



Universidad de Oviedo

Pliego de Condiciones- Diagramas de Flujo 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

ÍNDICE.....	0
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	2
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 Identificación del proyecto.....	3
1.2 Descripción del documento	Error! Bookmark not defined.
1.3 Ámbito del documento.....	3
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	3
1.5 Referencias.....	3
2 DIAGRAMAS DE FLUJO DE LÍNEAS DE CULTIVO DE FERMENTO N°1 Y N°2.....	3
2.1 Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°1.....	4
2.2 Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°2.....	5
2.3 Limpieza de Circuito de Inyección de Fermentos N°1 y N°2.....	6
2.4 Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo Fermentos N°1	7
2.5 Vaciado de Tanque de Fermentos de Línea de Cultivo Fermentos N°2	8
2.6 Preparación de Fermento en Línea de Cultivo Fermentos N°1.....	9
2.7 Preparación de Cultivo en Línea de Cultivo Fermentos N°2.....	10
3 DIAGRAMAS DE FLUJO DE LÍNEAS DE SIEMBRA DE FERMENTO N°1 Y N°2.....	11
3.1 Limpieza de Línea de Siembra N°1	11
3.2 Limpieza de Línea de Siembra N°2.....	12
3.3 Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1.....	13
3.4 Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°2.....	14
3.5 Producción en Línea de Siembra N°1	15
3.6 Producción en Línea de Siembra N°2	16

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°1	4
Ilustración 2: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°2.....	5
Ilustración 3: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Circuito de Inyección de Fermentos N°1 y N°2	6
Ilustración 4: Diagrama de Flujo- Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo de Fermentos N°17	
Ilustración 5: Diagrama de Flujo- Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo de Fermentos N°18	
Ilustración 6: Diagrama de Flujo- Elaboración de Fermento en Línea de Cultivo N°1	9
Ilustración 7: Diagrama de Flujo- Elaboración de Fermento en Línea de Cultivo N°2	10
Ilustración 8: Diagrama de Flujo- Limpieza de Línea de Siembra N°1	11
Ilustración 9: Diagrama de Flujo- Limpieza de Línea de Siembra N°2	12
Ilustración 10: Diagrama de Flujo- Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1	13
Ilustración 11: Diagrama de Flujo- Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1	14
Ilustración 12: Diagrama de Flujo- Producción en Línea de Siembra N°1	15
Ilustración 13: Diagrama de Flujo- Producción en Línea de Siembra N°2.....	16

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: Junio de 2015

Financiación: Proyecto financiado por la empresa CAPSA FOOD.

1.2 Visión General del Documento

El objetivo de este documento es ilustrar los algoritmos base utilizados para la programación de los diversos modos de funcionamiento de la maquinaria de proceso involucrada en el desarrollo del proyecto. Otros detalles relacionados a la elaboración y estructura de estos diagramas pueden ser consultados en el documento “*Pliego de Condiciones*”

1.3 Ámbito del documento

Este documento forma parte del “*Pliego de Condiciones-Diagramas de Flujo*” 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 DIAGRAMAS DE FLUJO DE LÍNEAS DE CULTIVO DE FERMENTO N°1 Y N°2

2.1 Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°1

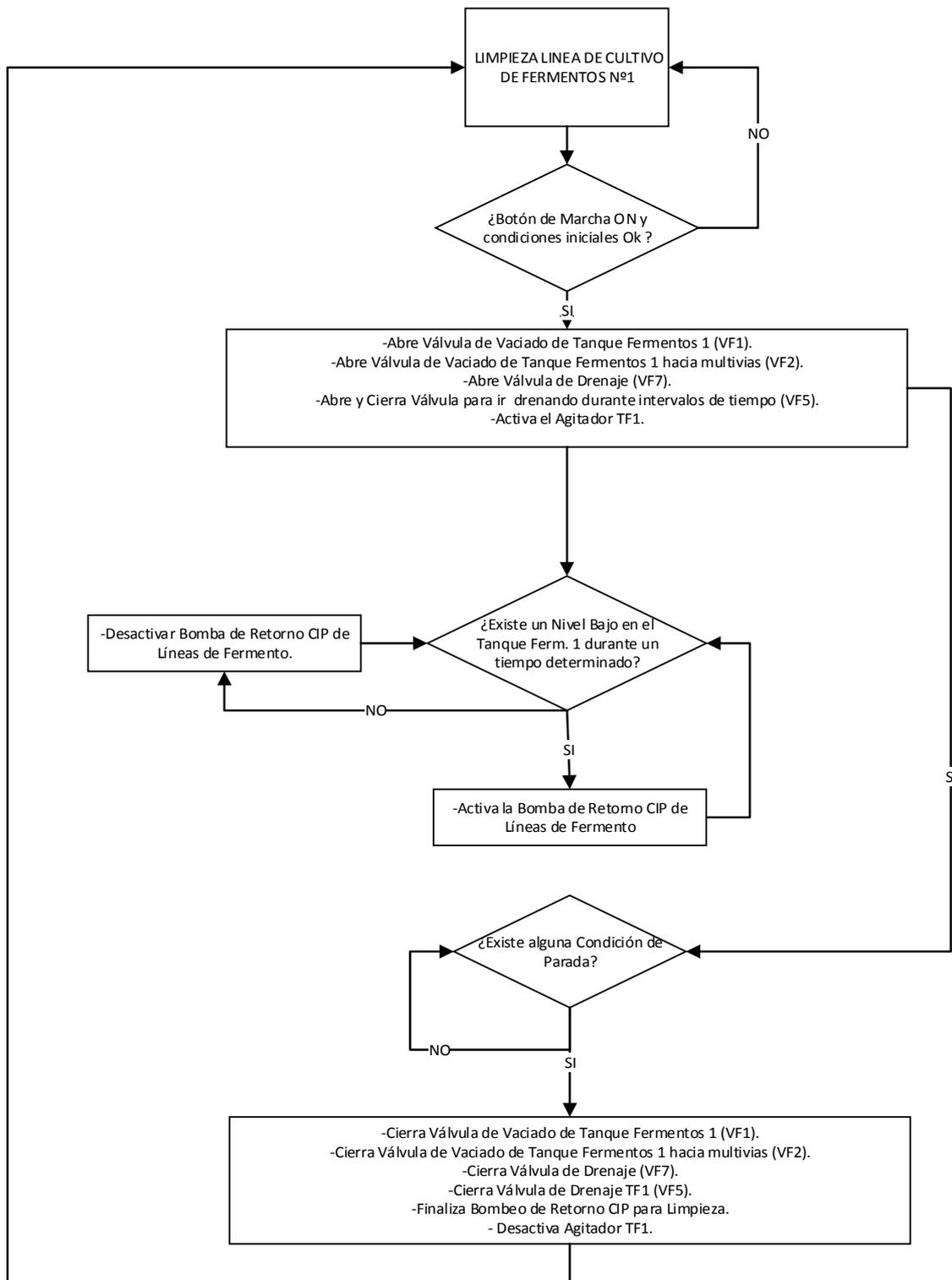


Ilustración 1: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°1

2.2 Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°2

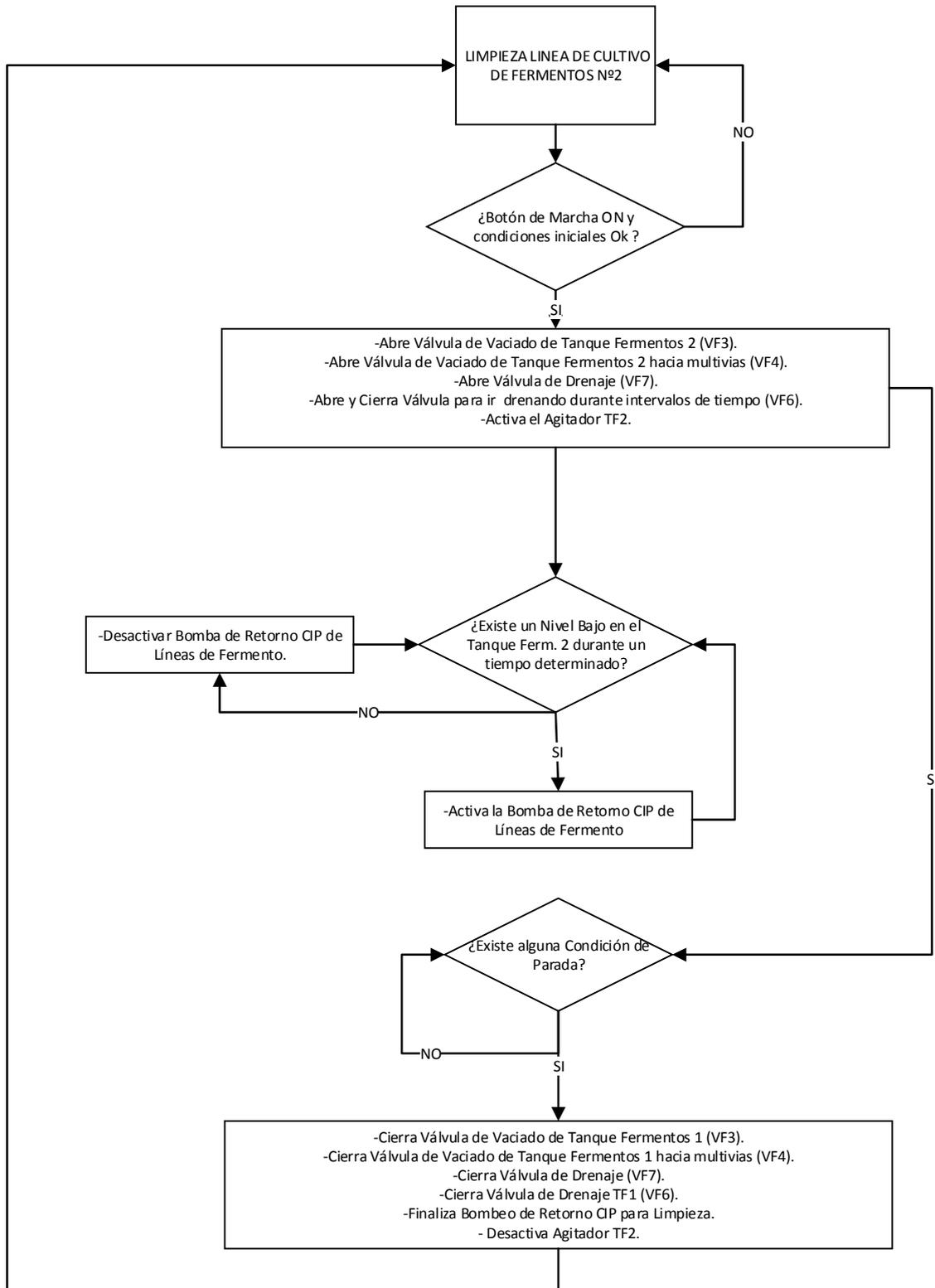


Ilustración 2: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Cultivo Fermentos N°2

2.3 Limpieza de Circuito de Inyección de Fermentos N°1 y N°2

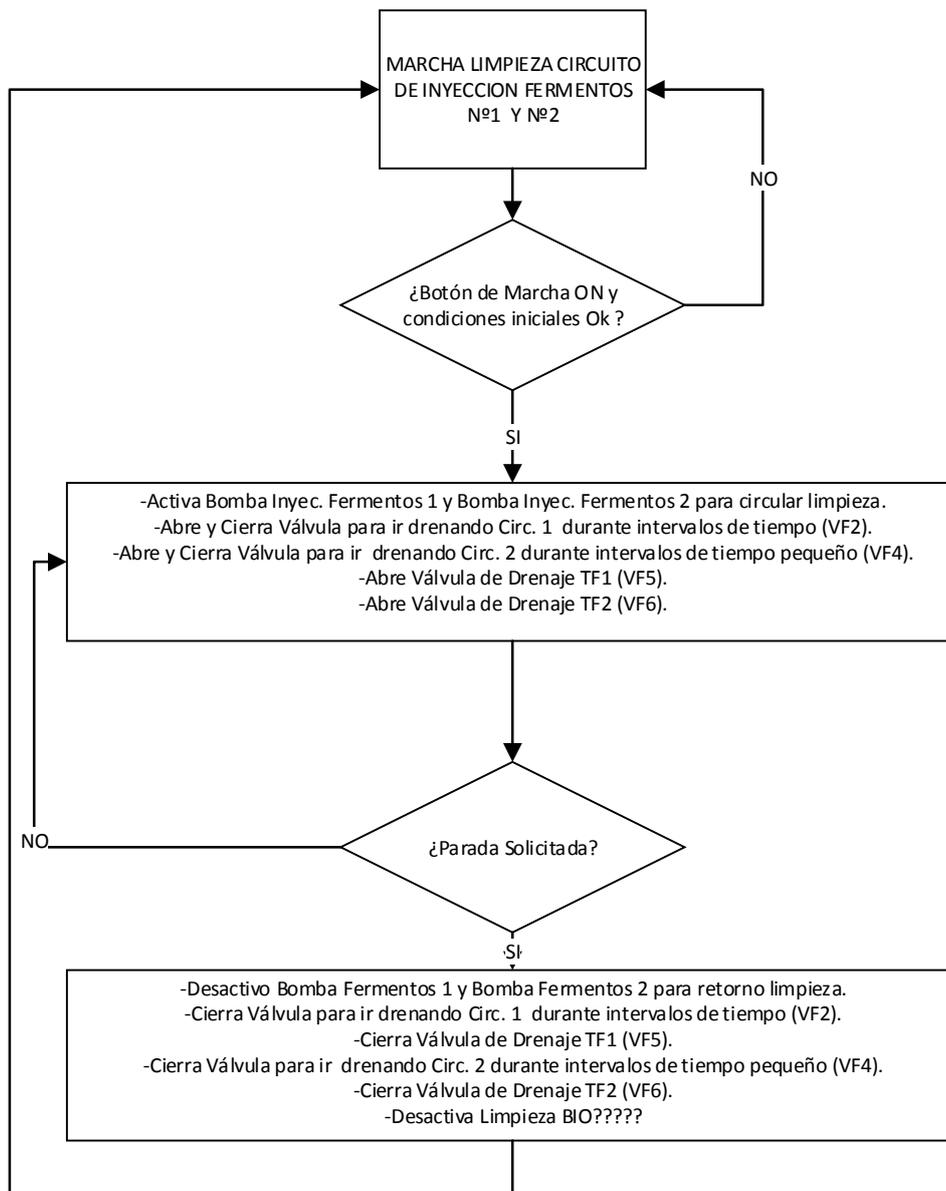


Ilustración 3: Diagrama de Flujo-Limpieza de Línea de Circuito de Inyección de Fermentos N°1 y N°2

2.4 Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo Fermentos N°1

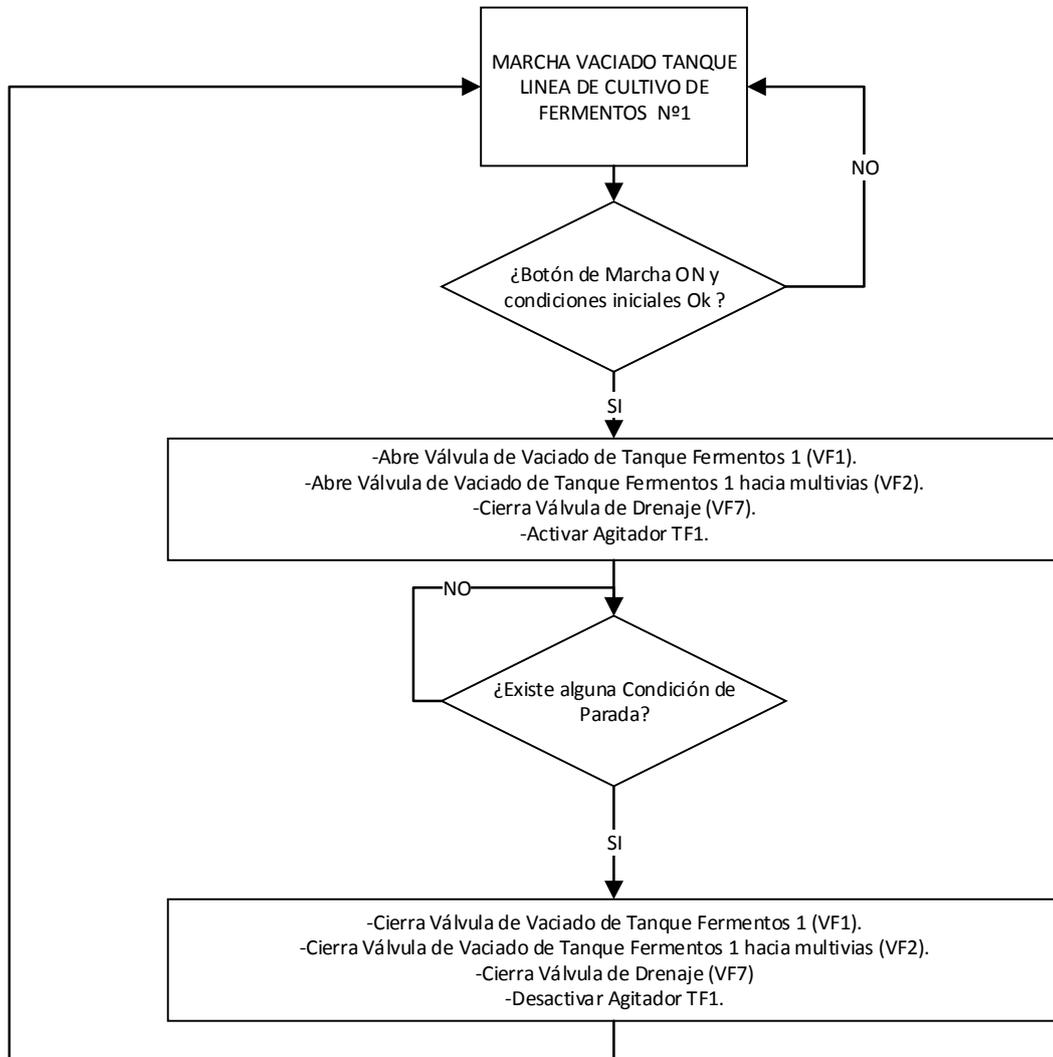


Ilustración 4: Diagrama de Flujo- Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo de Fermentos N°1

2.5 Vaciado de Tanque de Fermentos de Línea de Cultivo Fermentos N°2

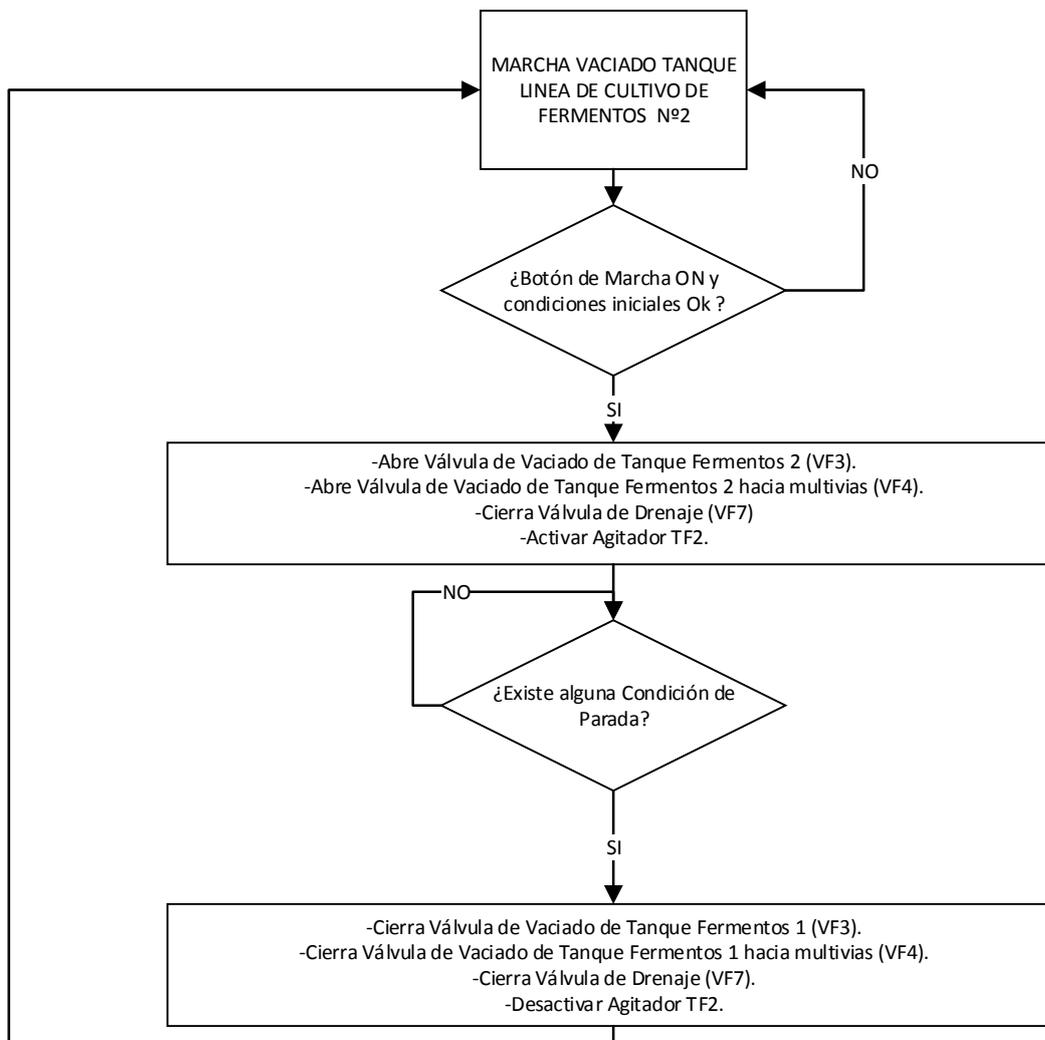


Ilustración 5: Diagrama de Flujo- Vaciado de Tanque de Línea de Cultivo de Fermentos N°1

2.6 Preparación de Fermento en Línea de Cultivo Fermentos N°1

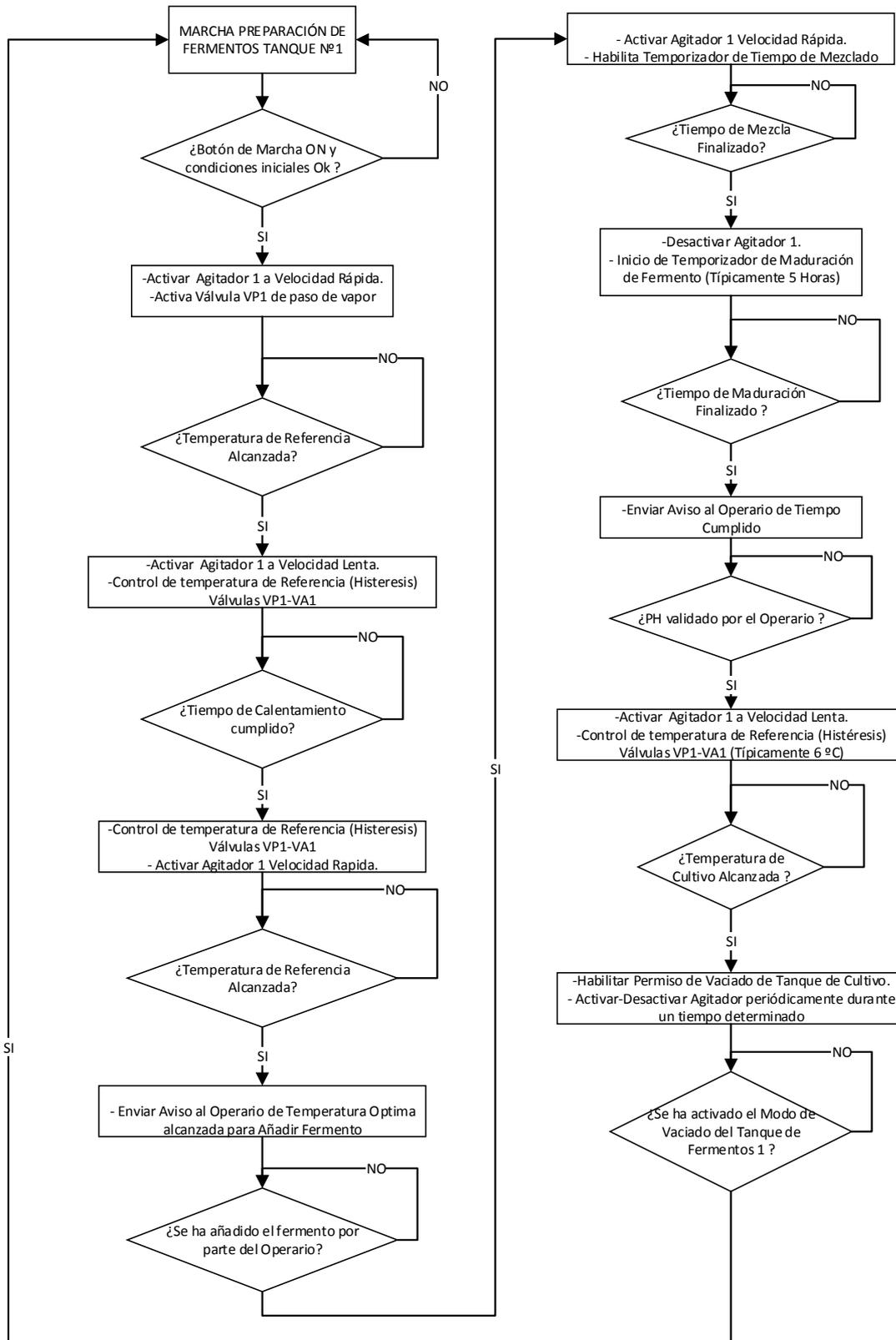


Ilustración 6: Diagrama de Flujo- Elaboración de Fermento en Línea de Cultivo N°1

2.7 Preparación de Cultivo en Línea de Cultivo Fermentos N°2

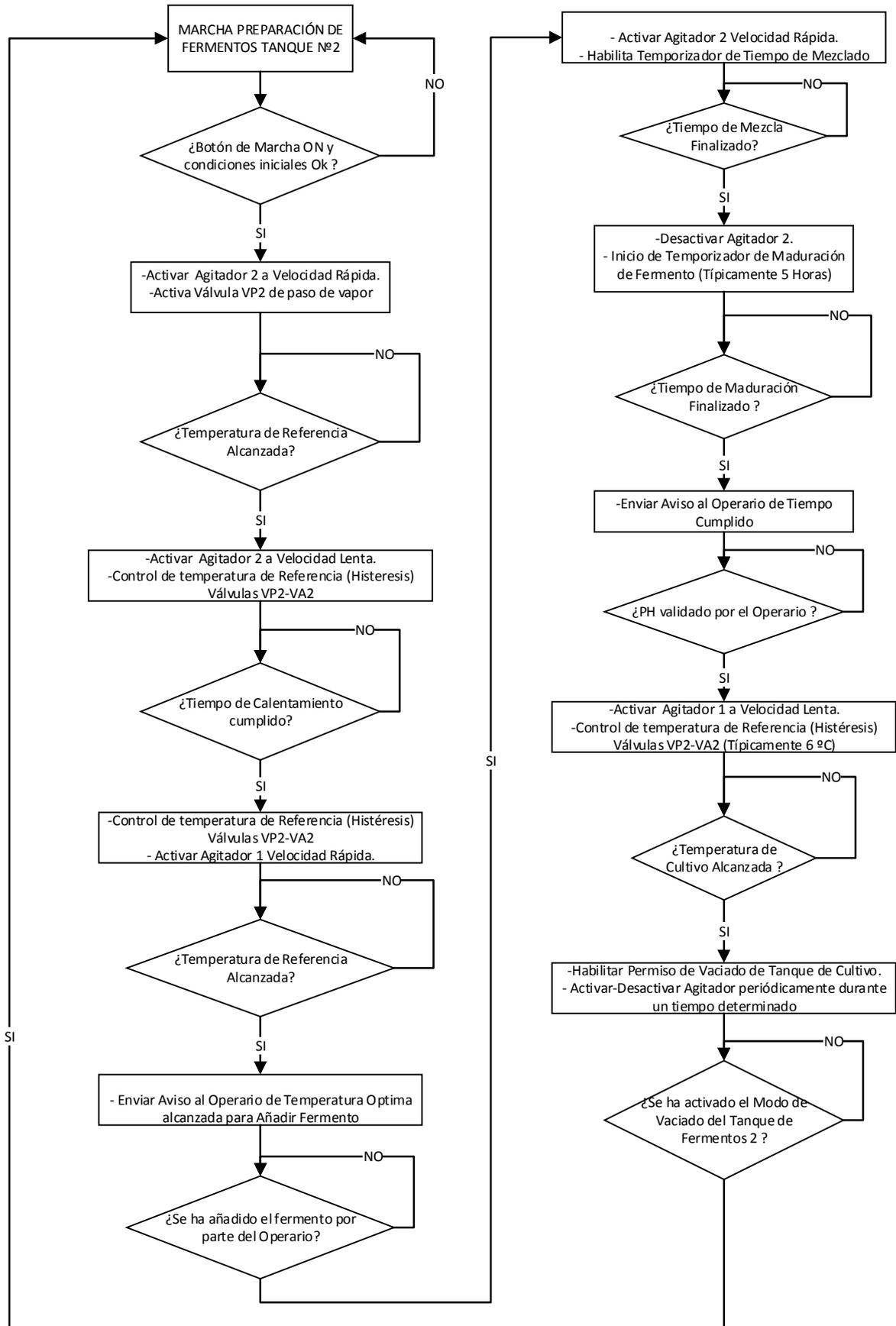


Ilustración 7: Diagrama de Flujo- Elaboración de Fermento en Línea de Cultivo N°2

3 DIAGRAMAS DE FLUJO DE LÍNEAS DE SIEMBRA DE FERMENTO N°1 Y N°2

3.1 Limpieza de Línea de Siembra N°1

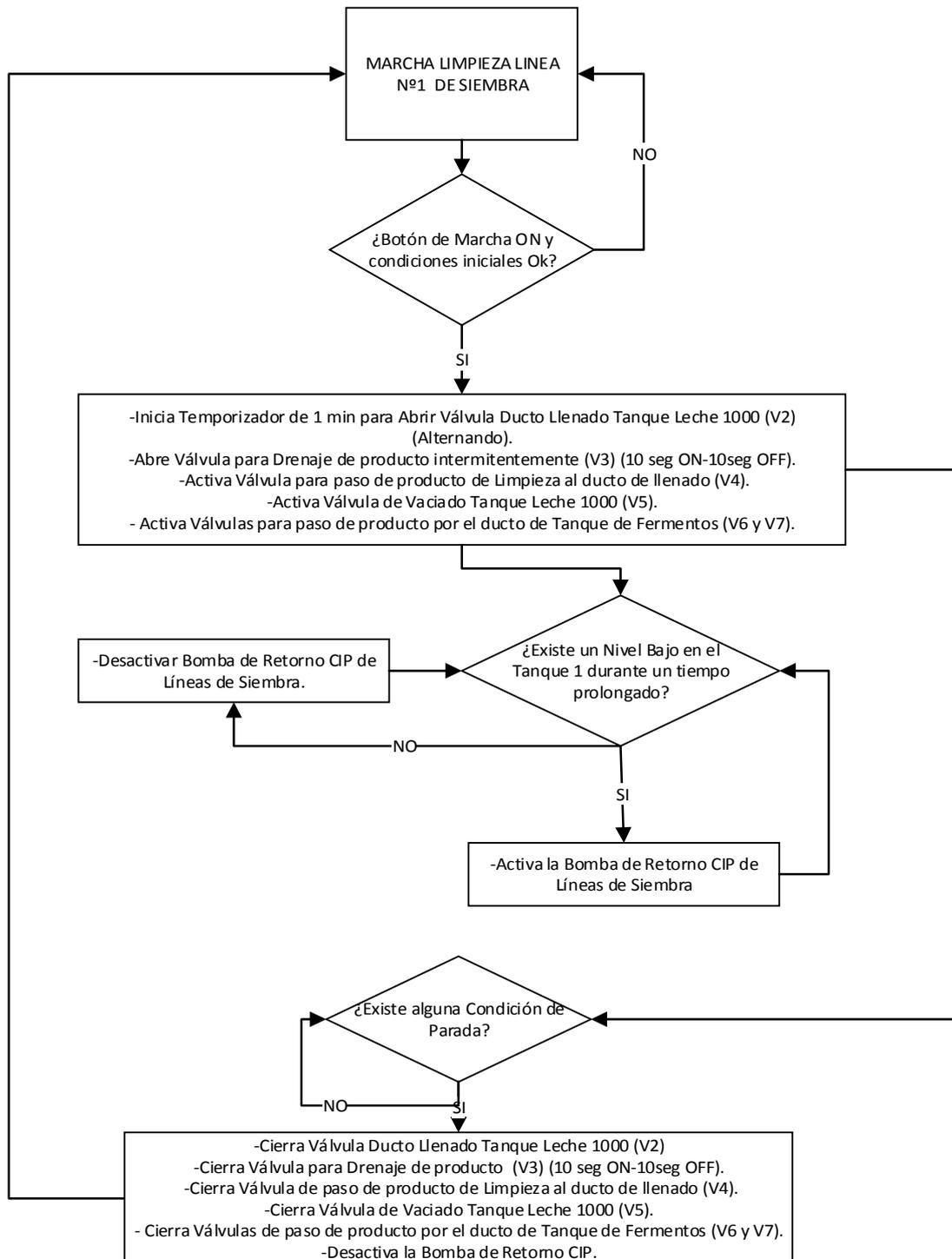


Ilustración 8: Diagrama de Flujo- Limpieza de Línea de Siembra N°1

3.2 Limpieza de Línea de Siembra N°2

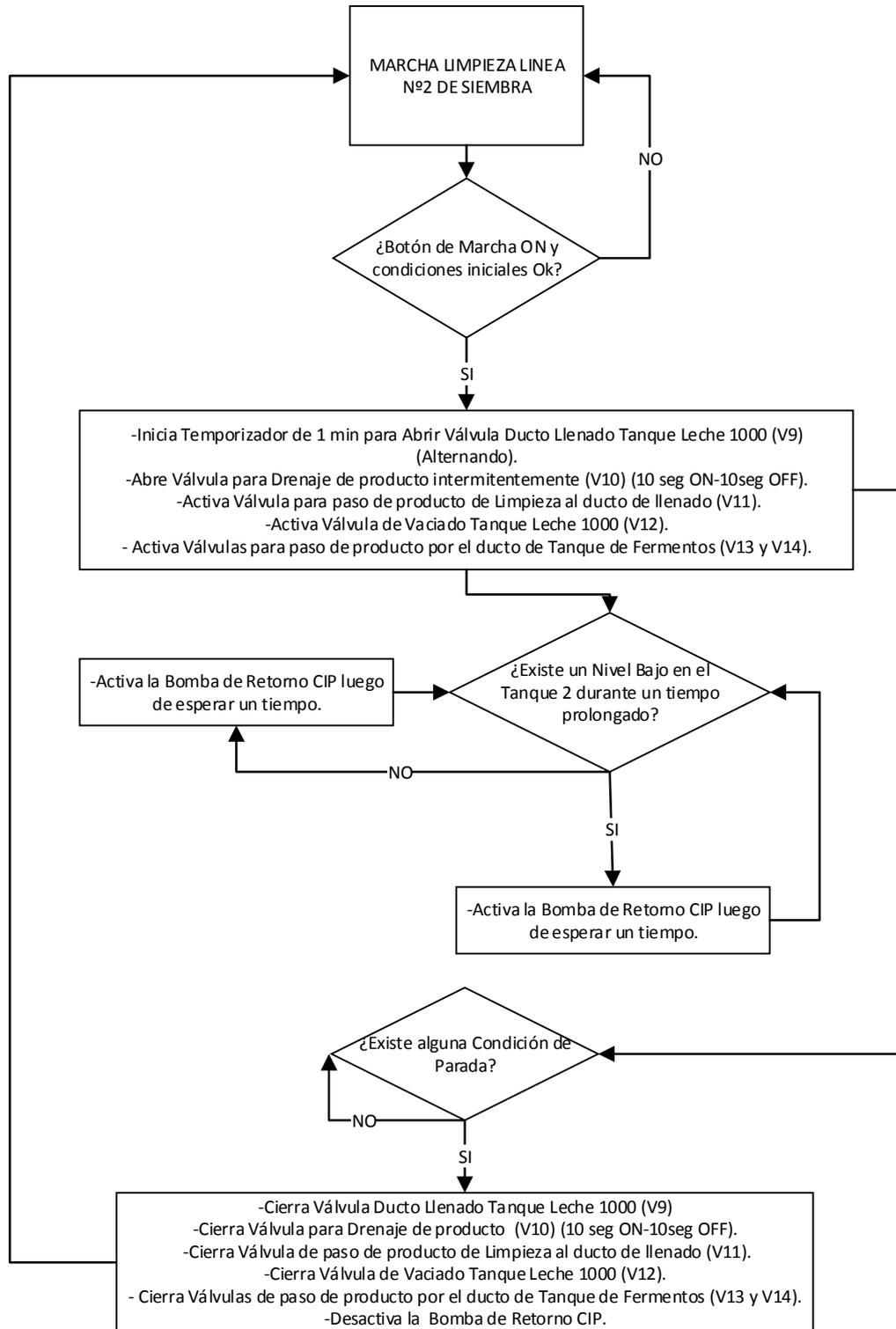


Ilustración 9: Diagrama de Flujo- Limpieza de Línea de Siembra N°2

3.3 Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1

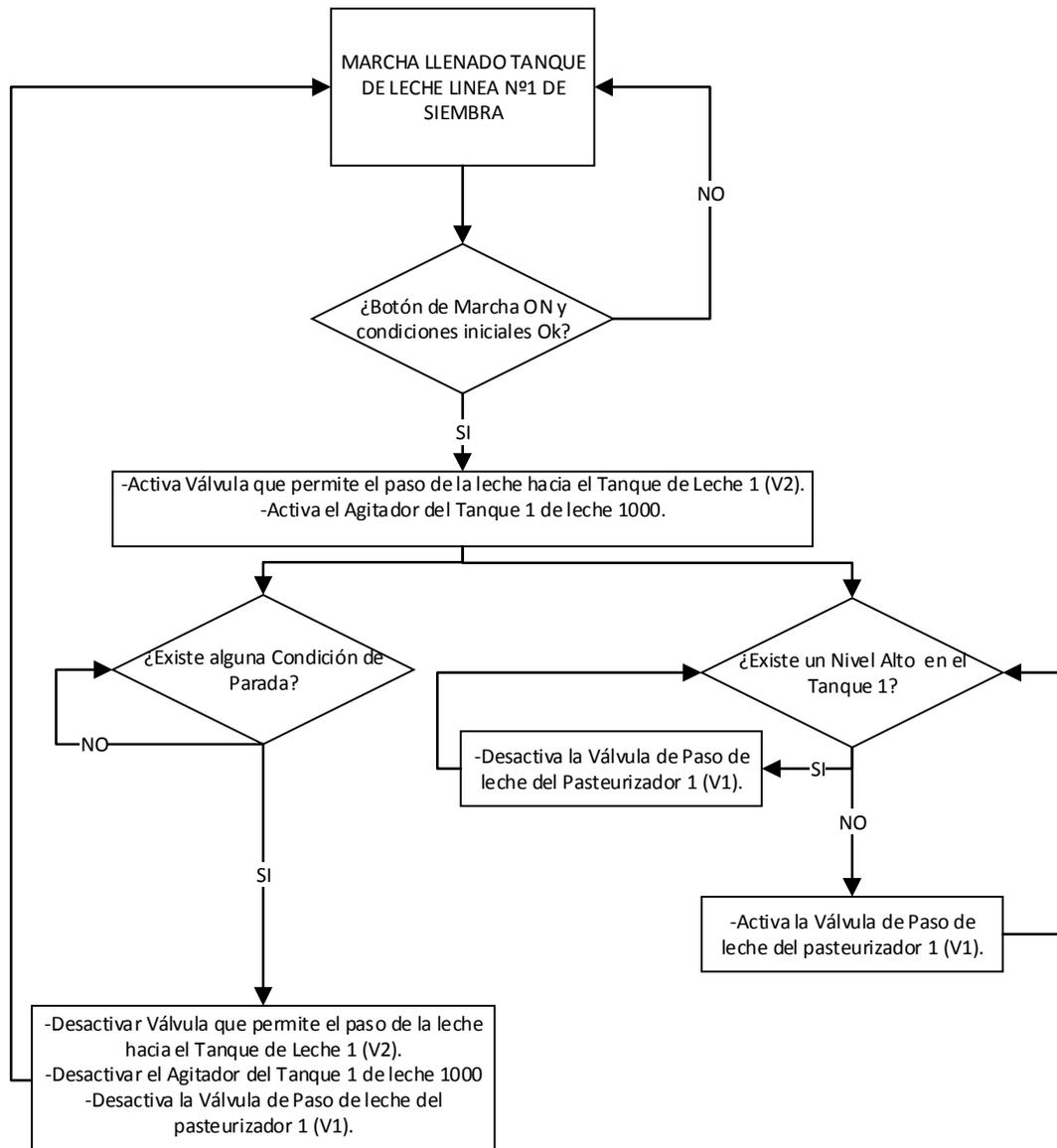


Ilustración 10: Diagrama de Flujo- Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1

3.4 Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°2

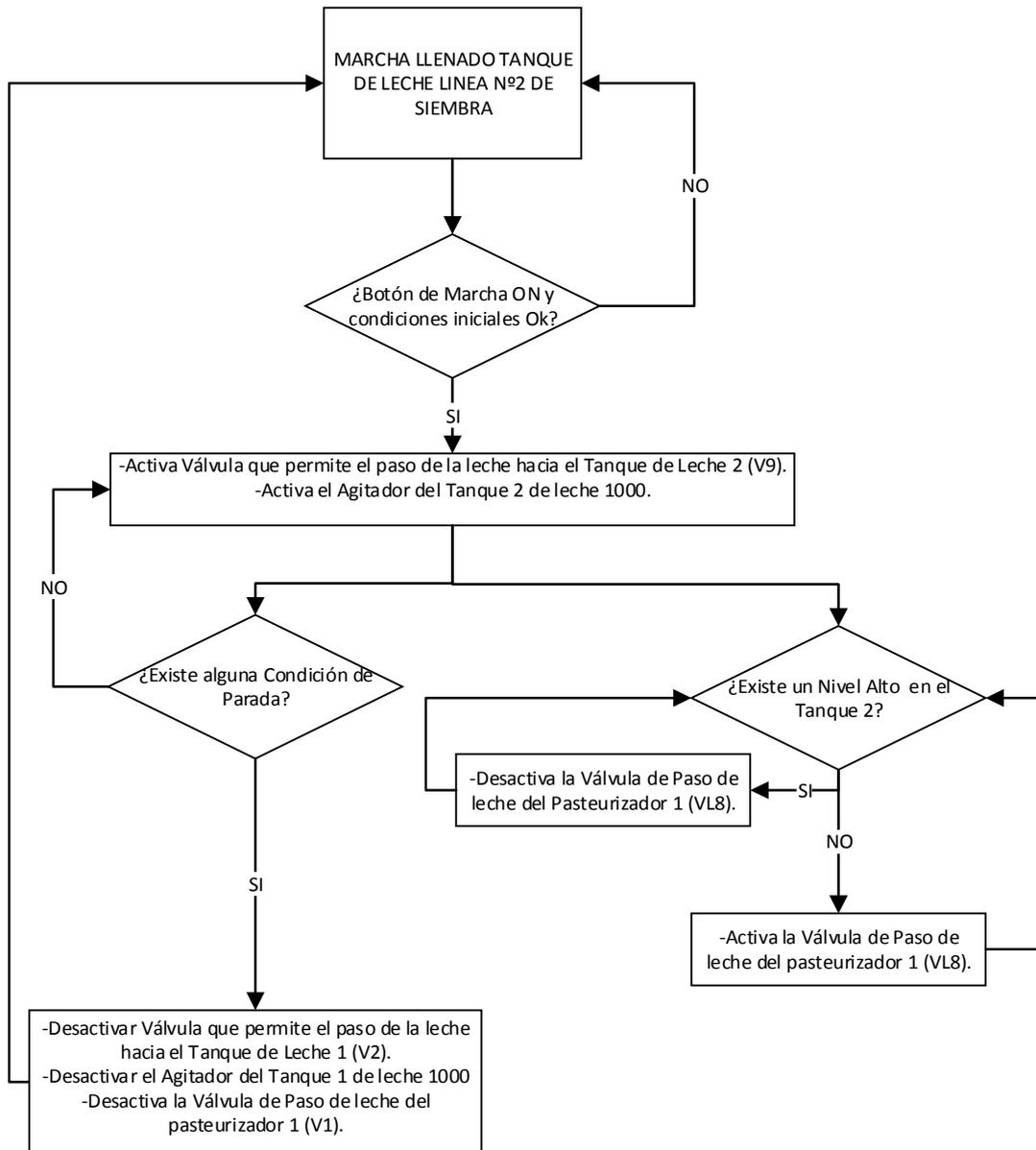


Ilustración 11: Diagrama de Flujo- Llenado de Tanque de Leche Pasteurizada en Línea de Siembra N°1

3.5 Producción en Línea de Siembra N°1

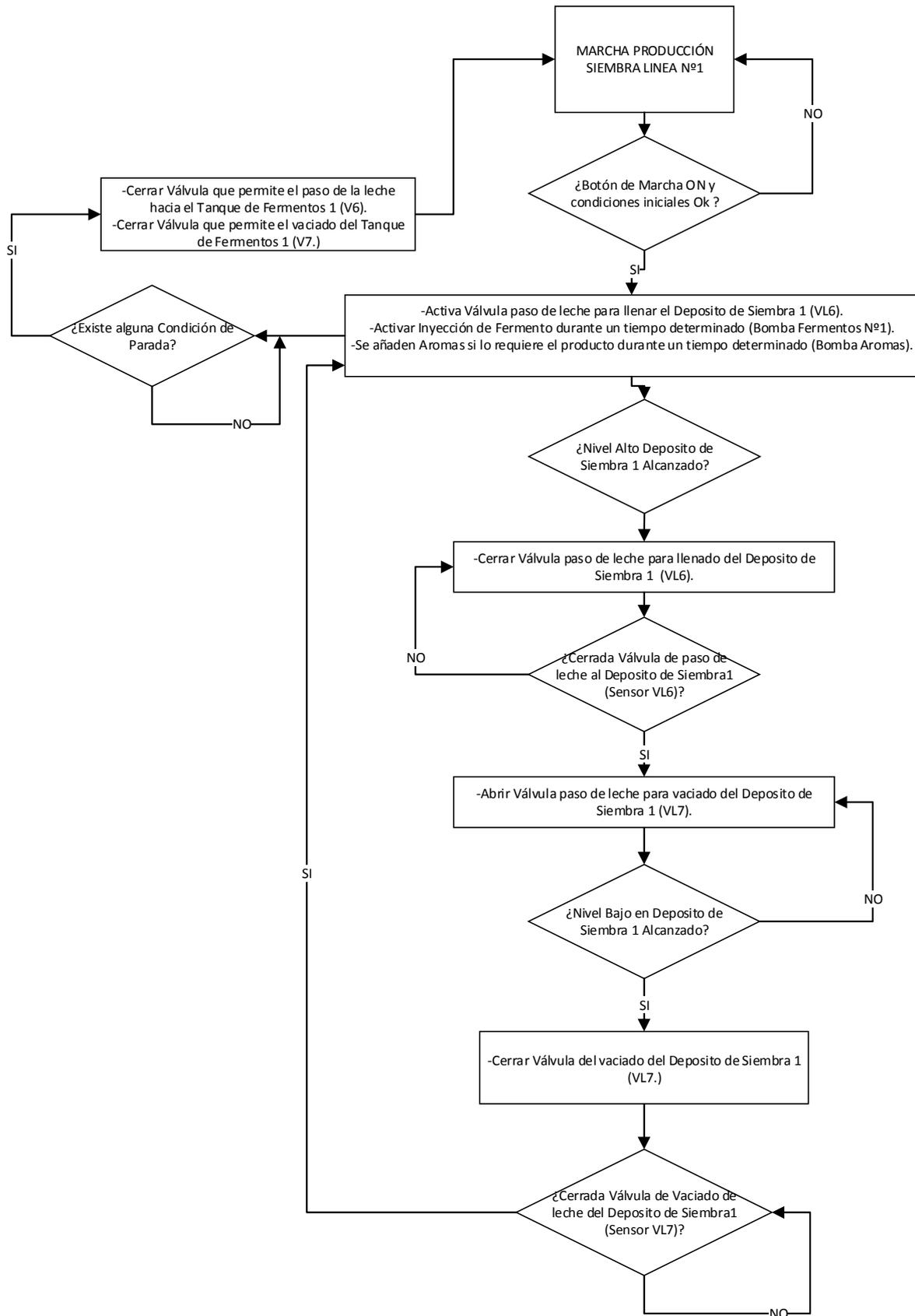


Ilustración 12: Diagrama de Flujo- Producción en Línea de Siembra N°1

3.6 Producción en Línea de Siembra Nº2

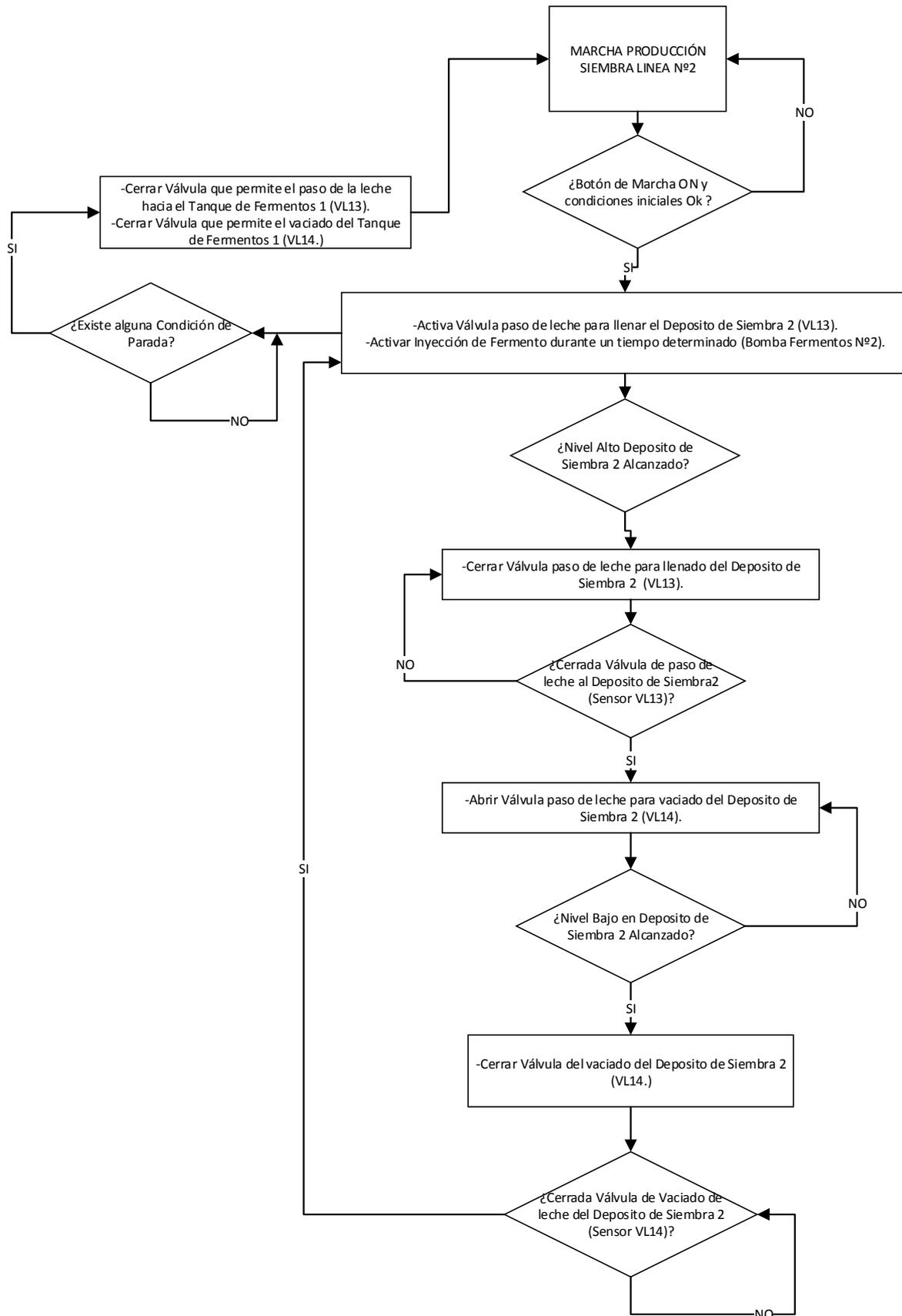


Ilustración 13: Diagrama de Flujo- Producción en Línea de Siembra Nº2