



Universidad de Oviedo

Pliego de Condiciones- Señales E/S Actuales y Propuestas del  
Trabajo Fin de Máster realizado por

ESTEBAN GIANCARLO BACILIO LOO

para la obtención del título de

Máster en Ingeniería de Automatización e Informática Industrial

**AUTOMATIZACIÓN DE LÍNEAS DE  
PASTEURIZACIÓN, SIEMBRA Y CULTIVO DE  
FERMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE YOGURT  
FIRME**

JULIO DE 2015

# Índice

<b>ÍNDICE.....</b>	<b>0</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>2</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1 Identificación del proyecto.....	3
1.2 Descripción del documento .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Ámbito del documento.....	3
1.4 Referencias.....	3
<b>2 SEÑALES DE E/S ACTUALES DEL SISTEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>3 SEÑALES DE E/S DEL PROYECTO.....</b>	<b>13</b>
3.1 Señales de E/S del Módulo Principal- Estación Maestra .....	13
3.2 Señales de E/S de la Periferia Descentralizada- Estación Remota .....	18

# Índice de tablas

Tabla 1: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°0.....	6
Tabla 2: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°1.....	7
Tabla 3: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°2.....	8
Tabla 4: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°6.....	9
Tabla 5: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°3 .....	10
Tabla 6: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°4 .....	11
Tabla 7: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°5 .....	12
Tabla 8: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo Principal .....	14
Tabla 9: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo Principal .....	15
Tabla 10: Direccionamiento de Salidas Digitales del Proyecto- Modulo Principal .....	16
Tabla 11: Direccionamiento de Entradas Analógicas del Proyecto- Modulo Principal.....	17
Tabla 12: Direccionamiento de Salidas Analógicas del Proyecto- Modulo Principal .....	17
Tabla 13: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada .....	19
Tabla 14: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada .....	20
Tabla 15: Direccionamiento de Salidas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada .....	21
Tabla 16 Direccionamiento de Entradas Analógicas del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada .....	22

# 1 INTRODUCCIÓN

## 1.1 Identificación del proyecto

Título: Automatización de Líneas de Pasteurización, Siembra y Cultivo de Fermentos para la Fabricación de Yogurt Firme.

Directores: Víctor Manuel González Suárez, Doctor Ingeniero Informático.

Autor: Esteban Giancarlo Bacilio Loo

Fecha: Julio de 2015

Financiación: Proyecto financiado por la empresa CAPSA FOOD.

## 1.2 Visión General del Documento

El objetivo de este documento es suministrar información detallada sobre cada una de las señales de Entrada/Salida Digitales y Analógicas con las cuales opera la maquinaria de producción involucrada en este proyecto.

La documentación se centra primeramente en detallar las señales que tiene el PLC que controla actualmente estas máquinas, indicando que señales deberán ser removidas y que otras deberán mantenerse para la implementación de este proyecto. Posteriormente, se realiza una descripción y listado de las E/S del proyecto desarrollado indicando el direccionamiento en la programación del nuevo PLC.

## 1.3 Ámbito del documento

Este documento forma parte del “*Pliego de Condiciones-Señales de E/S Actuales y Propuestas*” pertenece al trabajo final de master “***Automatización de Líneas de Pasteurización, Siembra y Cultivo de Fermentos para la Fabricación de Yogurt Firme***” cuyo autor es **Esteban Giancarlo Bacilio Loo**, alumno del Master en Automatización e Informática Industrial de la *Universidad de Oviedo- Campus Gijón*.

## 1.4 Referencias

Textos referenciados en este documento:

- No se hace referencia a ningún documento.

## 2 SEÑALES DE E/S ACTUALES DEL SISTEMA

El listado de señales que se presenta a continuación corresponde con las señales con las que opera el PLC actual y que sería reemplazado en la implementación de este proyecto.

El PLC consta de seis módulos operativos que captan y generan las señales del control actual del sistema. En las tablas se indican los siguientes campos que indican lo que se describe a continuación:

- **Dirección Actual:** Corresponde con la dirección o registro de memoria con el que opera la señal dentro de la programación del PLC que se usa actualmente.
  
- **Sección:** Corresponde con la sección o línea de donde proviene la señal. En este caso, se aplican algunas denominaciones que hacen referencia a lo siguiente:
  - a) **ERCA 1 y ERCA 2:** Denominación utilizada inicialmente para referirse a las líneas de siembra en conjunto con las llenadoras de yogurt. Cuando se hace referencia a esta palabra, se refiere a las secciones de siembra de fermento N°1 o N°2.
  
  - b) **TF1 Y TF2:** Denominación utilizada para las líneas de cultivo de fermento N°1 y N°2 respectivamente.
  
  - c) **PASTO 1 y PASTO 2:** Denominación utilizada para las líneas de pasteurización N°1 y N°2 respectivamente.

- **Función:** Indican la información o acción que realiza la señal.
- **Descripción:** Indica el tipo de equipo que suministra o recibe la señal.
- **Acción:** Indica que se haría con esta señal en caso de realizarse la implementación de este proyecto.
- **Observación:** Describen el porqué de la acción indicada y otro tipo de indicaciones complementarias.

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observación
I0.0	ERCA(1)	Marcha Llenado Tanque de Fermentos (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.1	ERCA(2)	Marcha Llenado Tanque de Fermentos (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.2	ERCA(1)	Marcha Limpieza Circuito de Pasto (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.3	ERCA(2)	Marcha Limpieza Circuito de Pasto (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.4	ERCA(1)	Marcha Llenado Leche Tanque 1000 (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.5	ERCA(2)	Marcha Llenado Leche Tanque 1000 (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.6	ERCA(1)	Marcha Limpieza Tanque de 1000 (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.7	ERCA(2)	Marcha Limpieza Tanque de 1000 (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.8	ERCA(1)	Paro Llenado Tanque de Fermentos (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.9	ERCA(2)	Paro Llenado Tanque de Fermentos (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.A	ERCA(1)	Paro Limpieza Circuito de Pasto (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.B	ERCA(2)	Paro Limpieza Circuito de Pasto (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.C	ERCA(1)	Paro Llenado Leche Tanque 1000 (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.D	ERCA(2)	Paro Llenado Leche Tanque 1000 (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.E	ERCA(1)	Paro Limpieza Tanque de 1000 (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I0.F	ERCA(2)	Paro Limpieza Tanque de 1000 (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.0	ERCA(1)	Manual/Automático V1	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.1	ERCA(1)	Manual/Automático V2	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.2	ERCA(1)	Manual/Automático V3	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.3	ERCA(1)	Manual/Automático V4	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.4	ERCA(1)	Manual/Automático V5	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.5	ERCA(1)	Manual/Automático V6	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.6	ERCA(1)	Manual/Automático V7	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.7	ERCA(2)	Manual/Automático V8	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.8	ERCA(2)	Manual/Automático V9	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.9	ERCA(2)	Manual/Automático V10	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.A	ERCA(2)	Manual/Automático V11	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.B	ERCA(2)	Manual/Automático V12	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.C	ERCA(2)	Manual/Automático V13	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.D	ERCA(2)	Manual/Automático V14	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.E	ERCA(1)	Manual/Automático AGITADOR (1)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I10.F	ERCA(2)	Manual/Automático AGITADOR (2)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA

Tabla 1: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°0

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observación
I1.0	ERCA(1)	Manual/Automático Bomba Fermentos (1)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I1.1	ERCA(2)	Manual/Automático Bomba Fermentos (2)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I1.2	ERCA(1)	Manual/Automático Bomba Aromas (1)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I1.3	ERCA(1 y 2)	Manual/Automático Bomba Retorno CIP	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I1.4	ERCA(1)	Nivel Alto Tanque 1000 (1)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.5	ERCA(1)	Nivel Bajo Tanque 1000 (1)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.6	ERCA(1)	Nivel Bajo Tanque Fermentos (1)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.7	ERCA(2)	Nivel Alto Tanque 1000 (2)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.8	ERCA(2)	Nivel Bajo Tanque 1000 (2)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.9	ERCA(2)	Nivel Bajo Tanque Fermentos (2)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.A	ERCA(1)	Detector en Cilindro V6	Detector	Conservar	Ninguna
I1.B	ERCA(1)	Detector en Codo Producción (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I1.C	ERCA(1)	Detector en Codo Limpieza (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I1.D	ERCA(1)	Detector en Codo Limpieza (1)	Detector	Eliminar	Sensor con ByPass
I1.E	ERCA(1)	Nivel Alto Tanque Fermentos (1)	Nivel	Conservar	Ninguna
I1.F	ERCA(2)	Detector en Codo Producción (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I11.0	PASTO(1)	Registrador (1) Canal (2) Salida Pasteur	Contacto Rele	Verificar	Reg. de Temperatura
I11.1	TF1	Marcha Vaciado Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.2	TF1	Paro Vaciado Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.3	TF2	Marcha Vaciado Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.4	TF2	Paro Vaciado Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.5	TF1	Marcha Limpieza Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.6	TF1	Paro Limpieza Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.7	TF2	Marcha Limpieza Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.8	TF2	Paro Limpieza Tanque Maduración Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.9	TF1 -TF2	Marcha Limpieza Circuito de Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.A	TF1 -TF2	Paro Limpieza Circuito de Fermentos	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.B	TF1	Marcha Calentamiento Tanque Maduración Ferm	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.C	TF1	Paro Calentamiento Tanque Maduración Ferm	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.D	TF2	Marcha Calentamiento Tanque Maduración Ferm	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.E	TF2	Paro Calentamiento Tanque Maduración Ferm	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I11.F	AROMAS	Bascula-Pesaje	Contacto Rele	Conservar	Alarma Aromas

Tabla 2: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°1

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
I2.0	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza(2)	Detector	Conservar	Ninguna
I2.1	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza(2)	Detector	Eliminar	Sensor con ByPass
I2.2	ERCA(2)	Nivel Alto Tanque de Fermentos (2)	Nivel	Conservar	Ninguna
I2.3	ERCA(2)	Detector colocado en cilindro V13	Detector	Conservar	Ninguna
I2.4	ERCA(2)	Detector colocado en cilindro V14	Detector	Conservar	Ninguna
I2.5	ERCA(1)	Detector colocado en cilindro V7	Detector	Conservar	Ninguna
I2.6	ERCA(1)	Pulsador Manual Bomba de Aromas (1)	Pulsador	Conservar	Ninguna
I2.7	ERCA(1)	Térmico Bomba de Fermentos (1)	Térmico	Conservar	Ninguna
I2.8	ERCA(2)	Térmico Bomba de Fermentos (2)	Térmico	Conservar	Ninguna
I2.9	ERCA(1)	Térmico Bomba de Aromas(1)	Térmico	Conservar	Ninguna
I2.A	ERCA(1)	Detector colocado en codo Fermentos (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I2.B	ERCA(1)	Detector colocado en codo Limpieza F (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I2.C	ERCAS- TFS	Detector colocado en codo Limpieza C. Fermentos	Detector	Conservar	Ninguna
I2.D	ERCA(2)	Detector colocado en codo Fermentos (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I2.E	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza F (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I2.F	ERCAS- TFS	Detector colocado en codo Limpieza C. Fermentos	Detector	Conservar	Ninguna
I12.0	ERCA(1)	Paro Bomba de Fermentos (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.1	ERCA(1)	Marcha Bomba de Fermentos (1)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.2	ERCA(2)	Paro Bomba de Fermentos (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.3	ERCA(2)	Marcha Bomba de Fermentos (2)	Pulsador	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.4	PASTO(2)	Manual/Automático VH1	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.5	PASTO(1)	Manual/Automático VH2	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.6	TF1	Manual/Automático VF1	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.7	TF1	Manual/Automático VF2	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.8	TF2	Manual/Automático VF3	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.9	TF2	Manual/Automático VF4	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.A	TF1	Manual/Automático VF5	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.B	TF2	Manual/Automático VF6	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.C	TF1 y TF2	Manual/Automático VF7	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.D	TF1 y TF2	Manual/Automático Bomba Retorno CIP	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.E	TF1	Manual/Automático Agitador Vel. Lenta (1)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA
I12.F	TF2	Manual/Automático Agitador Vel. Lenta (2)	Interruptor	Eliminar	Sel. por SCADA

**Tabla 3: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°2**

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
I6.0	TF1	Detector en codo Vaciado Madur. Ferment. (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.1	TF2	Detector en codo Vaciado y Limpieza Ferment. (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.2	TF1	Detector en codo Limpieza Tanq. Madur Ferment. (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.3	TF2	Detector en codo Limpieza Tanq. Madur Ferment. (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.4	Rele VF 55	Detector en codo Limpieza Circuito Fermentos	Detector	Verificar	Tanque Ferm. N°3
I6.5	TF1	Nivel Bajo Tanque Maduración de Fermentos (1)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.6	TF2	Nivel Bajo Tanque Maduración de Fermentos (2)	Detector	Conservar	Ninguna
I6.7	TF1	Seguridad Enfriamiento (1)	Térmico	Eliminar	Control Temperatura
I6.8	TF2	Seguridad Enfriamiento (2)	Térmico	Eliminar	Control Temperatura
I6.9	TF1	Contacto Termostato Calentamiento 90 °C (1)	Térmico	Eliminar	Control Temperatura
I6.A	TF2	Contacto Termostato Calentamiento 90 °C (2)	Detector	Eliminar	Control Temperatura
I6.B	TF1	Paro de Emergencia Agitador Tanque (1)	Detector	Verificar	Seguridad
I6.C	TF2	Paro de Emergencia Agitador Tanque (2)	Detector	Verificar	Seguridad
I6.D	YOP1	Contacto Termostato Calentamiento 90 °C (1)	Detector	Eliminar	Inexistente
I6.E	YOP2	Contacto Termostato Calentamiento 90 °C (2)	Detector	Eliminar	Inexistente
I6.F	Ferm. Lin (2)	Sonda Caudalimetro en Tuberia Fermentos (2)	Detector	Verificar	Control de Inyec. TF2
I16.0	YOP1	Pulsador Marcha Calentamiento 90 °C (1)	Pulsador	Eliminar	Inexistente
I16.1	YOP1	Pulsador Paro Calentamiento 90 °C (1)	Pulsador	Eliminar	Inexistente
I16.2	YOP2	Pulsador Marcha Calentamiento 90 °C (2)	Pulsador	Eliminar	Inexistente
I16.3	YOP2	Pulsador Paro Calentamiento 90 °C (2)	Pulsador	Eliminar	Inexistente
I16.4	BIO	Viene del Rele 6 Cuadro del BIO	Rele (6)	Verificar	Tanque Ferm. N°3
I16.5	Ferm. Lin (1)	Sonda Caudalimetro Tuberia Fermentos (1)	Interruptor	Verificar	Control de Inyec. TF1
I16.6	Ferm. Lin (1)	Paro de Alarma Falta Dosificación Fermentos (1)	Interruptor	Verificar	Alarmas
I16.7	Ferm. Lin (2)	Paro de Alarma Falta Dosificación Fermentos (2)	Interruptor	Verificar	Alarmas
I16.8		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
I16.9		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
I16.A	YOP1	Seguridad de Calentamiento (1)	Selector	Eliminar	Inexistente
I16.B	YOP2	Seguridad de Calentamiento (2)	Selector	Eliminar	Inexistente
I16.C		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
I16.D		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
I16.E		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno
I16.F		Ningún Elemento	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Tabla 4: Entradas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°6

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
O3.0	ERCA(1)	Electroválvula VL1	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.1	ERCA(1)	Electroválvula VL2	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.2	ERCA(1)	Electroválvula VL3	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.3	ERCA(1)	Electroválvula VL4	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.4	ERCA(1)	Electroválvula VL5	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.5	ERCA(1)	Electroválvula VL6	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.6	ERCA(1)	Electroválvula VL7	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.7	ERCA(2)	Electroválvula VL8	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.8	ERCA(2)	Electroválvula VL9	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.9	ERCA(2)	Electroválvula VL10	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.A	ERCA(2)	Electroválvula VL11	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.B	ERCA(2)	Electroválvula VL12	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.C	ERCA(2)	Electroválvula VL13	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.D	ERCA(2)	Electroválvula VL14	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.E	TF1	Electroválvula VF1	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O3.F	TF2	Electroválvula VF2	Electroválvula	Conservar	Ninguna

**Tabla 5: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°3**

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
O4.0	TF2	Electroválvula VF3	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.1	TF2	Electroválvula VF4	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.2	TF1	Electroválvula VF5	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.3	TF2	Electroválvula VF6	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.4	ERCA(1)	Mando Agitador Tanque de Leche 1000 (1)	Rele R1	Conservar	Ninguna
O4.5	ERCA(2)	Mando Agitador Tanque de Leche 1000 (2)	Rele R2	Conservar	Ninguna
O4.6	ERCA(1)	Mando Bomba Fermentos (1)	Rele R3	Conservar	Ninguna
O4.7	ERCA(2)	Mando Bomba Fermentos (2)	Rele R4	Conservar	Ninguna
O4.8	ERCA(1)	Mando Bomba Aromas(1)	Rele R5	Conservar	Ninguna
O4.9	ERCA (1) Y (2)	Mando Bomba Retorno CIP	Rele R6	Conservar	Ninguna
O4.A	PASTO(2)	Electroválvula VH1 Enfriamiento Pasto 2	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.B	PASTO(1)	Electroválvula VH2 Enfriamiento Pasto 1	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.C	TF1-TF2	Electroválvula VF7	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O4.D	TF1-TF2	Mando Bomba Limpieza Tanques Maduración	Rele R7	Conservar	Ninguna
O4.E	TF1	Mando Agitador Velocidad Lenta TF1	Rele R8	Conservar	Ninguna
O4.F	TF2	Mando Agitador Velocidad Lenta TF2	Rele R9	Conservar	Ninguna

**Tabla 6: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°4**

Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
O5.0	TF1	Mando Agitador Velocidad Rápida TF1	Relé R10	Conservar	Ninguna
O5.1	TF2	Mando Agitador Velocidad Rápida TF2	Relé R11	Conservar	Ninguna
O5.2	TF1 y TF2	Mando Alarma TF1 y TF2	Relé R12/Alarma	Eliminar	Alarmas Fermentos
O5.3	TF1	Electroválvula Vapor Calentamiento VP1	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O5.4	TF2	Electroválvula Vapor Calentamiento VP2	Electroválvula	Conservar	Ninguna
O5.5	YOP 1	Electroválvula Vapor Calentamiento V143	Electroválvula	Eliminar	Inexistente
O5.6	YOP 2	Electroválvula Vapor Calentamiento V138	Electroválvula	Eliminar	Inexistente
O5.7	YOP 1	Mando Agitador Velocidad Lenta YOP1	Rele R15	Eliminar	Inexistente
O5.8	YOP 2	Mando Agitador Velocidad Lenta YOP2	Rele R16	Eliminar	Inexistente
O5.9		Mando Alarma YOP	Rele R17	Eliminar	Inexistente
O5.A	YOP 1	Electroválvula V140	Electroválvula	Eliminar	Inexistente
O5.B	YOP 2	Electroválvula V135	Electroválvula	Eliminar	Inexistente
O5.C	Línea 1 y 2 Ferm	Alarma No Dosifica Fermento	Alarma	Eliminar	Alarmas Fermentos
O5.D	BIO	Limpieza BIO	Rele R18	Verificar	Tanque Ferm. N°3
O5.E	ERCA 2	Lamp. Señali. Falta Dosificación Fermento	Lámpara	Verificar	Ninguna
O5.F	ERCA 1	Lamp. Señali. Falta Dosificación Fermento	Lámpara	Verificar	Ninguna

**Tabla 7: Salidas Digitales del Sistema Actual- Modulo N°5**

### 3 SEÑALES DE E/S DEL PROYECTO

A continuación se realizan algunas indicaciones para la interpretación de las tablas de descripción de las señales de E/S que serán utilizadas en nuestro proyecto.

- **Dirección Actual:** Corresponde con la dirección o registro de memoria con la que operaría la señal dentro de la programación del PLC del proyecto que hemos desarrollado.
- **Dirección Actual:** Corresponde con la dirección o registro de memoria con el que opera la señal dentro de la programación del PLC que se usa actualmente.
- **Sección:** Corresponde con la sección o línea de donde proviene la señal. En este caso, se aplican algunas denominaciones que hacen referencia a lo siguiente:
- **Función:** Indican la información o acción que realiza la señal.
- **Descripción:** Indica el tipo de equipo que suministra o recibe la señal.
- **Acción:** Indica que se haría con esta señal en caso de realizarse la implementación de este proyecto.
- **Observación:** Describen el porqué de la acción indicada y otro tipo de indicaciones complementarias.

#### 3.1 Señales de E/S del Módulo Principal- Estación Maestra

A continuación se presentan una serie de tablas que muestran la información relacionada a las E/S que estarían cableadas en la estación maestra del proyecto.

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
E2.1	Ninguna	PASTO(1)	Contacto Aux. Bomba Agua Caliente Pasto 1	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.2	Ninguna	PASTO(2)	Contacto Aux. Bomba Agua Caliente Pasto 2	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.7	Ninguna	PASTO(1)	Contacto Aux. Bomba BTM Pasto 1	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.0	Ninguna	PASTO(2)	Contacto Aux. Bomba BTM Pasto 2	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.5	Ninguna	PASTOS	Contacto Aux. Bomba Retorno CIP ERCAS	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.2	Ninguna	TF1 y TF2	Contacto Aux. Bomba Limpieza CIP Fermentos	Contacto Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.6	Ninguna	ERCA (1)	Contacto Aux. Agitador T1000 (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.7	Ninguna	ERCA (2)	Contacto Aux. Agitador T1000 (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.4	Ninguna	ERCA (1)	Contacto Aux. Bomba Aromas (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.3	Ninguna	TF1	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Lenta TF1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.4	Ninguna	TF1	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Rapida TF1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.5	Ninguna	TF1	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Rapida TF1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.6	Ninguna	TF2	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Lenta TF2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.7	Ninguna	TF2	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Rapida TF2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E4.0	Ninguna	TF2	Contacto Aux. Contactador Agitador Vel Rapida TF2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.2	Ninguna	ERCA (1)	Guardamotor Bomba Agua Caliente Pasto 1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.3	Ninguna	ERCA (2)	Guardamotor Bomba Agua Caliente Pasto 2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.0	Ninguna	ERCA (1)	Guardamotor Bomba BTM Pasto 1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.1	Ninguna	ERCA (2)	Guardamotor Bomba BTM Pasto 2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.0	Ninguna	ERCA (1)	Guardamotor Agitador T1000 (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada

**Tabla 8: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo Principal**

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
E1.1	Ninguna	ERCA (2)	Guardamotor Agitador T1000 (2)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.5	Ninguna	TF1	Guardamotor Agitador Tanque Fermentos 1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.6	Ninguna	TF2	Guardamotor Agitador Tanque Fermentos 2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.7	Ninguna	ERCAS	Guardamotor Bomba Retorno CIP ERCAS	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.4	Ninguna	TF1 y TF2	Guardamotor Bomba Retorno Limpieza Tanque Ferm.	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E1.2	I2.7	ERCA(1)	Guardamotor Bomba de Fermentos (1)	Térmico	Mantener	Nueva Señal de Entrada
E1.3	I2.8	ERCA(2)	Guardamotor Bomba de Fermentos (2)	Termico	Mantener	Nueva Señal de Entrada
E0.6	I2.9	ERCA(1)	Guardamotor Bomba de Aromas(1)	Termico	Mantener	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTOS	Parada Emergencia Cuadro Principal	Seta	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	I11.0	PASTO(1)	Registrador (1) Canal (2) Salida Pasteur	Contacto Rele	Verificar	Nueva Señal de Entrada
E0.4	Ninguna	PASTO(1)	Guardamotor Homgenizador (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E0.5	Ninguna	PASTO(2)	Guardamotor Homgenizador (2)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(1)	Cont. Aux Homgenizador (1)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E2.3	Ninguna	PASTO(2)	Cont. Aux Homgenizador (2)	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.0	Ninguna	TF1	Cont. Aux Bomba Inyeccion Fermentos 1	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
E3.1	Ninguna	TF2	Cont. Aux Bomba Inyeccion Fermentos 2	Cont. Aux	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(1)	Detector Cilindo Adelante VR1	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(2)	Detector Cilindo Adelante VR2	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(1)	Detector Cilindo Atras VR1	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(2)	Detector Cilindo Atras VR2	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(2)	Detector Cilindo Adelante VH1	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(1)	Detector Cilindo Adelante VH2	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(2)	Detector Cilindo Atras VH1	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada
No Asig.	Ninguna	PASTO(1)	Detector Cilindo Atras VH2	Detector	Añadir	Nueva Señal de Entrada

**Tabla 9: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo Principal**

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
A0.2	Ninguna	PASTO (1)	Bomba Agua Caliente Pasto 1	Bomba	Añadir	Nueva Señal de Salida
A0.3	Ninguna	PASTO (2)	Bomba Agua Caliente Pasto 2	Bomba	Añadir	Nueva Señal de Salida
A0.0	Ninguna	PASTO (1)	Bomba Leche Pasto 1	Bomba	Añadir	Nueva Señal de Salida
A0.1	Ninguna	PASTO (2)	Bomba Leche Pasto 2	Bomba	Añadir	Nueva Señal de Salida
A1.0	O4.4	ERCA(1)	Mando Agitador Tanque de Leche 1000 (1)	Rele R1	Mantener	Ninguna
A1.1	O4.5	ERCA(2)	Mando Agitador Tanque de Leche 1000 (2)	Rele R2	Mantener	Ninguna
A1.2	O4.6	ERCA(1)	Mando Bomba Fermentos (1)	Rele R3	Mantener	Ninguna
A1.3	O4.7	ERCA(2)	Mando Bomba Fermentos (2)	Rele R4	Mantener	Ninguna
A0.6	O4.8	ERCA(1)	Mando Bomba Aromas(1)	Rele R5	Mantener	Ninguna
A0.7	O4.9	ERCA (1) Y (2)	Mando Bomba Retorno CIP ERCAS	Rele R6	Mantener	Ninguna
A1.4	O4.D	TF1-TF2	Mando Bomba Limpieza Tanques Fermento	Rele R7	Mantener	Ninguna
A1.5	O4.E	TF1	Mando Agitador Velocidad Lenta TF1	Rele R8	Mantener	Ninguna
A1.7	O4.F	TF2	Mando Agitador Velocidad Lenta TF2	Rele R9	Mantener	Ninguna
A1.6	O5.0	TF1	Mando Agitador Velocidad Rapidaa TF1	Rele R10	Mantener	Ninguna
A2.0	O5.1	TF2	Mando Agitador Velocidad Rapidaa TF2	Rele R11	Mantener	Ninguna
A0.4	Ninguna	PASTO 1	Salida Variador Homogenizador 1	Variador	Añadir	Nueva Señal de Salida
A0.5	Ninguna	PASTO 2	Motor Homogenizador 2	Rele	Añadir	Nueva Señal de Salida
A2.2	O4.A	PASTO(2)	Electroválvula VH1 Enfriamiento Pasto 2	Válvula	Mantener	Ninguna
A2.1	O4.B	PASTO(1)	Electroválvula VH2 Enfriamiento Pasto 1	Válvula	Mantener	Ninguna
A2.3	Ninguna	PASTO 1	Válvula Agua Fria Homogenizador VAF1	Válvula	Añadir	Nueva Señal de S
A2.4	Ninguna	PASTO 2	Válvula Agua Fria Homogenizador VAF2	Válvula	Añadir	Nueva Señal de Salida
A2.5	Ninguna	PASTO (1)	Válvula VR1 Retorno BTD 1	Válvula	Añadir	Nueva Señal de Salida
A2.6	Ninguna	PASTO (2)	Válvula VR2 Retorno BTD 2	Válvula	Añadir	Nueva Señal de Salida
A2.7	Ninguna	PASTO 1	Válvula VD1 Drenaje Pasto1	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)
A3.0	Ninguna	PASTO 2	Válvula VD2 Drenaje Pasto2	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)
A3.1	Ninguna	PASTO 1	Válvula VAP1 Llenado Agua BTD Pasto1	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)
A3.2	Ninguna	PASTO 2	Válvula VAP2 Llenado Agua BTD Pasto2	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)
A3.3	Ninguna	PASTO 2	Válvula VAS1 Llenado Sosa BTD Pasto1	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)
A3.4	Ninguna	PASTO 2	Válvula VAS2 Llenado Sosa BTD Pasto2	Válvula	Añadir	Propuesta (Opcional)

Tabla 10: Direccionamiento de Salidas Digitales del Proyecto- Modulo Principal

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
PEW256	Ninguna	PASTO (1)	Temperatura Intercambiador Pasteurizador 1	Temperatura	Añadir	Control PID
PEW258	Ninguna	PASTO (1)	Temperatura Pasteurización de Pasteurizador 1	Temperatura	Añadir	Control PID
PEW260	Ninguna	PASTO (1)	Presión Homogenizador 1	Presión	Añadir	Monitoreo/Control
PEW262	Ninguna	PASTO (2)	Temperatura Intercambiador Pasteurizador 2	Temperatura	Añadir	Control PID
PEW264	Ninguna	PASTO (2)	Temperatura Pasteurización de Pasteurizador 2	Temperatura	Añadir	Control PID
PEW266	Ninguna	PASTO (2)	Presión Homogenizador 2	Presión	Añadir	Monitoreo/Control
PEW268	Ninguna	PASTO (1)	Temperatura Tubo Mantenimiento Final Pasto 1	Temperatura	Añadir	Monitoreo
PEW270	Ninguna	PASTO (2)	Temperatura Tubo Mantenimiento Final Pasto 2	Temperatura	Añadir	Monitoreo
No Asig.	Ninguna	PASTO (1)	Conductímetro Pasto 1	pH	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (2)	Conductímetro Pasto 2	pH	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (1)	Temperatura Enfriador Pasteurizador 1	Temperatura	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (2)	Temperatura Enfriador Pasteurizador 2	Temperatura	Añadir	Propuesta (Opcional)

**Tabla 11: Direccionamiento de Entradas Analógicas del Proyecto- Modulo Principal**

Dirección Actual	Dirección Antigua	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
PAW272	Ninguna	PASTO (1)	Válvula Intercambiador Pasteurizador 1	Proporcional	Añadir	Control PID
PAW274	Ninguna	PASTO (1)	Válvula Pasteurización de Pasteurizador 1	Proporcional	Añadir	Control PID
PAW276	Ninguna	PASTO (2)	Válvula Intercambiador Pasteurizador 2	Proporcional	Añadir	Control PID
PAW278	Ninguna	PASTO (2)	Válvula Pasteurización de Pasteurizador 2	Proporcional	Añadir	Control PID
No Asig.	Ninguna	PASTO (1)	Válvula Enfriador Pasteurizador 1	Proporcional	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (1)	Variador Homogenizador 1	Frecuencia	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (2)	Válvula Enfriador Pasteurizador 2	Proporcional	Añadir	Propuesta (Opcional)
No Asig.	Ninguna	PASTO (2)	Variador Homogenizador 2	Frecuencia	Añadir	Propuesta (Opcional)

**Tabla 12: Direccionamiento de Salidas Analógicas del Proyecto- Modulo Principal**

## **3.2 Señales de E/S de la Periferia Descentralizada- Estación Remota**

A continuación se presentan una serie de tablas que muestran la información relacionada a las E/S que estarían cableadas en la estación remota del proyecto.

Para la implementación del proyecto, se ha establecido que este módulo se ubique en el nivel superior de la fábrica de yogurt, en un armario eléctrico adyacente a las líneas de cultivo y siembra de fermentos.

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
E20.0	I1.4	ERCA(1)	Nivel Alto Tanque 1000 (1)	Nivel	Mantener	Tanque Leche 1
E20.1	I1.5	ERCA(1)	Nivel Bajo Tanque 1000 (1)	Nivel	Mantener	Tanque Leche 1
E20.5	I1.6	ERCA(1)	Nivel Bajo Deposito Siembra Fermentos (1)	Nivel	Mantener	Nivel Siembra F1
E20.2	I1.7	ERCA(2)	Nivel Alto Tanque 1000 (2)	Nivel	Mantener	Tanque Leche 2
E20.3	I1.8	ERCA(2)	Nivel Bajo Tanque 1000 (2)	Nivel	Mantener	Tanque Leche 2
E20.7	I1.9	ERCA(2)	Nivel Bajo Deposito Siembra Fermentos (2)	Nivel	Mantener	Nivel Siembra F2
E24.7	I1.A	ERCA(1)	Detector en Cilindro VL6	Detector	Mantener	Ninguna
E21.4	I1.B	ERCA(1)	Detector en Codo Producción (1)	Detector	Mantener	Multivias 1
E21.5	I1.C	ERCA(1)	Detector en Codo Limpieza (1)	Detector	Mantener	Multivias 1
Ninguna	I1.D	ERCA(1)	Detector en Codo Limpieza (1)	Detector	Eliminar	Válvula V7
E20.4	I1.E	ERCA(1)	Nivel Alto Deposito Siembra Fermentos (1)	Nivel	Mantener	Nivel Siembra F1
E21.6	I1.F	ERCA(2)	Detector en Codo Producción (2)	Detector	Mantener	Multivias 1
E23.4	I11.F	AROMAS	Bascula-Pesaje	Contacto Rele	Verificar	Bascula Aromas
E21.7	I2.0	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza(2)	Detector	Mantener	Multivias 1
Ninguna	I2.1	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza(2)	Detector	Eliminar	Válvula V8
E20.6	I2.2	ERCA(2)	Nivel Alto Deposito Siembra Fermentos (2)	Nivel	Mantener	Nivel Siembra F2
E26.0	I2.3	ERCA(2)	Detector colocado en cilindro VL13	Detector	Mantener	Ninguna
E26.1	I2.4	ERCA(2)	Detector colocado en cilindro VL14	Detector	Mantener	Ninguna
E25.0	I2.5	ERCA(1)	Detector colocado en cilindro VL7	Detector	Mantener	Ninguna
E23.3	I2.6	ERCA(1)	Pulsador Manual Bomba de Aromas (1)	Pulsador	Mantener	Zona Siembra Nº1
E22.0	I2.A	ERCA(1)	Detector colocado en codo Fermentos (1)	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.1	I2.B	ERCA(1)	Detector colocado en codo Limpieza F (1) Tanque 1000	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.2	I2.C	CF1	Detector colocado en codo Limpieza Circ. F 1	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.3	I2.D	ERCA(2)	Detector colocado en codo Fermentos (2)	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.4	I2.E	ERCA(2)	Detector colocado en codo Limpieza F (2) Tanque 1000	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.5	I2.F	CF2	Detector colocado en codo Limpieza Circ. F 2	Detector	Mantener	Multivias 2
E22.6	I6.0	TF1	Detector en codo Vaciado Madur. Ferment. (1)	Detector	Mantener	Multivias 3
E22.7	I6.1	TF2	Detector en codo Vaciado y Limpieza Ferment. (2)	Detector	Mantener	Multivias 3
E23.0	I6.2	TF1	Detector en codo Limpieza Tanq. Madur Ferment. (1)	Detector	Mantener	Multivias 3
E23.1	I6.3	TF2	Detector en codo Limpieza Tanq. Madur Ferment. (2)	Detector	Mantener	Multivias 3
E23.2	I6.4	CIRC. FERM	Detector en codo Limpieza Circuito Fermentos	Detector	Mantener	Multivias 3

**Tabla 13: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada**

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
E21.0	I6.5	TF1	Nivel Bajo Tanque Maduración de Fermentos (1)	Nivel	Mantener	Tanque Ferm. Nº1
E21.1	I6.6	TF2	Nivel Bajo Tanque Maduración de Fermentos (2)	Nivel	Mantener	Tanque Ferm. Nº2
E23.5	I6.B	TF1	Paro de Emergencia Agitador Tanque (1)	Pulsador Seta	Verificar	Evaluar
	I6.C	TF2	Paro de Emergencia Agitador Tanque (2)	Pulsador Seta	Verificar	Evaluar
No Asign	I6.F	Ferm. Lin (2)	Caudalimetro Sonda en Tuberia Fermentos (2)	Caudalimetro	Verificar	VFC PLC Schneider
No Asign	I16.4	BIO- TF3	Viene del Rele 6 Cuadro del BIO	Rele (6) Bit	Verificar	Tanque Ferm. Nº3
No Asign	I16.5	Ferm. Lin (1)	Caudalimetro Sonda en Tuberia Fermentos (1)	Caudalimetro	Mantener	VFC PLC Schneider
E21.2	Ninguna	TF1	Nivel Alto Tanque de Maduración Fermentos 1	Nivel	Añadir	Tanque Ferm. Nº1
E21.3	Ninguna	TF2	Nivel Alto Tanque de Maduración Fermentos 2	Nivel	Añadir	Tanque Ferm. Nº2
E24.0	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL1	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.1	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL1.B	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.2	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL2	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.3	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL3	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.4	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL4	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.5	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL5	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E24.6	Ninguna	ERCA (1)	Detector Adelante Cilindro VL5.B	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.1	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL8	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.2	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL8.B	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.3	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL9	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.4	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL10	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.5	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL11	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.6	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL12	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E25.7	Ninguna	ERCA (2)	Detector Adelante Cilindro VL12.B	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.2	Ninguna	CIP Circuito Ferm.	Detector Adelante Cilindro V3	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.3	Ninguna	CIP Tanque F1	Detector Adelante Cilindro V4	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.4	Ninguna	CIP Tanque. F2	Detector Adelante Cilindro V5	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.5	Ninguna	CIP Tanque F3	Detector Adelante Cilindro V6	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.6	Ninguna	CIP ERCA 1	Detector Adelante Cilindro V7	Detector	Añadir	Requiere Instalacion
E26.7	Ninguna	CIP ERCA 2	Detector Adelante Cilindro V8	Detector	Añadir	Requiere Instalacion

**Tabla 14: Direccionamiento de Entradas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada**

Dirección Nueva	Dirección Actual	Sección	Función	Descripción	Acción	Observaciones
A20.0	O3.0	ERCA(1)	Electroválvula VL1	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.1	O3.1	ERCA(1)	Electroválvula VL2	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.2	O3.2	ERCA(1)	Electroválvula VL3	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.3	O3.3	ERCA(1)	Electroválvula VL4	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.4	O3.4	ERCA(1)	Electroválvula VL5	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.5	O3.5	ERCA(1)	Electroválvula VL6	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A20.6	O3.6	ERCA(1)	Electroválvula VL7	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº1
A21.0	O3.7	ERCA(2)	Electroválvula VL8	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.1	O3.8	ERCA(2)	Electroválvula VL9	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.2	O3.9	ERCA(2)	Electroválvula VL10	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.3	O3.A	ERCA(2)	Electroválvula VL11	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.4	O3.B	ERCA(2)	Electroválvula VL12	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.5	O3.C	ERCA(2)	Electroválvula VL13	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A21.6	O3.D	ERCA(2)	Electroválvula VL14	Electroválvula	Mantener	Línea Siembra Nº2
A22.0	O3.E	TF1	Electroválvula VF1	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº1
A22.1	O3.F	TF2	Electroválvula VF2	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº1
A22.2	O4.0	TF2	Electroválvula VF3	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº1
A22.3	O4.1	TF2	Electroválvula VF4	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº2
A22.4	O4.2	TF1	Electroválvula VF5	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº2
A22.5	O4.3	TF2	Electroválvula VF6	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº2
A22.6	O4.C	TF1-TF2	Electroválvula VF7	Electroválvula	Mantener	Drenaje Fermentos
A23.0	O5.3	TF1	Electroválvula Vapor Calentamiento VP1	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº1
A23.1	O5.4	TF2	Electroválvula Vapor Calentamiento VP2	Electroválvula	Mantener	Tanque Ferm. Nº2
No Asign	O5.D	TF1-TF2	BIO- Limpieza Circuito Fermentos	Rele	Verificar	Evaluar
A23.2	Ninguna	TF1	Electroválvula VA1/VA3/VC1	Electroválvula	Añadir	Controlador Omron
A23.3	Ninguna	TF2	Electroválvula VA1/VA3/VC1	Electroválvula	Añadir	Controlador Omron
A22.7	Ninguna	CIP Circuito Ferm.	Electroválvula CIP V3	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP
A23.4	Ninguna	CIP Tanque Mad. F1	Electroválvula CIP V4	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP
A23.5	Ninguna	CIP Tanque Mad. F2	Electroválvula CIP V5	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP
No Asign	Ninguna	CIP Tanque Mad. F3	Electroválvula CIP V6	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP
A20.7	Ninguna	CIP ERCA 1	Electroválvula CIP V7	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP
A21.7	Ninguna	CIP ERCA 2	Electroválvula CIP V8	Electroválvula	Añadir	Distribuidor CIP

Tabla 15: Direccionamiento de Salidas Digitales del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada

<b>Dirección Actual</b>	<b>Dirección Antigua</b>	<b>Sección</b>	<b>Función</b>	<b>Descripción</b>	<b>Acción</b>	<b>Observaciones</b>
PEW291	Ninguna	ERCA(1)	Temperatura Tanque 1 de Leche 1000	Temperatura	Añadir	Display Temperatura
PEW293	Ninguna	ERCA(2)	Temperatura Tanque 2 de Leche 1000	Temperatura	Añadir	Display Temperatura
PEW295	Ninguna	TF1	Temperatura Tanque Maduración Fermentos 1	Temperatura	Añadir	Controlador Omron
PEW297	Ninguna	TF2	Temperatura Tanque Maduración Fermentos 2	Temperatura	Añadir	Controlador Omron
PEW299	Ninguna	TF3	Temperatura Tanque de Maduración Fermentos 3	Temperatura	Verificar/Añadir	Prop. Ampliacion

**Tabla 16 Direccionamiento de Entradas Analógicas del Proyecto- Modulo de Periferia Descentralizada**