivel

External Access

Read/Write

Read/Write

Data type Name: VARIADOR

Description:

Size: 48 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description	External Access
START	BOOL	Decimal		Read/Write
STOP	BOOL	Decimal		Read/Write
RESET	BOOL	Decimal		Read/Write
ADELANTE	BOOL	Decimal		Read/Write
ATRAS	BOOL	Decimal		Read/Write
JOG	BOOL	Decimal		Read/Write
FALLA	BOOL	Decimal		Read/Write
FALLA_COMUNICACION	BOOL	Decimal		Read/Write
ACTIVADO	BOOL	Decimal		Read/Write
ACELERANDO	BOOL	Decimal		Read/Write
DESACELERANDO	BOOL	Decimal		Read/Write
ACELERACION	REAL	Float		Read/Write
DESACELERACION	REAL	Float		Read/Write
CORRIENTE_IN	REAL	Float		Read/Write
CORRIENTE_OUT	REAL	Float		Read/Write
VOLTAJE_IN	REAL	Float		Read/Write
VOLTAJE_OUT	REAL	Float		Read/Write
FREC_SALIDA	REAL	Float		Read/Write
FREC_REFERENCIA	REAL	Float		Read/Write
STATUS	DINT	Decimal		Read/Write
ETH_STATUS	DINT	Decimal		Read/Write
COMM_OK	BOOL	Decimal		Read/Write

Data type Name: CONTROL_BOMBAS

Description:
Variadores PowerFlex

Size: 32 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description	External Access
EnableIn	BOOL	Decimal	Enable Input - System Defined Parameter	Read Only
EnableOut	BOOL	Decimal	Enable Output - System Defined Parameter	Read Only
Boton_Marcha	BOOL	Decimal	HMI Marcha	Read/Write
Boton_Paro	BOOL	Decimal	HMI Paro	Read/Write
Boton_Reset	BOOL	Decimal	HMI Reset	Read/Write
LSL_A	BOOL	Decimal	Switch de nivel bajo tanque A	Read/Write
LSL_B	BOOL	Decimal	Switch de nivel bajo tanque B	Read/Write
Manual_Auto	BOOL	Decimal	HMI Manual/Auto	Read/Write
Seleccion_Tanque	DINT	Decimal	Seleccionar	Read/Write
PT	REAL	Float	Transmisor de presión	Read/Write
Marcha_Variador	BOOL	Decimal		Read/Write
Paro_Variador	BOOL	Decimal		Read/Write
Presion_Alta	BOOL	Decimal	Alarma presión alta	None
Tiempo_Presion	DINT	Decimal	Tiempo máx. de encendido de bombas en presión alta	None
Presion_Max	DINT	Decimal	Presión máxima de trabajo	Read/Write
Nivel_Bajo_A	BOOL	Decimal	Alarma nivel bajo tanque A	Read Only
Nivel_Bajo_B	BOOL	Decimal	Alarma nivel bajo tanque B	Read Only

Data type Name: STRING

Description:

Size: 88 byte(s)

Name	Data Type	Style	Description	External Access
LEN	DINT	Decimal		Read/Write
DATA	SINT[82]	ASCII		Read/Write

Backplane, CompactLogix System : Local Modules

Local: [0] 1769-L35E MADURACION_HELADOS

Programa para control de bombas de freezers del area de envasado		Parent:	Controller
Type:	1769-L35E CompactLogix5335E Controller	Vendor ID:	1
Vendor:	Allen-Bradley	Electronic Keying:	Exact Match
Slot:	0	Status:	Standby
Revision:	20.12	Inhibit Flag:	Off
Module Fault:	Offline		

Local: 1769-L35E Ethernet Port LocalENB

Type:	1769-L35E Ethernet Port 10/100 Mbps Ethernet Port on CompactLogix5335E	Parent:	Controller
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	1	IP Address or Host:	192.169.1.10
Electronic Keying:	Disabled	Name:	
Status:	Standby	Revision:	20.11
Inhibit Flag:	Off	Module Fault:	Offline

Local: CompactBus Local

Type:	CompactBus 1769 Virtual Backplane Adapter	Parent:	Controller
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	3	Electronic Keying:	Exact Match
Revision:	20.11	Status:	Standby
Module Fault:	Offline	Inhibit Flag:	Off

Ethernet : LocalENB

Path: Local: [1] LocalENB

PowerFlex 525-EENET FREEZER1

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host:	192.168.1.11
Electronic Keying:	Compatible Keying	Name:	
Status:	Standby	Revision:	5.1
Inhibit Flag:	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER2

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host:	192.168.1.12
Electronic Keying:	Compatible Keying	Name:	
Status:	Standby	Revision:	5.1
Inhibit Flag:	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER3

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.13
Electronic Keying:	Compatible Keying	Revision:	5.1
Status:	Standby	Module Fault:	Offline
Inhibit Flag	Off	RPI:	20 ms
Use Unicast:	Yes		

PowerFlex 525-EENET FREEZER4

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.14
Electronic Keying:	Compatible Keying	Revision:	5.1
Status:	Standby	Module Fault:	Offline
Inhibit Flag	Off	RPI:	20 ms
Use Unicast:	Yes		

PowerFlex 525-EENET FREEZER5

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.15
Electronic Keying:	Compatible Keying	Revision:	5.1
Status:	Standby	Module Fault:	Offline
Inhibit Flag	Off	RPI:	20 ms
Use Unicast:	Yes		

PowerFlex 525-EENET FREEZER6

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.16
Electronic Keying:	Compatible Keying	Revision:	5.1
Status:	Standby	Module Fault:	Offline
Inhibit Flag	Off	RPI:	20 ms
Use Unicast:	Yes		

PowerFlex 525-EENET FREEZER7

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1

Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.17
Electronic Keying Status:	Compatible Keying Standby	Revision:	5.1
Inhibit Flag	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER8

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.18
Electronic Keying Status:	Compatible Keying Standby	Revision:	4.1
Inhibit Flag	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER9

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.19
Electronic Keying Status:	Compatible Keying Standby	Revision:	5.1
Inhibit Flag	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER10

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.20
Electronic Keying Status:	Compatible Keying Standby	Revision:	5.1
Inhibit Flag	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER11

Type:	PowerFlex 525-EENET PowerFlex 525 via Embedded Ethernet	Parent:	LocalENB
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	0	IP Address or Host Name:	192.168.1.21
Electronic Keying Status:	Compatible Keying Standby	Revision:	4.1
Inhibit Flag	Off	Module Fault:	Offline
Use Unicast:	Yes	RPI:	20 ms

PowerFlex 525-EENET FREEZER12
 Type: PowerFlex 525-EENET Parent: LocalENB
 PowerFlex 525 via Embedded Ethernet
 Vendor: Allen-Bradley Vendor ID: 1
 Slot: 0 IP Address or Host: 192.168.1.22
 Name:
 Electronic Keying: Compatible Keying Revision: 4.1
 Status: Standby Module Fault: Offline
 Inhibit Flag: Off RPI: 20 ms
 Use Unicast: Yes

PowerFlex 525-EENET FREEZER13
 Type: PowerFlex 525-EENET Parent: LocalENB
 PowerFlex 525 via Embedded Ethernet
 Vendor: Allen-Bradley Vendor ID: 1
 Slot: 0 IP Address or Host: 192.168.1.23
 Name:
 Electronic Keying: Compatible Keying Revision: 5.1
 Status: Standby Module Fault: Offline
 Inhibit Flag: Off RPI: 20 ms
 Use Unicast: Yes

CompactBus Local : Local

Path: Local: [3] Local

[1] 1769-IQ32/A <no name>
 Modulo de 32 entradas digitales para conexion de siwth de nivel bajo
 Type: 1769-IQ32/A 32 Point High Density Parent: Local
 24V DC Input
 Vendor: Allen-Bradley Vendor ID: 1
 Slot: 1 Electronic Keying: Compatible Keying
 Revision: 3.1 Status: Standby
 Module Fault: Offline Inhibit Flag: Off
 RPI: 20 ms Use Unicast: n/a

[2] 1769-IF16C/A <no name>
 Entradas Analogicas para Tanques 1 al 16
 Type: 1769-IF16C/A 16 Channel Current Analog Parent: Local
 Input
 Vendor: Allen-Bradley Vendor ID: 1
 Slot: 2 Electronic Keying: Compatible Keying
 Revision: 1.2 Status: Standby
 Module Fault: Offline Inhibit Flag: Off
 RPI: 80 ms Use Unicast: n/a

Module Defined Configuration Tag	Value	Data Type
Local:2:C		AB:1769_IF16C:0
.RealTimeSample	0	INT
.TimestampEn	0	BOOL
.Ch00Filter	0	SINT
.Ch00AlarmLatchEn	0	BOOL

.Ch00AlarmEn	0	BOOL
.Ch00En	1	BOOL
.Ch00RangeType	0	SINT
.Ch00DataFormat	3	SINT
.Ch00HAlarmLimit	0	INT
.Ch00LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch00AlarmDeadband		
.Ch01Filter	0	SINT
.Ch01AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch01AlarmEn	0	BOOL
.Ch01En	1	BOOL
.Ch01RangeType	0	SINT
.Ch01DataFormat	3	SINT
.Ch01HAlarmLimit	0	INT
.Ch01LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch01AlarmDeadband		
.Ch02Filter	0	SINT
.Ch02AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch02AlarmEn	0	BOOL
.Ch02En	1	BOOL
.Ch02RangeType	0	SINT
.Ch02DataFormat	3	SINT
.Ch02HAlarmLimit	0	INT
.Ch02LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch02AlarmDeadband		
.Ch03Filter	0	SINT
.Ch03AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch03AlarmEn	0	BOOL
.Ch03En	1	BOOL
.Ch03RangeType	0	SINT
.Ch03DataFormat	3	SINT
.Ch03HAlarmLimit	0	INT
.Ch03LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch03AlarmDeadband		
.Ch04Filter	0	SINT
.Ch04AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch04AlarmEn	0	BOOL
.Ch04En	1	BOOL
.Ch04RangeType	0	SINT
.Ch04DataFormat	3	SINT
.Ch04HAlarmLimit	0	INT
.Ch04LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch04AlarmDeadband		
.Ch05Filter	0	SINT
.Ch05AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch05AlarmEn	0	BOOL
.Ch05En	1	BOOL
.Ch05RangeType	0	SINT
.Ch05DataFormat	3	SINT
.Ch05HAlarmLimit	0	INT
.Ch05LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch05AlarmDeadband		

.Ch06Filter	0	SINT
.Ch06AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch06AlarmEn	0	BOOL
.Ch06En	1	BOOL
.Ch06RangeType	0	SINT
.Ch06DataFormat	3	SINT
.Ch06HAlarmLimit	0	INT
.Ch06LAlarmLimit	0	INT
.Ch06AlarmDeadband	0	INT
.Ch07Filter	0	SINT
.Ch07AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch07AlarmEn	0	BOOL
.Ch07En	1	BOOL
.Ch07RangeType	0	SINT
.Ch07DataFormat	3	SINT
.Ch07HAlarmLimit	0	INT
.Ch07LAlarmLimit	0	INT
.Ch07AlarmDeadband	0	INT
.Ch08Filter	0	SINT
.Ch08AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch08AlarmEn	0	BOOL
.Ch08En	1	BOOL
.Ch08RangeType	0	SINT
.Ch08DataFormat	3	SINT
.Ch08HAlarmLimit	0	INT
.Ch08LAlarmLimit	0	INT
.Ch08AlarmDeadband	0	INT
.Ch09Filter	0	SINT
.Ch09AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch09AlarmEn	0	BOOL
.Ch09En	1	BOOL
.Ch09RangeType	0	SINT
.Ch09DataFormat	3	SINT
.Ch09HAlarmLimit	0	INT
.Ch09LAlarmLimit	0	INT
.Ch09AlarmDeadband	0	INT
.Ch10Filter	0	SINT
.Ch10AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch10AlarmEn	0	BOOL
.Ch10En	1	BOOL
.Ch10RangeType	0	SINT
.Ch10DataFormat	3	SINT
.Ch10HAlarmLimit	0	INT
.Ch10LAlarmLimit	0	INT
.Ch10AlarmDeadband	0	INT
.Ch11Filter	0	SINT
.Ch11AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch11AlarmEn	0	BOOL
.Ch11En	1	BOOL
.Ch11RangeType	0	SINT
.Ch11DataFormat	3	SINT
.Ch11HAlarmLimit	0	INT
.Ch11LAlarmLimit	0	INT

	0	INT
.Ch11AlarmDeadband		
.Ch12Filter	0	SINT
.Ch12AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch12AlarmEn	0	BOOL
.Ch12En	1	BOOL
.Ch12RangeType	0	SINT
.Ch12DataFormat	3	SINT
.Ch12HAlarmLimit	0	INT
.Ch12LAlarmLimit	0	INT
.Ch12AlarmDeadband	0	INT
.Ch13Filter	0	SINT
.Ch13AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch13AlarmEn	0	BOOL
.Ch13En	1	BOOL
.Ch13RangeType	0	SINT
.Ch13DataFormat	3	SINT
.Ch13HAlarmLimit	0	INT
.Ch13LAlarmLimit	0	INT
.Ch13AlarmDeadband	0	INT
.Ch14Filter	0	SINT
.Ch14AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch14AlarmEn	0	BOOL
.Ch14En	1	BOOL
.Ch14RangeType	0	SINT
.Ch14DataFormat	3	SINT
.Ch14HAlarmLimit	0	INT
.Ch14LAlarmLimit	0	INT
.Ch14AlarmDeadband	0	INT
.Ch15Filter	0	SINT
.Ch15AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch15AlarmEn	0	BOOL
.Ch15En	1	BOOL
.Ch15RangeType	0	SINT
.Ch15DataFormat	3	SINT
.Ch15HAlarmLimit	0	INT
.Ch15LAlarmLimit	0	INT
.Ch15AlarmDeadband	0	INT

[3] 1769-IF16C/A <no name>

Entradas Analogicas para Tanques 17 al 24 y TT1 al TT8

Type:	1769-IF16C/A 16 Channel Current Analog	Parent:	Local
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	3	Electronic Keying:	Compatible Keying
Revision:	1.2	Status:	Standby
Module Fault:	Offline	Inhibit Flag:	Off
RPI:	80 ms	Use Unicast:	n/a

Module Defined	Value	Data Type
Configuration Tag		
Local:3:C		AB:1769_IF16C:0
.RealTimeSample	0	INT

.TimestampEn	0	BOOL
.Ch00Filter	0	SINT
.Ch00AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch00AlarmEn	0	BOOL
.Ch00En	1	BOOL
.Ch00RangeType	0	SINT
.Ch00DataFormat	3	SINT
.Ch00HAlarmLimit	0	INT
.Ch00LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch00AlarmDeadband		
.Ch01Filter	0	SINT
.Ch01AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch01AlarmEn	0	BOOL
.Ch01En	1	BOOL
.Ch01RangeType	0	SINT
.Ch01DataFormat	3	SINT
.Ch01HAlarmLimit	0	INT
.Ch01LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch01AlarmDeadband		
.Ch02Filter	0	SINT
.Ch02AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch02AlarmEn	0	BOOL
.Ch02En	1	BOOL
.Ch02RangeType	0	SINT
.Ch02DataFormat	3	SINT
.Ch02HAlarmLimit	0	INT
.Ch02LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch02AlarmDeadband		
.Ch03Filter	0	SINT
.Ch03AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch03AlarmEn	0	BOOL
.Ch03En	1	BOOL
.Ch03RangeType	0	SINT
.Ch03DataFormat	3	SINT
.Ch03HAlarmLimit	0	INT
.Ch03LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch03AlarmDeadband		
.Ch04Filter	0	SINT
.Ch04AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch04AlarmEn	0	BOOL
.Ch04En	1	BOOL
.Ch04RangeType	0	SINT
.Ch04DataFormat	3	SINT
.Ch04HAlarmLimit	0	INT
.Ch04LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch04AlarmDeadband		
.Ch05Filter	0	SINT
.Ch05AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch05AlarmEn	0	BOOL
.Ch05En	1	BOOL
.Ch05RangeType	0	SINT
.Ch05DataFormat	3	SINT
.Ch05HAlarmLimit	0	INT
.Ch05LAlarmLimit	0	INT

	0	INT
.Ch05AlarmDeadband		
.Ch06Filter	0	SINT
.Ch06AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch06AlarmEn	0	BOOL
.Ch06En	1	BOOL
.Ch06RangeType	0	SINT
.Ch06DataFormat	3	SINT
.Ch06HAlarmLimit	0	INT
.Ch06LAlarmLimit	0	INT
.Ch06AlarmDeadband	0	INT
.Ch07Filter	0	SINT
.Ch07AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch07AlarmEn	0	BOOL
.Ch07En	1	BOOL
.Ch07RangeType	0	SINT
.Ch07DataFormat	3	SINT
.Ch07HAlarmLimit	0	INT
.Ch07LAlarmLimit	0	INT
.Ch07AlarmDeadband	0	INT
.Ch08Filter	0	SINT
.Ch08AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch08AlarmEn	0	BOOL
.Ch08En	1	BOOL
.Ch08RangeType	0	SINT
.Ch08DataFormat	3	SINT
.Ch08HAlarmLimit	0	INT
.Ch08LAlarmLimit	0	INT
.Ch08AlarmDeadband	0	INT
.Ch09Filter	0	SINT
.Ch09AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch09AlarmEn	0	BOOL
.Ch09En	1	BOOL
.Ch09RangeType	0	SINT
.Ch09DataFormat	3	SINT
.Ch09HAlarmLimit	0	INT
.Ch09LAlarmLimit	0	INT
.Ch09AlarmDeadband	0	INT
.Ch10Filter	0	SINT
.Ch10AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch10AlarmEn	0	BOOL
.Ch10En	1	BOOL
.Ch10RangeType	0	SINT
.Ch10DataFormat	3	SINT
.Ch10HAlarmLimit	0	INT
.Ch10LAlarmLimit	0	INT
.Ch10AlarmDeadband	0	INT
.Ch11Filter	0	SINT
.Ch11AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch11AlarmEn	0	BOOL
.Ch11En	1	BOOL
.Ch11RangeType	0	SINT
.Ch11DataFormat	3	SINT

.Ch11HAlarmLimit	0	INT
.Ch11LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch11AlarmDeadband		
d		
.Ch12Filter	0	SINT
.Ch12AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch12AlarmEn	0	BOOL
.Ch12En	1	BOOL
.Ch12RangeType	0	SINT
.Ch12DataFormat	3	SINT
.Ch12HAlarmLimit	0	INT
.Ch12LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch12AlarmDeadband		
d		
.Ch13Filter	0	SINT
.Ch13AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch13AlarmEn	0	BOOL
.Ch13En	1	BOOL
.Ch13RangeType	0	SINT
.Ch13DataFormat	3	SINT
.Ch13HAlarmLimit	0	INT
.Ch13LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch13AlarmDeadband		
d		
.Ch14Filter	0	SINT
.Ch14AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch14AlarmEn	0	BOOL
.Ch14En	1	BOOL
.Ch14RangeType	0	SINT
.Ch14DataFormat	3	SINT
.Ch14HAlarmLimit	0	INT
.Ch14LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch14AlarmDeadband		
d		
.Ch15Filter	0	SINT
.Ch15AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch15AlarmEn	0	BOOL
.Ch15En	1	BOOL
.Ch15RangeType	0	SINT
.Ch15DataFormat	3	SINT
.Ch15HAlarmLimit	0	INT
.Ch15LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch15AlarmDeadband		
d		

[4] 1769-IF16C/A <no name>

Entradas Analogicas para TT9 al TT13 y PT1 al PT11

Type:	1769-IF16C/A 16 Channel Current Analog Input	Parent:	Local
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	4	Electronic Keying:	Compatible Keying
Revision:	1.2	Status:	Standby
Module Fault:	Offline	Inhibit Flag:	Off
RPI:	80 ms	Use Unicast:	n/a

Module Defined Configuration Tag	Value	Data Type
---	--------------	------------------

Local:4:C		AB:1769_IF16:C:0
.RealTimeSample	0	INT
.TimestampEn	0	BOOL
.Ch00Filter	0	SINT
.Ch00AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch00AlarmEn	0	BOOL
.Ch00En	1	BOOL
.Ch00RangeType	0	SINT
.Ch00DataFormat	3	SINT
.Ch00HAlarmLimit	0	INT
.Ch00LAlarmLimit	0	INT
.Ch00AlarmDeadband	0	INT
d		
.Ch01Filter	0	SINT
.Ch01AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch01AlarmEn	0	BOOL
.Ch01En	1	BOOL
.Ch01RangeType	0	SINT
.Ch01DataFormat	3	SINT
.Ch01HAlarmLimit	0	INT
.Ch01LAlarmLimit	0	INT
.Ch01AlarmDeadband	0	INT
d		
.Ch02Filter	0	SINT
.Ch02AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch02AlarmEn	0	BOOL
.Ch02En	1	BOOL
.Ch02RangeType	0	SINT
.Ch02DataFormat	3	SINT
.Ch02HAlarmLimit	0	INT
.Ch02LAlarmLimit	0	INT
.Ch02AlarmDeadband	0	INT
d		
.Ch03Filter	0	SINT
.Ch03AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch03AlarmEn	0	BOOL
.Ch03En	1	BOOL
.Ch03RangeType	0	SINT
.Ch03DataFormat	3	SINT
.Ch03HAlarmLimit	0	INT
.Ch03LAlarmLimit	0	INT
.Ch03AlarmDeadband	0	INT
d		
.Ch04Filter	0	SINT
.Ch04AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch04AlarmEn	0	BOOL
.Ch04En	1	BOOL
.Ch04RangeType	0	SINT
.Ch04DataFormat	3	SINT
.Ch04HAlarmLimit	0	INT
.Ch04LAlarmLimit	0	INT
.Ch04AlarmDeadband	0	INT
d		
.Ch05Filter	0	SINT
.Ch05AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch05AlarmEn	0	BOOL
.Ch05En	1	BOOL
.Ch05RangeType	0	SINT
.Ch05DataFormat	3	SINT

.Ch05HAlarmLimit	0	INT
.Ch05LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch05AlarmDeadband		
d		
.Ch06Filter	0	SINT
.Ch06AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch06AlarmEn	0	BOOL
.Ch06En	1	BOOL
.Ch06RangeType	0	SINT
.Ch06DataFormat	3	SINT
.Ch06HAlarmLimit	0	INT
.Ch06LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch06AlarmDeadband		
d		
.Ch07Filter	0	SINT
.Ch07AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch07AlarmEn	0	BOOL
.Ch07En	1	BOOL
.Ch07RangeType	0	SINT
.Ch07DataFormat	3	SINT
.Ch07HAlarmLimit	0	INT
.Ch07LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch07AlarmDeadband		
d		
.Ch08Filter	0	SINT
.Ch08AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch08AlarmEn	0	BOOL
.Ch08En	1	BOOL
.Ch08RangeType	0	SINT
.Ch08DataFormat	0	SINT
.Ch08HAlarmLimit	0	INT
.Ch08LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch08AlarmDeadband		
d		
.Ch09Filter	0	SINT
.Ch09AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch09AlarmEn	0	BOOL
.Ch09En	1	BOOL
.Ch09RangeType	0	SINT
.Ch09DataFormat	0	SINT
.Ch09HAlarmLimit	0	INT
.Ch09LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch09AlarmDeadband		
d		
.Ch10Filter	0	SINT
.Ch10AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch10AlarmEn	0	BOOL
.Ch10En	1	BOOL
.Ch10RangeType	0	SINT
.Ch10DataFormat	0	SINT
.Ch10HAlarmLimit	0	INT
.Ch10LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch10AlarmDeadband		
d		
.Ch11Filter	0	SINT
.Ch11AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch11AlarmEn	0	BOOL
.Ch11En	1	BOOL

.Ch11RangeType	0	SINT
.Ch11DataFormat	0	SINT
.Ch11HAlarmLimit	0	INT
.Ch11LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch11AlarmDeadband		
d		
.Ch12Filter	0	SINT
.Ch12AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch12AlarmEn	0	BOOL
.Ch12En	1	BOOL
.Ch12RangeType	0	SINT
.Ch12DataFormat	0	SINT
.Ch12HAlarmLimit	0	INT
.Ch12LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch12AlarmDeadband		
d		
.Ch13Filter	0	SINT
.Ch13AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch13AlarmEn	0	BOOL
.Ch13En	1	BOOL
.Ch13RangeType	0	SINT
.Ch13DataFormat	0	SINT
.Ch13HAlarmLimit	0	INT
.Ch13LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch13AlarmDeadband		
d		
.Ch14Filter	0	SINT
.Ch14AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch14AlarmEn	0	BOOL
.Ch14En	1	BOOL
.Ch14RangeType	0	SINT
.Ch14DataFormat	0	SINT
.Ch14HAlarmLimit	0	INT
.Ch14LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch14AlarmDeadband		
d		
.Ch15Filter	0	SINT
.Ch15AlarmLatchEn	0	BOOL
.Ch15AlarmEn	0	BOOL
.Ch15En	1	BOOL
.Ch15RangeType	0	SINT
.Ch15DataFormat	0	SINT
.Ch15HAlarmLimit	0	INT
.Ch15LAlarmLimit	0	INT
	0	INT
.Ch15AlarmDeadband		
d		

[5] 1769-IF4/B <no name>

Entradas Analogicas para PT12 y PT13

Type: 1769-IF4/B 4 Channel
 Current/Voltage Analog Input
 Vendor: Allen-Bradley
 Slot: 5
 Revision: 3.2
 Module Fault: Offline
 RPI: 80 ms

Parent: Local
 Vendor ID: 1
 Electronic Keying: Compatible Keying
 Status: Standby
 Inhibit Flag: Off
 Use Unicast: n/a

Module Defined Configuration Tag	Value	Data Type
Local:5:C		
.Ch0Config	2#1011_0011_0000_0000	AB:1769_IF4:C:0 INT
.Ch0Filter_0	0	BOOL
.Ch0Filter_1	0	BOOL
.Ch0Filter_2	0	BOOL
.Ch0Filter_3	0	BOOL
.Ch0Range_8	1	BOOL
.Ch0Range_9	1	BOOL
.Ch0Range_10	0	BOOL
.Ch0Range_11	0	BOOL
.Ch0DataFormat_12	1	BOOL
.Ch0DataFormat_13	1	BOOL
.Ch0DataFormat_14	0	BOOL
.Ch0En	1	BOOL
.Ch1Config	2#0000_0000_0000_0000	INT
.Ch1Filter_0	0	BOOL
.Ch1Filter_1	0	BOOL
.Ch1Filter_2	0	BOOL
.Ch1Filter_3	0	BOOL
.Ch1Range_8	0	BOOL
.Ch1Range_9	0	BOOL
.Ch1Range_10	0	BOOL
.Ch1Range_11	0	BOOL
.Ch1DataFormat_12	0	BOOL
.Ch1DataFormat_13	0	BOOL
.Ch1DataFormat_14	0	BOOL
.Ch1En	0	BOOL
.Ch2Config	2#0000_0000_0000_0000	INT
.Ch2Filter_0	0	BOOL
.Ch2Filter_1	0	BOOL
.Ch2Filter_2	0	BOOL
.Ch2Filter_3	0	BOOL
.Ch2Range_8	0	BOOL
.Ch2Range_9	0	BOOL
.Ch2Range_10	0	BOOL
.Ch2Range_11	0	BOOL
.Ch2DataFormat_12	0	BOOL
.Ch2DataFormat_13	0	BOOL
.Ch2DataFormat_14	0	BOOL
.Ch2En	0	BOOL
.Ch3Config	2#0000_0000_0000_0000	INT
.Ch3Filter_0	0	BOOL
.Ch3Filter_1	0	BOOL
.Ch3Filter_2	0	BOOL
.Ch3Filter_3	0	BOOL
.Ch3Range_8	0	BOOL
.Ch3Range_9	0	BOOL
.Ch3Range_10	0	BOOL
.Ch3Range_11	0	BOOL
.Ch3DataFormat_12	0	BOOL
.Ch3DataFormat_13	0	BOOL
.Ch3DataFormat_14	0	BOOL
.Ch3En	0	BOOL

[6] 1769-OB32/A <no name>

Type:	1769-OB32/A 32 Point High Density	Parent:	Local
Vendor:	Allen-Bradley	Vendor ID:	1
Slot:	6	Electronic Keying:	Compatible Keying
Revision:	3.1	Status:	Standby
Module Fault:	Offline	Inhibit Flag:	Off

RPI: 20 ms Use Unicast: n/a

Module Defined Configuration Tag	Value	Data Type
Local:6:C		AB:1769_DO32:C:0
.Config	2#0000_0000_0000_0000	INT
.ProgToFaultEn	0	BOOL
.ProgMode	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	DINT
.ProgValue	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	DINT
.FaultMode	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	DINT
.FaultValue	2#0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000_0000	DINT

MADURACION_HELADOS	
Controller Organizer Listing	1
Tag Listing	3
MainTask	
MainProgram	
Activacion Salidas Digitales	
Ladder Diagram	40
Activacion Variadores	
Ladder Diagram	41
Alarmas	
Ladder Diagram	46
Buffer Entadas Digitales	
Ladder Diagram	67
Control	
Ladder Diagram	69
Conversion Analogicos	
Ladder Diagram	76
Estado Variadores	
Ladder Diagram	85
Principal	
Ladder Diagram	97
Add-On Instruction Signature Listing	
Add-On Instructions	
CONTROL_BOMBAS	
Instruction Definition	99
Parameter Listing	101
Local Tag Listing	103
Logic Routine	104
Data Types	
User-Defined Data Type	106
Add-On-Defined Data Type	109
Strings	110
Module Properties	
Backplane, CompactLogix System : Local Modules	111
Ethernet : LocalENB	111
CompactBus Local : Local	114