



Universidad
Nacional de
Ingeniería

Facultad de Tecnología de la Industria

Manual de procedimientos de los mantenimientos que se realizan en las máquinas Nescafé en la empresa Nestlé Professional.

Trabajo Monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial

Elaborado por:

Tutor:

Br. Nahomi Suyen Borges
Morales
Carné: 2017-00211

Br. Verónica Carolina
Sevilla Solano
Carné: 2017-00251

MSc. Freddy
Fernando Boza
Castro

4 de junio de 2023
Managua, Nicaragua

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	1
Capítulo 1 GENERALIDADES	2
1.1. INTRODUCCIÓN.....	2
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. JUSTIFICACIÓN	4
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.	5
1.5. MARCO TEORICO.	6
1.5.1. Manual y procedimiento.	6
1.5.2. Mantenimiento a las Maquinas Nescafe en la empresa.	7
1.5.3. Tipos de máquinas Nescafé.	7
1.5.4. Elementos que integran un manual de procedimientos.	8
1.5.5. Encabezado de un manual de procedimiento.	11
1.6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	12
1.6.1. Diagrama de flujo.	12
1.6.2. Tipo de enfoque.....	13
1.6.3. Tipo de investigación.....	13
1.6.4. Área de estudio.....	14
1.6.5. Técnicas de recolección de datos y análisis de información.....	14
1.6.6. Recolección de datos.	14
1.6.7. Fase de la investigación.....	15
Capítulo 2 DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA NESTLE PROFESSIONAL.....	16
2.1. Historia de Nestlé Professional.....	16
2.2. Descripción de los datos de la encuesta aplicada.	16
2.2.1. Análisis de los resultados de la encuesta.	19
2.3. Ubicación	19
2.4. Misión de la compañía.....	19
2.5. Visión de la compañía.	20
2.6. Valores de la compañía.....	20
2.6.1. Valores basados en el respeto.....	20
2.6.2. Nestlé tiene cinco maneras en que vive sus valores.....	20
2.7. Objetivos corporativos.....	21

2.8.	Políticas	22
2.9.	Estructura Organizacional.....	24
2.10.	Distribución de planta de taller de servicio.....	26
Capítulo 3 TIPO DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y MAQUINAS NESCAFE. ..		27
3.1.	Tipos de mantenimientos.....	27
3.1.1.	Etapa Crosfit.	27
3.1.2.	Etapa Agua.....	27
3.1.3.	Etapa Motores.....	28
3.1.4.	Etapa Contenedores.....	28
3.1.5.	Etapa Plagas.....	28
3.2.	Situación actual del cumplimiento de plan de mantenimiento preventivo de la empresa Nestlé profesional.....	29
3.2.1.	Análisis de Pareto	29
3.3.	Tipos de máquinas Nescafe.....	31
3.3.1.	Nescafé 860.....	31
3.3.2.	Nescafé fusión.....	32
3.3.3.	Nescafé Combi.....	32
Capítulo 4 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LOS MANTENIMIENTOS QUE SE REALIZAN EN LAS MAQUINAS NESCAFE EN LA EMPRESA NESTLE PROFESSIONAL.....		34
Capítulo 5 INDICADORES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y/O CORRECTIVOS DE LA COMPAÑÍA NESTLE PROFESSIONAL.....		141
5.1.	Importancia de los indicadores.....	141
5.2.	Tipos de indicadores.....	141
5.2.1.	Indicador del Índice del cumplimiento del plan de mantenimientos preventivos.....	141
5.2.2.	Indicador del Tiempo medio entre fallos.....	142
5.2.3.	Indicador del Índice de cumplimiento de la planificación del mantenimiento preventivo y correctivo.....	142
5.2.4.	Indicador de Tiempo medio de reparación.....	143
6.	CONCLUSIONES	144
7.	RECOMENDACIONES	146
8.	ANEXOS.....	147
9.	REFERENCIA BIBLIOGRAFIA.....	148

INDICE DE ILUSTRACIONES

Figure 1. Portada del manual de procedimiento.....	9
<i>Figure 2. Simbología ISO-9000.</i>	13
Figure 3: Organigrama de la compañía.....	25
Figure 4: Distribución de planta	26
Figure 5: Tabla de frecuencia.....	29
Figure 6: Gráfico de Pareto	30
Figure 7 Formato de Mantenimiento Preventivo	138
Figure 8 Formato de Mantenimiento Correctivo.....	140
Figure 9: Orden de Servicio.....	147
Figure 10: Control de Vista.....	147

RESUMEN EJECUTIVO

Nestlé Professional es una empresa multinacional dedicada a ofrecer alimentos y bebidas, posicionándose como la empresa de alimentos más grande del mundo. Nestlé Professional está ubicada en el departamento de Managua, Nicaragua específicamente de la licorería Tom, 2 cuadras hacia el oeste.

El departamento de taller es relativamente nuevo dentro de la estructura de la compañía, y con esto nace la necesidad de ordenar sus procesos. Mensualmente se realizan 180 mantenimientos preventivos, el 20% no se ejecuta dentro de lo programado por diferentes variables, principalmente por la falta de procedimientos e instructivos de trabajos.

Para evidenciar esta necesidad, se realizó un análisis de Pareto donde se determinó el 80-20 de las causas que provocan no cumplir el 100% del plan de mantenimientos preventivos mensual, seguido de encuestas al personal técnico y administrativo.

Para aumentar el porcentaje de cumplimiento, se ha realizado un manual de procedimientos de los mantenimientos preventivos y correctivos aplicados a las máquinas dispensadoras de bebidas Nescafé. Se espera que este manual sirva como una guía clara y específica para el técnico al momento de ejecutar cualquier tipo de mantenimiento.

Para realizar el manual de mantenimientos se hizo uso de los siguientes instrumentos:

Fuentes primarias: Entrevistas y encuestas dirigidas a los miembros del personal técnico y administrativo, a través de un cuestionario que fue previamente estructurado sobre las tareas que ejecutan al realizar los mantenimientos.

Fuentes secundarias: Acceso a parte de la documentación que dispone la gerencia operativa de la empresa para conocer la situación actual, tales como: formatos de mantenimientos preventivos y correctivos, orden de instalación, retiro y servicio y control de visitas.

Capítulo 1 GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

En Nestlé se trabaja para alcanzar el liderazgo y la confianza mediante el cumplimiento de las expectativas de los consumidores, los accionistas, las comunidades en las que opera y la sociedad en su conjunto. Su objetivo es satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para así cumplir con sus requerimientos de modo de asegurar un crecimiento rentable año a año y en el largo plazo.

Nestlé está conformada por un conjunto de marcas entre ellas Nestlé Professional, es un negocio global e independiente, dedicado a ofrecer soluciones para los operadores en el mercado de consumo fuera del hogar. Brinda acceso a toda la experiencia de Nestlé en las necesidades de los consumidores, las tendencias, nutrición, salud y bienestar, y lo más avanzado en tecnología e innovación de alimentos y bebidas.

Una de las técnicas de ventas de Nestlé Professional es el préstamo de máquinas de café mediante un contrato de comodato en el cual establece que el mantenimiento técnico del Equipo sea brindado única y exclusivamente por Nestlé directamente y/o por el tercero que ésta designe por escrito.

Cuando la máquina se descompone o avería el cliente se responsabiliza de llamar a la línea de atención al cliente (call center) en el cual se le brinda una asesoría de cómo darle mantenimiento al equipo, si esta no funciona, el call center se encarga de emitir una orden de servicio a los técnicos en donde ellos visitan el local, dependiendo del estado del equipo este se repara de inmediato o se sustituya temporal o permanentemente por otro equipo.

La administración de esta empresa es consciente de todos los problemas operativos que existen en los servicios técnicos, problemas que a la larga afectan la productividad de la máquina y el desempeño del equipo técnico.

Una forma de eliminar estos problemas es controlando los procesos operativos y estandarizarlos, para lograr esto debemos documentarlos a través de manuales de procedimientos, los cuales servirán como guía para la ejecución de los procesos, volviendo más fácil la ejecución de dichos mantenimientos.

1.2. ANTECEDENTES

Nestlé Professional desde sus inicios en Nicaragua ha tenido un crecimiento significativo logrando sobre cumplir metas a nivel regional, sin embargo, la administración es consciente que hay aspectos a mejorar.

Entre los problemas más recurrente están las reincidencias de visita a una máquina, ocasionado por no realizar las labores de mantenimiento ordinarias en un orden adecuado, la máquina se expone a un mayor riesgo de averías llevando al encarecimiento de las reparaciones; asimismo retrasos al equipo técnico al desviarse de su ruta y no lograr cumplir con la meta de visitas al día.

Los problemas en términos de reincidencia de visita y retrasos en la ruta han existido desde los inicios de la empresa y existen hoy en día con mayor magnitud e importancia, sin embargo el incumplimiento de las metas por día ha venido disminuyendo con el paso del tiempo, esto refleja que la cantidad de máquinas visitadas al día lleva un comportamiento creciente en comparación con los años anteriores y esto gracias a capacitaciones constantes que se le brinda al equipo técnico otro de los factores que han ayudado es la apertura de una nueva plaza, en términos monetarios la empresa ha tenido que invertir considerables cantidades de dinero para evitar dicha problemática

Con la labor incansable de evitar retrasos en la ruta la empresa ha invertido recursos, esto por un lado ayuda al cumplimiento de las metas, pero por otro vuelven más costoso el proceso reduciendo así las utilidades.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Elaborar un manual de procedimientos para la realización de mantenimientos en las máquinas Nescafé y contar con un instrumento que guíe cada etapa de desarrollo, la estrategia de cómo se deben ejecutar dichos trabajos considerados en un plan de mantenimiento mensual.

En respuesta a la necesidad de esquematizar y ordenar cada proceso de los mantenimientos se elabora un Manual de procedimientos de mantenimientos que permitirá identificar e implementar actividades dentro de los procesos contribuyendo al mejoramiento de los servicios técnicos.

Con la elaboración de este manual se pretende minimizar al máximo las actividades correctivas, reducción de gastos por mantenimientos y reparaciones, aumentando así la disponibilidad de los equipos al potenciar su capacidad productiva y mejorar progresivamente el desempeño de las actividades.

La esquematización de los procedimientos no deberá ser más que un medio con el cual los técnicos puedan orientarse en el desarrollo de sus actividades para alcanzar sus indicadores.

La finalidad de elaborar este manual es que permita plasmar la información clara, sencilla y concreta, a través de esta herramienta se facilitará el acceso a la información para cumplir con los procesos y alcanzar los objetivos obteniendo buenos resultados para el mismo.

Al desarrollar este manual se contribuirá a la organización y control de las actividades que se desarrollan dando una perspectiva clara del manejo de las mismas.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General.

Elaborar un manual de procedimientos a través de un estudio analítico de los procesos en el área de taller en la empresa Nestlé Professional.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en el proceso de los mantenimientos de las máquinas.
- Diseñar los procedimientos necesarios del manual que permita incrementar la efectividad de esto.
- Estandarizar las operaciones del proceso de los mantenimientos preventivos y correctivos en las máquinas Nescafé.
- Determinar los indicadores de cumplimiento en el proceso de mantenimiento.

1.5. MARCO TEORICO.

Para el desarrollo del manual de procedimiento de esta investigación, se abordarán los conceptos comprendidos en el marco teórico, con el fin de cumplir con los objetivos planteados.

1.5.1. Manual y procedimiento.

Inicialmente se definirá el concepto de Manual y procedimientos, con el fin de obtener una mejor comprensión de la investigación.

1.5.1.1. Manual

El manual es un documento mediante el cual se documentan y organizan todas las actividades e información relevante sobre el funcionamiento de las áreas administrativas y actividades de la empresa, de manera que todos los empleados interesados puedan comunicarlo y comprenderlo.

“Es un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización, política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la menor ejecución del trabajo.” (Miguel, 2010)

1.5.1.2. Manual de Procedimientos.

Procedimientos, consiste en describir detalladamente cada una de las actividades a seguir en un proceso laboral, por medio del cual se garantiza la disminución de errores. (Melinkoff, 1990)

El manual de procedimientos es “un instrumento de apoyo en el que se encuentran de manera sistemática los pasos a seguir, para ejecutar las actividades de un puesto determinado y/o funciones de la unidad administrativa”. (Gómez, 2001)

En esta investigación el manual de procedimientos se define como un documento que contiene la descripción de las actividades que una empresa debe seguir para

llevar a cabo sus tareas generales y cumplir con sus funciones. En él se recogen de manera detallada y descriptiva aspectos que van desde el orden secuencial de las actividades, hasta la sucesión de labores necesarias para la realización de un trabajo.

1.5.2. Mantenimiento a las Mquinas Nescafé en la empresa.

En la empresa Nestlé Professional existen 2 tipos de mantenimientos que se dividen de la siguiente manera:

1.5.2.1. Mantenimiento preventivo.

Existen 5 tipos de mantenimientos preventivos, los cuales son:

- Croffit
- Etapa agua
- Etapa motores
- Etapa contenedora
- Etapa plaga

1.5.2.2. Mantenimiento correctivo.

Corresponde a la corrección de toda aquella falla identificada, que afecte las ventas de las máquinas dispensadoras de bebidas.

1.5.3. Tipos de máquinas Nescafé.

Son máquinas dispensadoras de bebidas que ofrecen un perfil mejorado de bebidas calientes en la taza con solo tocar un botón, permite servir café negro y bebidas especiales como lates, capuchino, moca y más.

La empresa Nestlé Professional cuenta con 3 tipos de máquinas Nescafé, las cuales son:

- Nescafé fusión
- Nescafé combi
- Nescafé 860

1.5.4. Elementos que integran un manual de procedimientos.

En la actualidad existe una gran variedad de formas de presentar un manual de procedimientos, ya que éste varía según los objetivos y propósitos de cada dependencia.

A continuación, se mencionan los elementos que se considera, deben integrar un manual de procedimientos

- Identificación
- Índice
- Introducción
- Objetivo(s) del manual.
- Alcance de los procedimientos.

1.5.4.1. Identificación

Se refiere a la primera página o portada del manual, en ella deberán aparecer y/o anotarse los datos siguientes:

- Logotipo de la empresa.
- Nombre de la empresa.
- Título del Manual de Procedimiento.
- Fecha de elaboración o en su caso de actualización.



Figure 1. Portada del manual de procedimiento.

1.5.4.2. Índice

Relación de los capítulos y páginas correspondientes que forman parte del documento

En este apartado se presentan de manera sintética y ordenada, los apartados principales que constituyen el manual. A efecto de uniformar la presentación de estos documentos, es importante seguir el orden que se describe a continuación:

- Introducción
- Objetivo(s) del manual
- Nombre de los procedimientos desarrollados.

1.5.4.3. Introducción

Se refiere a la explicación que se dirige al lector sobre el panorama general del contenido del manual, de su utilidad y de los fines y propósitos que se pretenden

cumplir a través de él. Incluye información de cómo se usará, quién, cómo y cuándo hará las revisiones y actualizaciones.

La introducción deberá:

- Señalarse el objetivo del documento.
- Incluir información acerca del ámbito de aplicación del documento.
- Ser breve y de fácil entendimiento.

Es recomendable que, al formular la introducción, se emplee un vocabulario sencillo, a efecto de facilitar su entendimiento.

1.5.4.4. Objetivo del manual.

Los objetivos son uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria; simplificar la responsabilidad por fallas o errores; facilitar las labores de auditoría; facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia; que tanto los empleados como sus jefes conozcan si el trabajo se está realizando adecuadamente.

El objetivo deberá ser lo más concreto posible, y su redacción clara y en párrafos breves; además, la primera parte de su contenido deberá expresar QUÉ SE HACE; y la segunda, PARA QUÉ SE HACE.

Su elaboración se ajustará a los lineamientos que se describen a continuación.

- Especificar con claridad la finalidad que pretende el documento.
- La redacción será clara, concreta y directa.
- La descripción se iniciará con un verbo en infinitivo.
- Se describe en una extensión máxima de doce renglones.
- Se evitará el uso de adjetivos calificativos. Ejemplo: bueno, excelente, etc.

1.5.4.5. Descripción de los procedimientos.

Constituye la parte central o sustancial del Manual de Procedimientos, se integra por los siguientes apartados:

- a. **El nombre del procedimiento** debe dar una idea clara de su contenido.
- b. **Objetivo del procedimiento:** Describe la razón de ser del procedimiento.
- c. **Alcance del procedimiento:** Establece los límites que tendrá el proceso.
- d. **Responsabilidades del procedimiento:** Se detallan los puestos responsables de elaborar, actualizar, aplicar y vigilar el procedimiento, así como los responsables de su revisión y aprobación.
- e. **Materiales:** Establece las herramientas o suministros necesarios para realizar los mantenimientos.
- f. **Descripción de actividades:** La descripción del procedimiento es la narración cronológica y secuencial de cada una de las actividades concatenadas, que precisan de manera sistémica cómo realizan una función o un aspecto de ella. La descripción del procedimiento debe redactarse en forma clara y sencilla.

1.5.5. Encabezado de un manual de procedimiento.

El encabezado debe ir en cada una de las páginas excepto en la portada, distribuido de la siguiente forma:

- **Izquierda:** contendrá el logo de Nestlé Professional, S.A.
- **Centro:** nombre del documento en mayúscula.
- **Derecha:** código de documentos y vigencia del mismo en mayúscula

1.5.5.1. Codificación

La codificación asignada a los documentos se hará conforme a la siguiente estructura:

- ID del tipo de mantenimiento (MP o MC).
- ID del área de trabajo, Taller de Servicio (TS).
- Consecutivo del documento (000).

1.6. DISEÑO METODOLÓGICO.

1.6.1. Diagrama de flujo.

El diagrama de flujo es una herramienta fundamental para la elaboración de un procedimiento, ya que a través de ellos podemos ver gráficamente y en forma consecutiva el desarrollo de una actividad determinada.

También es una representación gráfica que muestra la secuencia en que se realiza la actividad necesaria para desarrollar un trabajo determinado, el cual deberá iniciar con un verbo en infinitivo, ejemplo: Recibir, enviar, turnar, procesar, etc.

1.6.1.1. Simbología de un diagrama de flujo.

La International Organization for Standardization (ISO) ha elaborado una simbología para apoyar la garantía de calidad a consumidores y clientes de acuerdo con las normas ISO-9000:2000.

a. Símbolos de la norma ISO-9000 para elaborar diagramas de flujo

Los principales símbolos convencionales que se emplean en los diagramas de flujo son los siguientes:

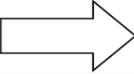
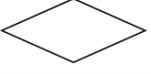
Símbolo	Representa
	Operaciones. Fases del proceso, método o procedimiento.
	Inspección y medición. Representa el hecho de verificar la naturaleza, calidad y cantidad de los insumos y productos.
	Operación e inspección. Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Transportación. Indica el movimiento de personas, material o equipo.
	Demora. Indica retraso en el desarrollo del proceso, método o procedimiento
	Decisión. Representa el hecho de efectuar una selección o decidir una alternativa específica de acción.
	Entrada de bienes. Productos o material que ingresan al proceso.
	Almacenamiento. Depósito y/o resguardo de información o producto.

Figure 2. Simbología ISO-9000.

1.6.2. Tipo de enfoque.

El enfoque de este trabajo es de carácter cualitativo, ya que será necesario identificar los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en el área de mantenimiento de las diferentes máquinas Nestlé y a su vez la forma de ejecución del desempeño de los técnicos sobre las mismas.

Según (Sampieri, Collado y Lucio, 2006) afirma que la investigación cualitativa proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas, Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad. (pág. 16)

1.6.3. Tipo de investigación.

La investigación que se llevará a cabo es de tipo descriptiva, porque mediante la documentación y observación será posible la descripción de toda la información

necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación; así que para describir cada proceso con sus procedimientos será necesario entrevistar y observar a los técnicos involucrados en el mantenimiento de las máquinas Nescafé de Nestlé, con el fin de conocer la situación real que experimentan los procesos en cada uno de sus procedimientos.

Según (Sampieri, Collado y Lucio, 2006) afirma que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, procesos, grupos, comunidades, características y perfiles de persona, objetivos o cualquier fenómeno que se someta a un análisis; es decir, únicamente pretenden recolectar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que hacen énfasis. (pág. 99).

1.6.4. Área de estudio

La investigación se realizará en la Empresa Nestlé Professional en la ciudad de Managua, Nicaragua, que se encuentra ubicada en El Carmen y tiene una población de 9 personas.

1.6.5. Técnicas de recolección de datos y análisis de información.

Las técnicas que llevaremos a cabo será documentar ya que contamos con algunos archivos que nos ayudaran para el manual de mantenimiento de las máquinas Nescafé, también a través de entrevistas a los operadores que realizan los diferentes mantenimientos, esto con el fin de estandarizar los métodos de mantenimientos para cada máquina y por último a través de la observación ya que esta nos ayudará a determinar la utilidad del manual de mantenimiento en las máquinas Nescafé.

1.6.6. Recolección de datos.

Para la recolección de datos se realizaron visitas a la empresa, aplicando los siguientes métodos:

a. Entrevistas

Se realizaron entrevistas a los técnicos de la empresa en donde se le realizaban preguntas sobre la secuencia de los procedimientos de cada mantenimiento y la manera en como los desempeñan.

b. Encuestas

Para la recolección de la información, se aplicó una encuesta a los técnicos de la muestra previamente calculada, con el fin de conocer el procedimiento que realizan en cada mantenimiento, con la intención de realizar el manual de forma más detallada. Para realizar la encuesta se utilizó como herramienta la plataforma de Formularios de Google.

1.6.7. Fase de la investigación.

ETAPA 1: Apropiación e identificación de información relevante

- Conocimiento general de la empresa.
- Estudio de la planeación estratégica (misión, visión, políticas y objetivos).
- Diagnóstico inicial de los documentos actuales existentes.

ETAPA 2: Elaboración y registro de la información

- Elaboración de la documentación de los procedimientos.
- Elaboración de diagramas de flujos.
- Estandarización de procedimientos.
- Conclusiones
- Recomendaciones

ETAPA 3: Entrega de documentos

- Entrega de la monografía.

Capítulo 2 DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA NESTLE PROFESSIONAL.

2.1. Historia de Nestlé Professional.

A mediados de la década de 1860, Henri Nestlé, un farmacéuta entrenado, comienza a experimentar con varias combinaciones de leche de vaca, harina de trigo y azúcar, tratando de desarrollar un alimento infantil alternativo para las madres que no podían amamantar. Su meta era contribuir a combatir el problema de la mortalidad infantil debido a la malnutrición.

Nestlé se formó en 1905 por la fusión de Anglo-Swiss Condensed Milk Company en Estados Unidos, establecida en 1866 por los hermanos George y Charles Page, y Farine Lactée Henri Nestlé, fundada en 1866 por Henri Nestlé. La compañía creció significativamente durante la Primera Guerra Mundial y nuevamente después de la Segunda Guerra Mundial, ampliando sus ofertas más allá de sus primeros productos de leche condensada y fórmula infantil. La compañía ha realizado una serie de adquisiciones corporativas, incluidas Crosse & Blackwell en 1950, Findus en 1963, Libby's en 1971, Rowntree Mackintosh en 1988, Klim en 1998 y Gerber en 2007.

La marca llegó a varios países de América por medio de la importación de productos lácteos que llegaban a dichos países, para con los años establecerse oficialmente.

2.2. Descripción de los datos de la encuesta aplicada.

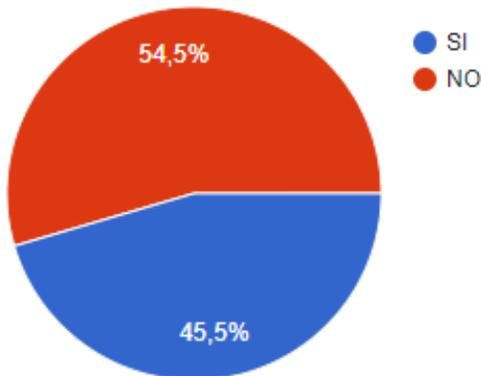
La siguiente encuesta se llevó a cabo en la empresa Nestlé Professional, fue dirigida al personal técnico y administrativo de la compañía. Su finalidad es obtener datos concretos para determinar la importancia de la elaboración de un manual de procedimiento para los mantenimientos preventivos y correctivos de las maquinas Nescafé. La encuesta se aplicó a un total de 7 personas, e incluida las siguientes preguntas:

1. ¿Conoces los alcances de los 5 tipos de mantenimiento preventivo de las maquinas Nescafé?
2. ¿Cuáles son los factores que influyen en los reprocesos de los mantenimientos preventivos y/o correctivos?

3. ¿En el momento que ingreso a la compañía se le dieron instrucciones específicas de como ejecutar los mantenimientos preventivos y/o correctivos?
4. ¿Consideras que la compañía debería invertir en capacitaciones técnicas?
5. ¿Consideras que teniendo un instructivo de cómo realizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos realizarías un trabajo más eficiente?

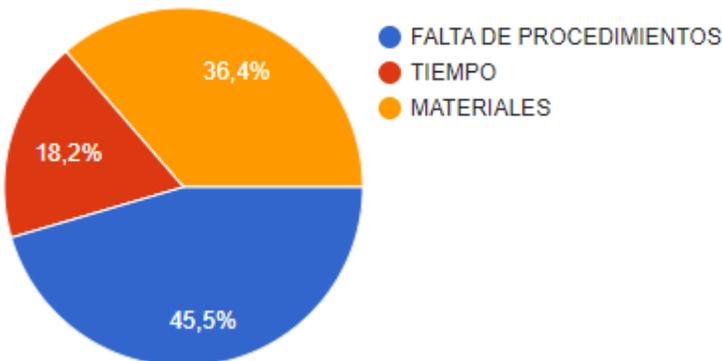
Los resultados obtenidos en la encuesta se verán reflejados en un diagrama de pastel, donde se analizarán por pregunta las respuestas de cada encuestado.

1. ¿Conoces los alcances de los 5 tipos de mantenimiento preventivo de las maquinas Nescafé?



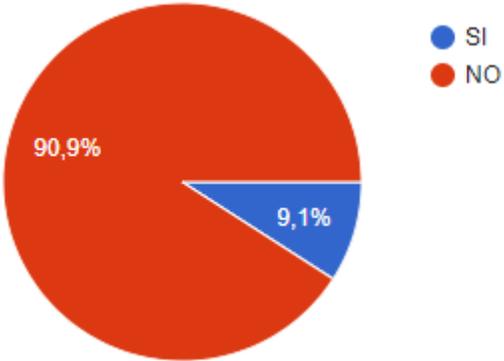
De un total de 7 personas encuestadas, 3 personas tienen claro cuales son los alcances de los mantenimientos preventivos, y 4 personas no.

2. ¿Cuáles son los factores que influyen en los reprocesos de los mantenimientos preventivos y/o correctivos?



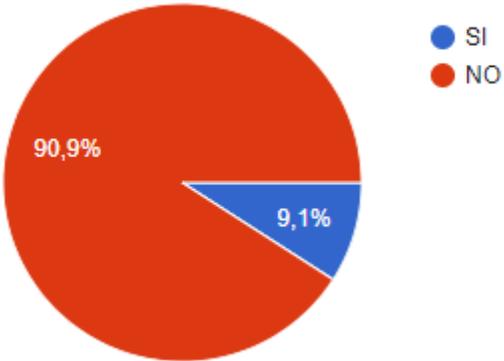
De un total de 7 personas encuestadas, 3 personas consideran que los reprocesos ocurren por la falta de procedimiento, otras 3 por el factor tiempo y una persona piensa que es por materiales e insumos.

3. ¿En el momento que ingreso a la compañía se le dieron instrucciones específicas de como ejecutar los mantenimientos preventivos y/o correctivos?



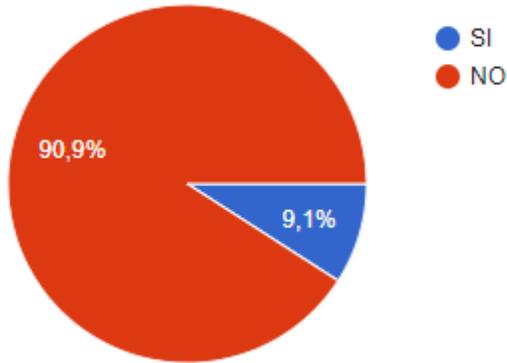
De un total de 7 personas encuestadas, 6 personas concluyeron que al momento de ingresar a la compañía no se le brindo ningun tipo de instructivo y/o procedimiento, y una persona nos dijo que sí.

4. ¿Consideras que la compañía debería invertir en capacitaciones técnicas?



De un total de 7 personas encuestadas, 6 personas concluyeron que la compañía debería invertir en capacitaciones técnicas, y una persona nos dijo que no era necesario.

5. ¿Consideras que teniendo un instructivo de cómo realizar los mantenimientos preventivos y/o correctivos realizarías un trabajo más eficiente?



De un total de 7 personas encuestadas, 6 personas concluyeron que tener instructivos y procedimientos ayudarían al personal a realizar un trabajo más eficiente, y una persona nos dijo que no era necesario.

2.2.1. Análisis de los resultados de la encuesta.

De la encuesta aplicada a las 7 personas de la empresa Nestlé Profesional, el 71% de los encuestados considera que es necesario elaborar un manual de procedimiento sobre los mantenimientos preventivo y correctivo realizados a las máquinas dispensadoras.

Es muy importante tener acceso a este tipo de documentos, porque los manuales funcionan como un guía para estandarizar los procesos y responsabilizar al personal implicado en la ejecución de las actividades. De este modo se reducirán los reprocesos y los técnicos tendrían menos probabilidades de equivocarse en la ejecución de sus tareas.

2.3. Ubicación

La empresa Nestlé Profesional está ubicada en el departamento de Managua, Nicaragua exactamente en El Carmen

2.4. Misión de la compañía.

Inspirados por los avances científicos del fundador, Henri Nestlé, guiados por sus valores y con la nutrición en el centro, trabajamos conjuntamente con nuestros

colaboradores para mejorar la calidad de vida y contribuir a un futuro más saludable, para personas y familias, para nuestras comunidades y para el planeta.

2.5. Visión de la compañía.

Como empresa líder mundial en alimentación, los esfuerzos de la compañía se orientan a estar siempre a la vanguardia de la industria de alimentos. A partir de esa premisa, el objetivo es cumplir con las exigencias de una sociedad que avanza hacia una vida más saludable, creando valor a largo plazo para nuestros accionistas, colaboradores, consumidores y las sociedades donde operamos.

2.6. Valores de la compañía.

2.6.1. Valores basados en el respeto.

- a. **Respeto por nosotros mismos:** comenzado en cada uno de nosotros y siendo fieles a quién somos, para después actuar con integridad, honestidad y autenticidad.
- b. **Respeto por los demás:** El respeto por los que nos rodean y por todos aquellos con quienes interactuamos crea un clima de confianza mutua, se trata de ser consecuentes y vivir según lo que prometemos, se trata de otorgar calidad a nuestros productos, a nuestras marcas y a todo lo que hacemos.
- c. **Respeto por la diversidad:** El respeto por las diversas formas de pensar, por otras culturas y por cualquier aspecto de la sociedad, requiere apertura mental e exclusividad en todas nuestras interacciones, tanto dentro como fuera de nuestra compañía.
- d. **Respeto por el futuro:** El respeto por el futuro de nuestro mundo y por las generaciones que nos siguen, nos obliga a actuar con responsabilidad y coraje, incluso cuando es difícil.

2.6.2. Nestlé tiene cinco maneras en que vive sus valores.

- a. **Servir con pasión:** Trabajar con iniciativa y sin descanso para entender las necesidades de las personas del mundo, y responder a esas necesidades

con pasión. El éxito en conquistar corazones y mentes requiere de calidad en todo lo que hacen con un espíritu de excelencia y responsabilidad.

- b. **Construir a largo plazo:** Creer que el éxito verdadero se mide en el tiempo, la confianza en nuestra compañía, productos, servicios y marcas, sólo puede construirse consistentemente paso a paso. Por ello tomar decisiones con una visión a largo plazo, a la vez asegurar de cumplir con nuestros compromisos de hoy.
- c. **Inspirar para innovar:** Abrazar este mundo diverso y rápidamente cambiante como una fuente inagotable de retos, inspiración y nuevas posibilidades; escuchar y aprender con curiosidad y una mente abierta.

Luego aplicar el pensamiento creativo, la ciencia, la tecnología más avanzada y el espíritu colaborador, para convertir el conocimiento en acción.

- d. **Siempre esforzar por mejorar:** Nunca dejar de proponer retos, sin importar lo exitosos que pueda ser, porque saber que siempre podemos hacerlo mejor. Este espíritu dinámico nos ayuda a mejorar continuamente, persiguiendo nuestra misión.
- e. **Crecer y triunfar juntos:** Conseguir mucho más al estar juntos, de lo que se consigue por separado. Trabajando junto a colaboradores, con diferentes culturas y formas de pensar, crecer como individuos, como equipos y como compañía, y ayudar a los demás a crecer con nosotros.

2.7. Objetivos corporativos.

El objetivo de Nestlé es posicionarse como líder mundial en nutrición, salud y bienestar, además, ser una empresa confiable para todos sus grupos de interés y un referente de desempeño financiero en su sector, mejorando la calidad de vida y contribuyendo a un futuro más saludable.

Se viven tiempos de grandes desafíos, cambios sin precedentes y oportunidades extraordinarias. En todo el mundo las personas se esfuerzan para disfrutar de vidas saludables y plenas, a veces en situaciones difíciles.

El uso de los recursos naturales pone a prueba el medio ambiente y la estabilidad de las comunidades. Aun así, la creatividad humana, la tecnología y el compromiso con el progreso abren cada día nuevas posibilidades para mejorar la vida y ayudar a crear un futuro saludable y sostenible para todos.

Nestlé están presentes en la vida de millones de personas en todo el mundo: desde los agricultores con los que trabaja hasta las personas y familias que disfrutan de sus productos, las comunidades en las que viven y trabajan o el medio ambiente del cual dependen, sus retos son los retos de la compañía y su éxito es un éxito que todos comparten.

Inspirados por los avances científicos del fundador, Henri Nestlé, guiados por los valores y con la nutrición en el centro, se trabaja conjuntamente con los colaboradores internos y externos para mejorar la calidad de vida y contribuir a un futuro más saludable.

Esto significa que a las personas y familias se les ofrece productos y servicios que posibilitan vidas más saludables y felices, a las comunidades se les ayuda a desarrollar comunidades más prósperas y fuertes, promoviendo la mejora de la subsistencia para aquellos con los que se vive y trabaja, para el planeta se trabaja para el consumo sostenible y preservar los recursos para generaciones futuras, así es como se contribuye con la sociedad a la vez que se asegura el éxito a largo plazo de la compañía.

2.8. Políticas

La política se basa en los principios Corporativos de Nestlé y el estricto cumplimiento a los compromisos definidos en las políticas globales de Nestlé en “Sostenibilidad Medioambiental” y “Condiciones de Trabajo y Empleo” para ello las personas que trabajan para Nestlé deben de asumir responsabilidades desde nuestra función con respecto a:

- a. **Liderazgo y compromiso:** En Nestlé, empresa reconocida como líder mundial en Nutrición, Salud y Bienestar, creer que para tener éxito a largo plazo se deberá generar valor para nuestros accionistas y para la sociedad

en su conjunto. A esto lo denomina Creación de Valor Compartido (Como prerrequisito esencial para la CVC debemos cumplir con los Principios Corporativos Empresariales de Nestlé y garantizar que el principio de desarrollo sostenible esté integrado en nuestras actividades, marcas y productos. Por tal razón las prácticas de negocios están diseñadas para crear condiciones de trabajo seguras y saludables, a partir de la eliminación de peligros y reducción de los riesgos intervenidos por una jerarquía de controles, fomentar la seguridad vial a través de la promoción del programa de conducción segura Safe Driving, la prevención de consumo de alcohol, sustancias psicoactivas y tabaco y la protección del medio ambiente. Cada colaborador debe velar por su seguridad y por la de sus colegas respetando las normas, estándares, procedimientos e indicaciones establecidos para mantener una operación segura que permita la prevención de accidentes, enfermedades e impactos ambientales. Entender que se debe hacer porque es para nuestro propio beneficio.

- b. **Cumplimiento:** Proteger el futuro tomando las decisiones correctas alineadas con el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables, los cuales son fundamentos básicos de nuestro modelo de gestión Nestlé Continuous Excellence (NCE) del cual hace parte el NMS (Nestlé Management System). Monitorear, evaluar y comunicar cuidadosamente los desarrollos regulatorios, de modo que sean reflejados en nuestras estrategias.
- c. **La seguridad y protección del medio ambiente requiere un esfuerzo continuo:** Mejorar continuamente el desempeño en la seguridad y salud en el trabajo, y la sustentabilidad ambiental, de nuestras actividades, productos y servicios a través del diseño y adaptación de procesos, prácticas de trabajo y sistemas alineados con nuestro Modelo de gestión de Nestlé.
- d. **Comunicación, participación y consulta:** La participación de los empleados es base fundamental del modelo NCE. Nestlé cree que el éxito de la sustentabilidad sólo puede alcanzarse a través de la gente. Ningún otro

activo en la compañía es tan importante como la gente que contribuye con su trabajo a nuestra cultura y los resultados de nuestro negocio. LA

- e. **Seguridad no es negociable:** Nestlé considera que todos los empleados y jefes deben trabajar juntos para evitar accidentes y enfermedades laborales y que un solo incidente ya es demasiado. Por lo tanto, no sólo aspiramos a crear un ambiente de trabajo de “Cero Daño” para todos en la Compañía (Empleados Regulares, Temporales y Contratistas que trabajan dentro de las instalaciones de Nestlé), sino que también promovemos la salud y bienestar de la gente en cada área del negocio y en cada lugar de trabajo. Nestlé reconoce que este objetivo sólo se logrará a través de la creación de una cultura fuerte y con fundamentos sólidos, basada en una filosofía que valora a cada individuo, y se compromete a trabajar para lograrlo en toda la organización. Pedimos a todos nuestros empleados – empezando por nuestros directivos – que participen activamente y asuman la responsabilidad de promover la salud y seguridad para consigo mismos y para con los demás. Los jefes están obligados personalmente a asumir como propia la seguridad y salud dentro de su área de responsabilidad y se les anima a desarrollar sus capacidades en este asunto. Nuestros objetivos estarán definidos de acuerdo a la dinámica que impacte este propósito.
- f. **Preservando los recursos para las generaciones futuras:** Si querer seguir creciendo de manera sostenible debemos asegurarnos del uso racional de los recursos naturales. Trabajar fuertemente para que, a través de la optimización de los procesos y nuevas tecnologías, podamos llevar nuestros impactos ambientales a cero. Esto llevará tiempo, pero creemos firmemente que es alcanzable.

2.9. Estructura Organizacional.

La empresa Nestlé Professional en Nicaragua está constituida por 2 áreas, cada área corresponde a una necesidad específica en el flujo del proceso.

Conocer la distribución organizacional es un beneficio para la institución ya que brinda un orden y permite seguir una determinada dirección, de esta manera cada área sabrá cuáles son sus responsabilidades, tareas y funciones

A cargo de la gerencia actualmente se encuentra José Báez como gerente comercial, líder de las 2 áreas existentes en el cual se divide en área técnica, a cargo de Steven Cerna como Promotor Técnico Sr (Supervisor Técnico)., su equipo de trabajo compuesto por 1 prospectador y 3 técnicos, en el área comercial compuesta por Alicia López Asesor Com.Food y Teresa Calero como Chef Pac



Figure 3: Organigrama de la compañía.

2.10. Distribución de planta de taller de servicio.

La empresa Nestlé professional está distribuida de la siguiente manera: área de trabajo, administración, cocina, bodega y sala de conferencia

- a. **Área de trabajo:** zona de trabajo donde se realizan los mantenimientos correctivos a las máquinas de bebidas.
- b. **Área administrativa:** la compone un gerente general, un supervisor técnico y dos asesores de ventas.
- c. **Bodega:** almacén de insumos para los mantenimientos preventivos y correctivos.
- d. **Cocina:** es una zona en común liderada por un chef profesional.
- e. Sala de conferencia: lugar de reunión donde se discuten temas gerenciales.

La siguiente distribución de planta muestra la ubicación de las diferentes áreas:

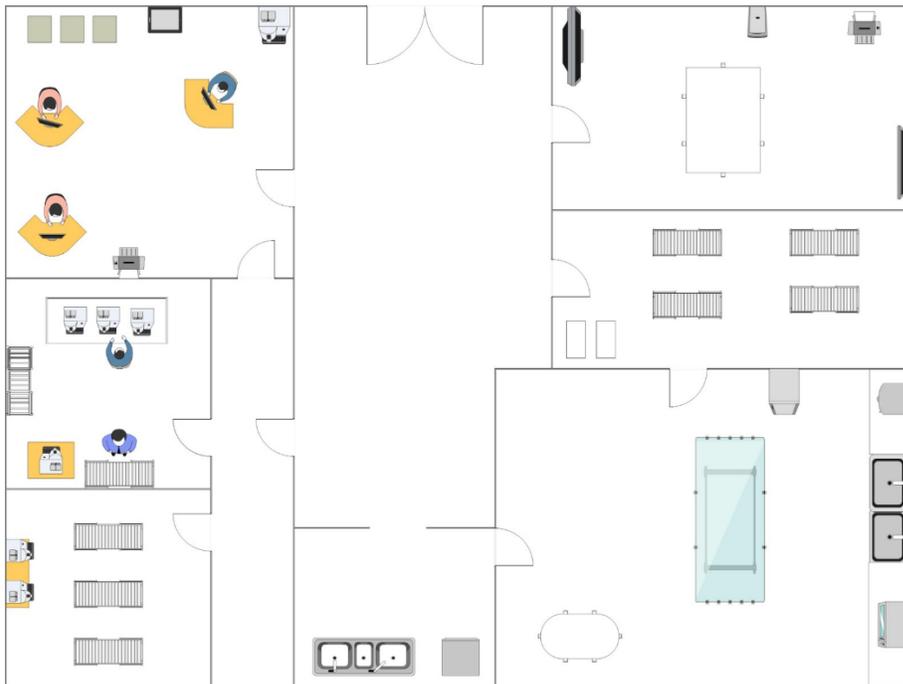


Figure 4: Distribución de planta

Capítulo 3 TIPO DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS Y MAQUINAS NESCAFE.

3.1. Tipos de mantenimientos.

En Nestlé Professional llamamos Etapas a los mantenimientos. Cada una de estas etapas se aplicará de manera bimestral y únicamente se realizarán las actividades propuestas en esta etapa, dejando las actividades de las otras etapas para la siguiente visita.

Las etapas del plan de los mantenimientos preventivos son las siguientes:

3.1.1. Etapa Croffit.

Consiste en verificar el funcionamiento de la máquina. En esta etapa se realizará el proceso de calibración de la maquina (verificación de peso producto y agua), luego se procederá a hacer una limpieza general de la máquina, verificación de inventario (fecha de vencimiento y disponible de los distintos sabores) y verificación de publicidad.

3.1.2. Etapa Agua.

Consiste en evitar riesgos de contaminación de agua y producto preparado. En esta etapa se revisará visualmente la caldera de agua y en caso de que presente cualquier evidencia de mal estado como fisuras, indicios de que el motor de la bomba no funciona adecuadamente o suciedad debido al sarro, se deberá reemplazar la caldera completa.

Se deben limpiar la rejilla y el cuerpo de la válvula solenoide con una brocha para retirar los residuos que puedan dificultar el paso de agua. Las mangueras de salida de producto, la manguera de entrada de agua y el tapón de garrafón deben cambiarse sin falta cada vez que se realice esta etapa.

Las mangueras internas deben de ser revisadas minuciosamente para asegurar que no presentan evidencias de fisuras y que se encuentran limpias. Es obligatorio

limpiarlas internamente con un escobillón chico y si presentan fisuras deben ser reemplazadas para evitar fugas de agua.

3.1.3. Etapa Motores.

Consiste en mantener el perfil de taza correcto mediante la revisión y/o cambio de motores. En esta etapa se realiza la evaluación del desempeño de los motores batidores y el motor del extractor, así como la limpieza del grupo de batido.

En el caso de los motores de producto, se verifica que se encuentren fijados firmemente a la máquina. Se realiza la limpieza del grupo de batido conformado por: ventolinas, empaques Y, empaques de motores batidores (O-ring) y los tazones de batido completos (soporte, seguro y trampa de vapor). En caso de que alguno de los componentes presente cualquier evidencia de mal estado que no pueda ser corregida con la limpieza deberá ser reemplazado.

Para los motores batidores y el motor del extractor se deben medir las Revoluciones por minuto. En el caso de los motores batidores es necesario limpiar y aplicar la grasa vegetal grado alimenticio.

3.1.4. Etapa Contenedores.

El objetivo es minimizar el riesgo de presencia de bacterias en los contenedores. En esta etapa se realiza el cambio del juego de contenedores y resbaladillas, la inspección y cepillado en seco del tubo de extracción con un escobillón grande o en caso de que tenga alguna fisura y la inspección visual lo amerite debe de ser reemplazado.

Se debe realizar la limpieza de la charola de extracción con las toallas absorbentes desechables.

3.1.5. Etapa Plagas.

Consiste en reducir los riesgos de infestación por plaga. En esta etapa se aplicará el procedimiento preventivo contra fauna nociva.

Se limpia el chasis interno con toallas absorbentes desechables y con la brocha la tarjeta electrónica para retirar el polvo o residuos de cualquier tipo. Se aplican las trampas de pegamento y el gel anti plagas en la parte externa de la máquina.

3.2. Situación actual del cumplimiento de plan de mantenimiento preventivo de la empresa Nestlé profesional.

La empresa Nestlé Professional cuenta con un inventario de 360 máquinas, mensualmente se programan 180 equipos para mantenimiento preventivo. El porcentaje de cumplimiento mensual es de 80%, el 20% restante no se ejecuta dentro de lo programado por las siguientes razones:

- Falta de instructivos de trabajos.
- Tiempos de entrega de repuestos tardíos.
- Poco personal técnico.
- Planificación deficiente.

3.2.1. Análisis de Pareto

Mensualmente no se ejecuta el 20% del total de mantenimientos programados, el equivalente a 36 mantenimientos en promedio. Se ha clasificado cada caso de la siguiente manera:

Defectos	Frecuencias	%	Acumulado	% Acumulado
Falta de instructivos de trabajos	15	42%	15	42%
Tiempos de entrega de repuestos tardíos	10	28%	25	69%
Poco personal técnico	8	22%	33	92%
Planificación deficiente	3	8%	36	100%
Total	36	100%		

Figure 5: Tabla de frecuencia.

Con este resultado se puede concluir que las variables **Falta de instructivos de trabajos**, **Tiempos de entrega de repuestos tardío** y **Poco personal técnico** repercuten significativamente en el indicador de cumplimiento de los mantenimientos preventivos del mes, por tanto, el 80% de la cantidad de mantenimientos no ejecutados son ocasionados principalmente por estos tres primeros factores.

De esta manera, determinamos el porcentaje de impacto que tiene sobre la eficiencia del cumplimiento no tener definidos instructivos de trabajos, tener problemas de inventario y contar con poco personal técnico, ya que representan poco más del 80% del incumplimiento. Una vez determinadas las causas principales

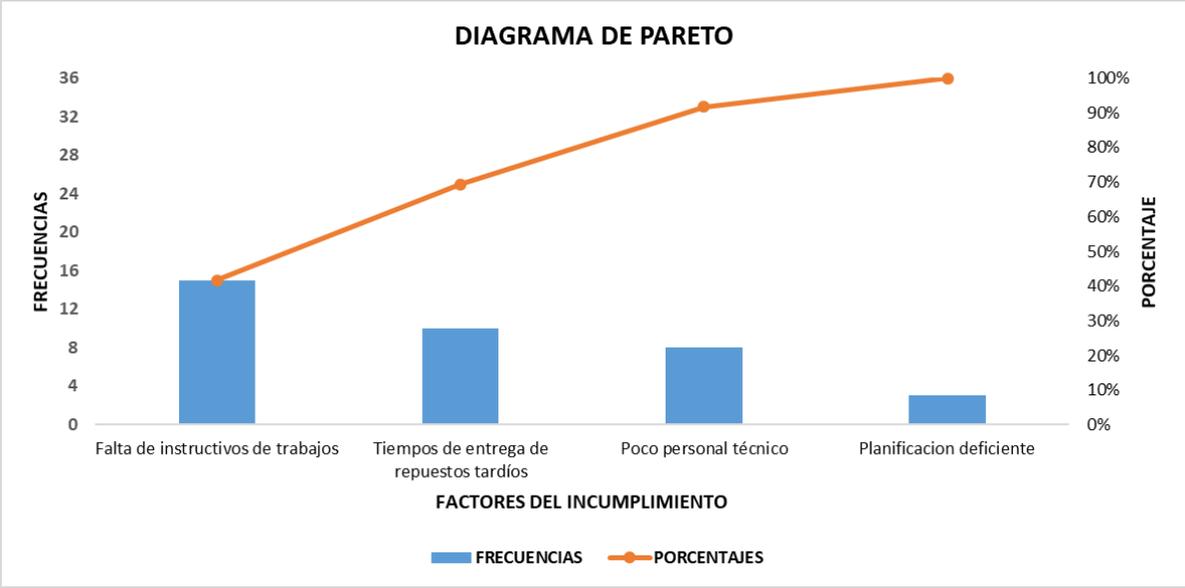


Figure 6: Gráfico de Pareto

del problema deben ser atacadas mediante un plan de mejora, como lo es la creación de un manual de procedimientos, que sirva como una guía para la ejecución eficiente de los mantenimientos preventivos y correctivos de las maquinas Nescafé.

3.3. Tipos de máquinas Nescafé.

La empresa Nestlé Professional cuenta con 3 tipos de máquinas, las cuales son:

3.3.1. Nescafé 860.

La máquina Nescafé 860 cuenta con 6 contenedores para ingredientes, 8 opciones de bebidas (incluyendo sabor de temporada) y control de tus inventarios.

a. Dimensiones de la máquina.

Dimensiones	Características
Altura (cerrada): 60cm	Autonomía de venta: 100 tazas (dependiendo de la variedad) 0V
Altura (abierta): 60cm	Tazas por hora: 200
Frente (cerrada): 45cm	Alimentación de agua: directa o garrafón.
Frente (abierta): 81cm	Alimentación eléctrica: <ul style="list-style-type: none">● 8/60: 220 V● 8/120: 110V
Profundidad: 58cm	
Peso (vacía): 37cm	

b. Requisitos técnicos.

- Red hidráulica 4 a 8 bares a presión con conexión a 3/8 cuerda interna.
- Contacto americano.
- Mueble para garrafón oculto. 110 V o 220V.
- Mueble con perforación para manguera.
- Breaker 20A.

3.3.2. Nescafé fusión.

La máquina de Nescafé fusión muele al instante los granos de café. Cuenta con botones táctiles y pantalla a color. Cuenta con 12 opciones de bebida.

a. Dimensiones de la máquina.

Dimensiones	características
Altura 67.2 cm	Consumo de poder 1600
Largo 56.8 cm	Voltaje 120 V
Ancho 42.2 cm	Frecuencia 60 Hz
Peso (neto) 37.4 cm	

b. Características técnicas.

- Sistema de molido de grano para mayor extracción de sabores y aroma.
- 4 depósitos para solubles y un depósito para dos kilos de café máquina 100% automática y sin merma.
- Sensores anti derrame.

c. Capacidad

Doce opciones disponibles de bebidas Cappuccino, Latte, Cappuccino Vainilla, Latte Vainilla, Moka Canela, Mokaccino Choco vainilla, Expreso, Expreso Largo, americano, Café con Leche.

3.3.3. Nescafé Combi.

La máquina de Nescafé combi la solución para café tostado muele el café al momento y puede elaborar hasta 36 deliciosas bebidas con gran aroma y sabor de una forma rápida y eficiente.

a. Dimensiones de la máquina.

Dimensiones	características
Altura (incluyendo contenedor visible) 66.6 cm	Consumo de poder 3000 W
Largo 59.9 cm	Voltaje 230 V
Ancho 42.3 cm	Frecuencia 60 Hz
Peso (neto) 35.2 kg	

b. Características técnicas.

- Presión de agua: 1-8 bar.
- Número de batidores: 2.
- Número de selecciones: 48.
- Seleccionador de lenguaje.
- Lavado Fácil y Semiautomático.

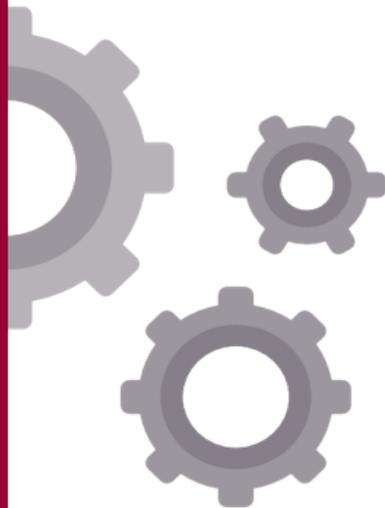
c. Capacidad

- Número de contenedores 5
- Capacidad de contenedores
 - Para café soluble 1.5L - 3.2L
 - Para café en grano 2Kg

Capítulo 4 MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE LOS MANTENIMIENTOS QUE SE REALIZAN EN LAS MÁQUINAS NESCAFÉ EN LA EMPRESA NESTLÉ PROFESSIONAL.



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE LOS MANTENIMIENTOS QUE SE
REALIZAN EN LAS MÁQUINAS
NESCAFÉ EN LA EMPRESA NESTLÉ
PROFESSIONAL**



INDICE DE CONTENIDO

Introducción	35
Objetivo del manual	35
Roles que se deben seguir en el lineamiento	35
Alcances	36
Mantenimiento preventivo.....	37
Etapa Crofist	38
Etapa de Agua.....	41
Etapa de Motores	44
Etapa de contenedores	47
Etapa de Plagas	50
Mantenimiento correctivo.....	53
Los botones de selección no funcionan.....	54
Contenedor sin producto	60
Derrama el contenido del vaso	64
Display no funciona	70
Mangueras dañadas.....	76
Máquina dispensa bebida sin solicitarlo	79
Máquina dispensa únicamente agua	85
Máquina tiene fuga	92
No dispensa bebida	103
No llena el contenido en el vaso.....	124
Orden de trabajo y aplicación BMB	135
Instructivo del llenado de la orden de trabajo y aplicación	136
Aplicación BMB	140

1. INTRODUCCIÓN

El presente Manual de control de documentos tiene como propósito contar con una guía clara y específica que garantice el óptimo manejo de las operaciones que se realizan en los mantenimientos preventivos y correctivos de las máquinas Nescafé.

Este manual describe en forma ordenada, secuencial y detallada, los procedimientos a seguir en cada mantenimiento preventivo y correctivo que se ejecuta a las máquinas Nescafé. Uno de los beneficios de este documento, es que promueve el óptimo desarrollo de los técnicos y de las áreas administrativas de la empresa, además de funcionar como una guía de apoyo para la eficiencia de los procedimientos.

Este documento está sujeto a actualización en la medida que se presenten variaciones en la ejecución de los procedimientos y en la normatividad establecida, se toma esta norma a fin de cuidar su vigencia operativa.

2. OBJETIVO DEL MANUAL.

Suministrar información sobre el proceso de ejecución de los mantenimientos preventivos y correctivos de las máquinas Nescafé para asegurar el correcto desempeño de sus operaciones y el éxito de los objetivos de la empresa Nestlé Professional.

3. ROLES QUE SE DEBEN DE SEGUIR EN EL LINEAMIENTO.

- a. Supervisor de Servicio Técnico.
- b. Técnicos de Servicio.

4. ALCANCES

Con las etapas del mantenimiento preventivo se busca evitar que las máquinas tengan fallas en un futuro y así ofrecer el perfil de taza buscado en cada POC. Para esto se ha establecido un plan de mantenimientos preventivos por etapas, el cual consiste en enfocarse a tareas específicas que atacan algunos de los problemas más frecuentes en las máquinas.

Cada una de estas etapas se aplicará de manera bimestral y únicamente se realizarán las actividades propuestas en esta etapa, dejando las actividades de las otras etapas para la siguiente visita.

En las etapas que impliquen el cambio de alguna de las partes de la máquina debe cumplirse sin falta, aun cuando a juicio del técnico los componentes estén en buenas condiciones. Todas las partes que se hayan retirado de las máquinas deberán ser devueltas al almacén de refacciones.

MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS



1. Objetivo

Evitar imperfecciones en la máquina y sus piezas.

2. Alcance

Eliminar toda la suciedad y otros agentes externos que causan imperfecciones tanto en las máquinas como en sus piezas.

3. Responsables del procedimiento

- Supervisor de Servicio Técnico.
- Técnicos de Servicio.

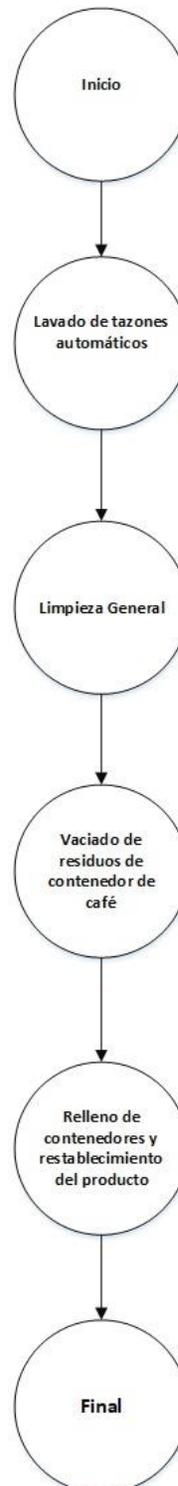
4. Materiales

- Brocha Nestlé
- Toalla desechable
- Agua
- Detergente

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE MAQUINAS

Pasos	Responsable	Actividad	Descripción
1	Cliente	Lavado de tazones automáticos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con la puerta cerrada, colocar un vaso en la bandeja. 2. Presionar el botón azul de la parte inferior derecha. 3. Presionar hasta que aparezca la opción "LIMPIEZA", presionarla y luego presionar "OK" para iniciar el proceso de lavado. 4. Comprobar que haya salido agua por las tres boquillas. 5. Desechar el agua de la prueba.
2	Técnico	Limpieza general.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apagar la máquina del interruptor principal que se encuentra en la parte de atrás. 2. Abrir la puerta y la tapa de la máquina. 3. Sacar la charola de residuos. 4. Cerrar las compuertas de las resbaladillas. 5. Jalar y desmontar el contenedor de granos de café, empujando la lengüeta naranja hasta el tope para liberarlo y las boquillas de la porta mangueras. 6. Desmontar y separar los tazones girando el seguro naranja y la trampa de vapor de cada tazón. 7. Lavar y limpiar con agua caliente los tazones, boquillas y charola de residuos; secar con toalla limpia y seca. 8. Acomodar los contenedores alineando el perno con el agujero de la máquina y abrir nuevamente las compuertas de las resbaladillas. 9. Jalar la lengüeta naranja una vez que se haya colocado nuevamente el contenedor de café de grano. 10. Acomodar los tazones girando el seguro y colocar de regreso las boquillas en la porta mangueras y la charola de residuos. 11. Cerrar la puerta y tapa de la máquina, encender el interruptor principal.
3	Técnico	Vaciado de residuos de contenedor de café.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la puerta de la máquina y sacar la charola de residuos de café de grano. 2. Retirar el contenedor de residuos de café molido. 3. Vaciar los residuos de café molido en un depósito de basura. 4. Lavar con agua y secar con un paño seco la charola y el contenedor de residuos. 5. Colocar el contenedor una vez limpio, la charola de residuos y cerrar la puerta de la máquina.
4	Técnicos	Relleno de contenedores y restablecimiento de producto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir la puerta y la tapa de la máquina. 2. Cerrar las compuertas de las resbaladillas y desmontar los contenedores. 3. Sujetar el contenedor firmemente y rellenar con el producto hasta un centímetro abajo del borde. 5. Colocar la tapa y golpear suavemente el contenedor para asentar el producto. 6. Voltar el contenedor sosteniendo firmemente la tapa y sacudirlo suavemente para integrar el producto. 7. Colocar los contenedores alineando el perno con el agujero de la máquina y abrir nuevamente las compuertas de las resbaladillas. 8. Desmontar el contenedor de granos de café, empujando la lengüeta naranja hasta el tope para liberarlo. 9. Rellenar el contenedor de granos de café. 10. Colocar el contenedor y fijar jalando la lengüeta naranja hasta el fondo. 11. Cerrar la tapa y la puerta de la máquina.

6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ETAPA CROSFIT



1. Objetivo

Evitar riesgos de contaminación de agua y producto preparado.

2. Alcance

Con las etapas del mantenimiento preventivo se busca evitar que las máquinas tengan fallas en un futuro. Para esto se ha establecido un plan de mantenimientos preventivos por etapas, el cual consiste en enfocarse a tareas específicas que atacan algunos de los problemas más frecuentes en las máquinas.

3. Responsables del procedimiento

- Supervisor de Servicio Técnico.
- Técnicos de Servicio.

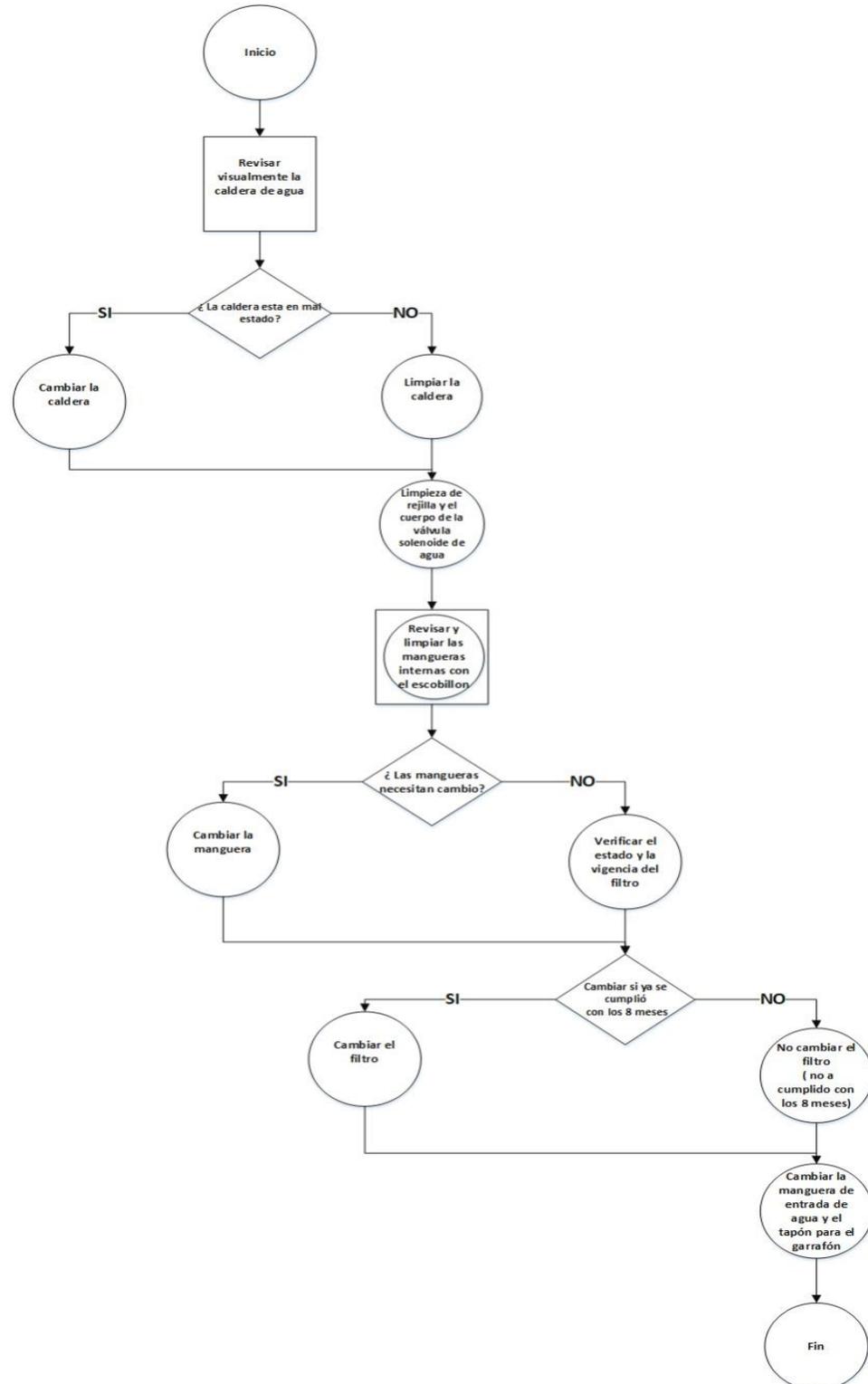
4. Materiales

- Caldera de agua completa.
- Brocha Nescafé.
- Manguera de productos (6mm).
- Mangueras internas (3mm) y escobillón chico.
- Filtro de agua.
- Manguera de entrada de agua (3/8) y tapón de garrafón.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO ETAPA DE AGUA

Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Revisión visual de caldera de agua, cambiar en caso de que presenta cualquier evidencia en mal estado o suciedad.	
2	Tecnico	Limpieza de rejilla y el cuerpo de la válvula solenoide de agua.	
3	Tecnico	Cambio de manguera de salida de producto.	
4	Tecnico	Revisión y limpieza de las mangueras internas con el escobillón o cambio si es necesario.	
5	Tecnico	Verificar el estado y la vigencia del filtro.	Cambio obligado al cumplir con 8 meses desde que fue instalado.

6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ETAPA DE AGUA



1. Objetivo

Mantener el perfil de taza correcto mediante la revisión y/o cambio de motores.

2. Alcance

En esta etapa se realiza la evaluación del desempeño de los motores batidores y el motor del extractor, así como la limpieza del grupo de batido. Se realiza la limpieza del grupo de batido conformado por: ventolinas, empaques W, empaques de motores batidores (O-ring) y los tazones de batido completos (soporte, seguro y trampa de vapor).

3. Responsables del Procedimiento

- Supervisor de Servicio Técnico.
- Técnicos de Servicio.

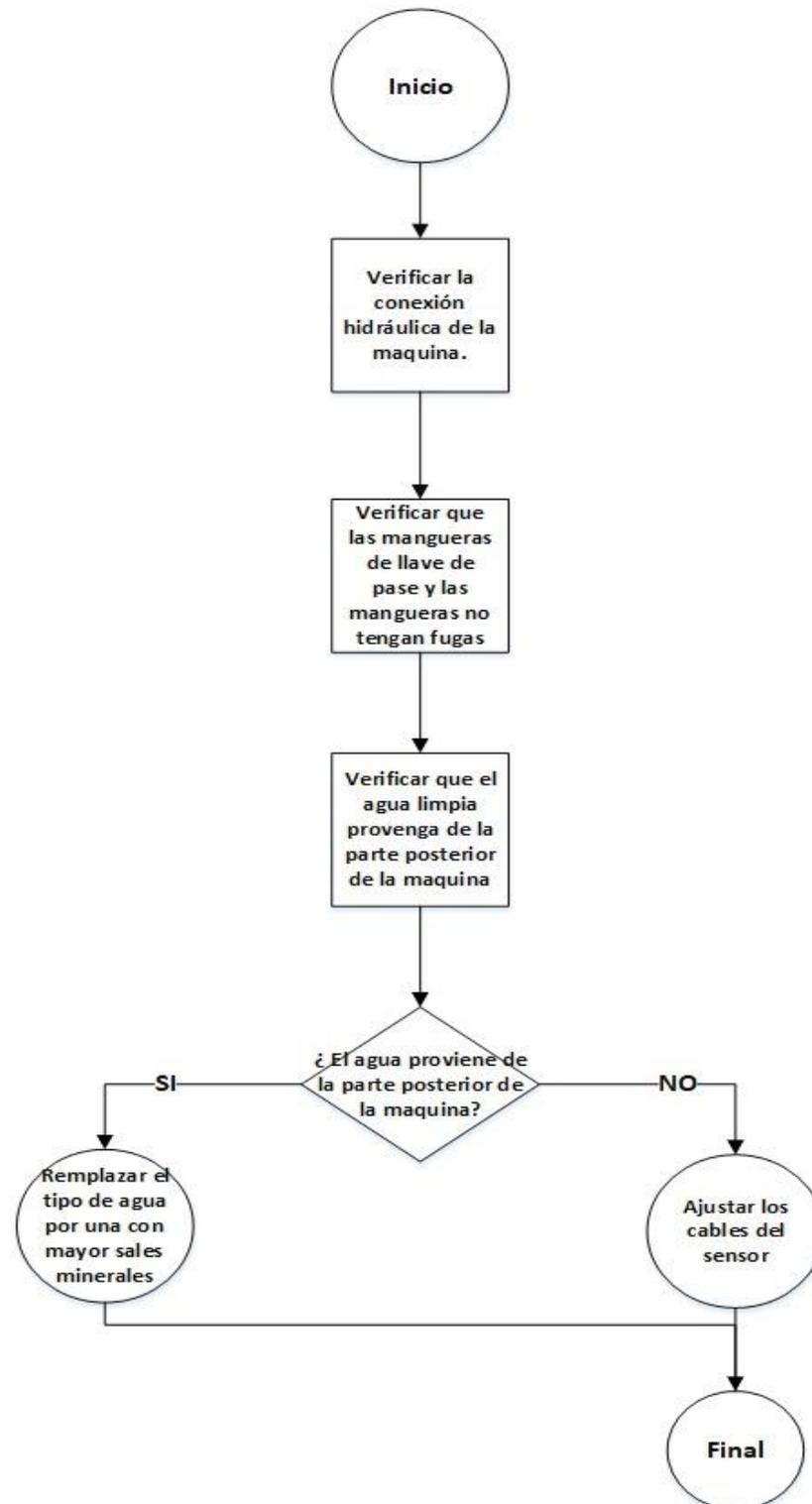
4. Materiales

- Motores de producto
- Ventolinas, tazones completos, empaque w y de motor de batidos.
- Motores de batidores y grasa vegetal grado alimenticio.
- Motor extractor.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO ETAPA DE MOTORES

Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que lo motores de producto se encuentren firmemente fijado a la máquina, si es necesario reemplazar un motor nuevo.	
2	Tecnico	Verificar el estado de los componentes y realizar la limpieza del grupo de batido.	
3	Tecnico	Ventolinas, empaque W, empaque de motores batidores (o-ring) y tazones de batidos completos. En caso de ser necesario reemplazar los compones.	
4	Tecnico	Verificar que las RPM de los motores batidores están por encima de 13,500. Realizar limpieza y aplicar la grasa vegetal del grado alimenticio. Si las RPM no se cumple, reemplazar el motor.	Verificar que el tacometro funcione adcaudamente y las unidades de medicion sean las correctas.
5	Tecnico	Verificar que las RPM del motor extractor están por arriba de 2,500 en caso contrario cambiar el extractor completo.	

6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ETAPA DE MOTORES



1. Objetivo

Minimizar el riesgo de presencia de bacterias en los contenedores.

2. Alcance

Realizar el cambio del juego de contenedores y resbaladillas, la inspección y cepillado en seco del tubo de extracción con un escobillón grande o en caso de que tenga alguna fisura y la inspección visual lo amerite debe de ser reemplazado.

3. Responsables del Procedimiento

- Supervisor de Servicio Técnico.
- Técnicos de Servicio.

4. Materiales

- Juegos de contenedores rotulados y resbaladillas.
- Tubo de extracción y escobillo grande.
- Toallas desechables absorbente.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO ETAPA DE CONTENEDORES

Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Cambiar los contenedores y las resbaladillas.	
2	Tecnico	Inspeccion visual y cepillo en seco del tubo de extracción.	El tubo de extracción debe de cambiarse en caso de que tenga alguna fisura o que la inspección visual de limpieza lo amerite.
3	Tecnico	Limpieza de la charola de extracción.	La limpieza de charola y de cualquier otra parte de la maquina debe de ser realizada con las toallas desechable.

6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ETAPA DE CONTENEDORES



1. Objetivo

Reducir los riesgos de infestación por plaga.

2. Alcance

En esta etapa se aplicará el procedimiento preventivo contra fauna nociva.

3. Responsables del Procedimiento.

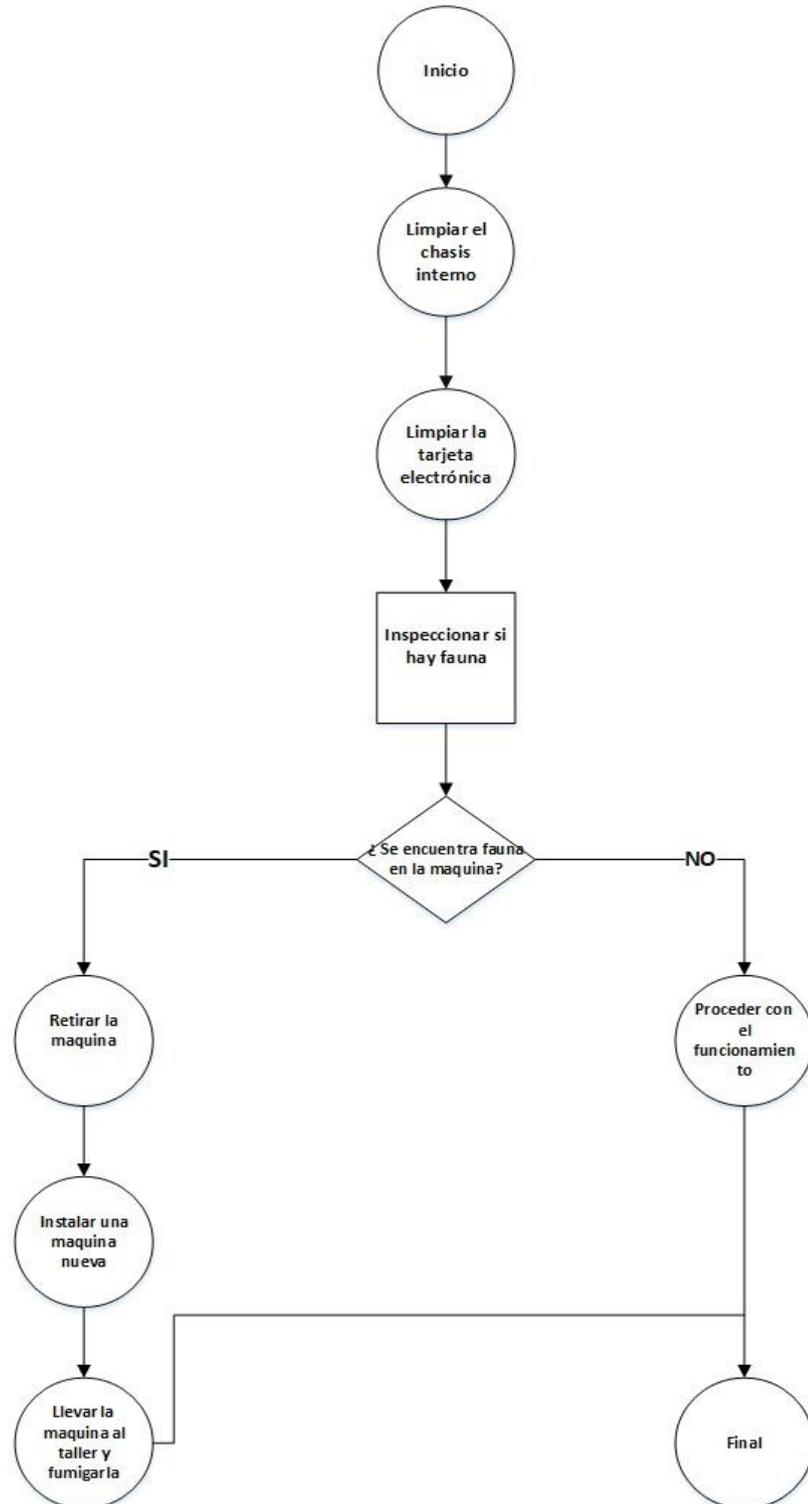
- Supervisor de Servicio Técnico.
- Técnicos de Servicio.

4. Materiales

- Toallas desechables.
- Brocha Nescafé.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO ETAPA DE PLAGAS			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Limpiar el chasis interno.	
2	Tecnico	Limpiar la tarjeta electronica	
3	Tecnico	Inspeccionar si hay fauna	Si no se encuentra fauna proceder con el funcionamiento
4	Tecnico	En caso de encontrar fauna en la maquina, ejecutar el protocolo de retiro de maquina y fauna.	Retirar la maquina e instalar una nueva.

6. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE LA ETAPA DE PLAGAS



**MANTENIMIENTO
CORRECTIVO**



1. Causa del Problema

Este problema puede ocurrir por 3 razones:

1.1. El contenedor sin producto.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO EL CONTENEDOR SIN PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set producto OK"	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente

1.1.2. Diagrama de flujo

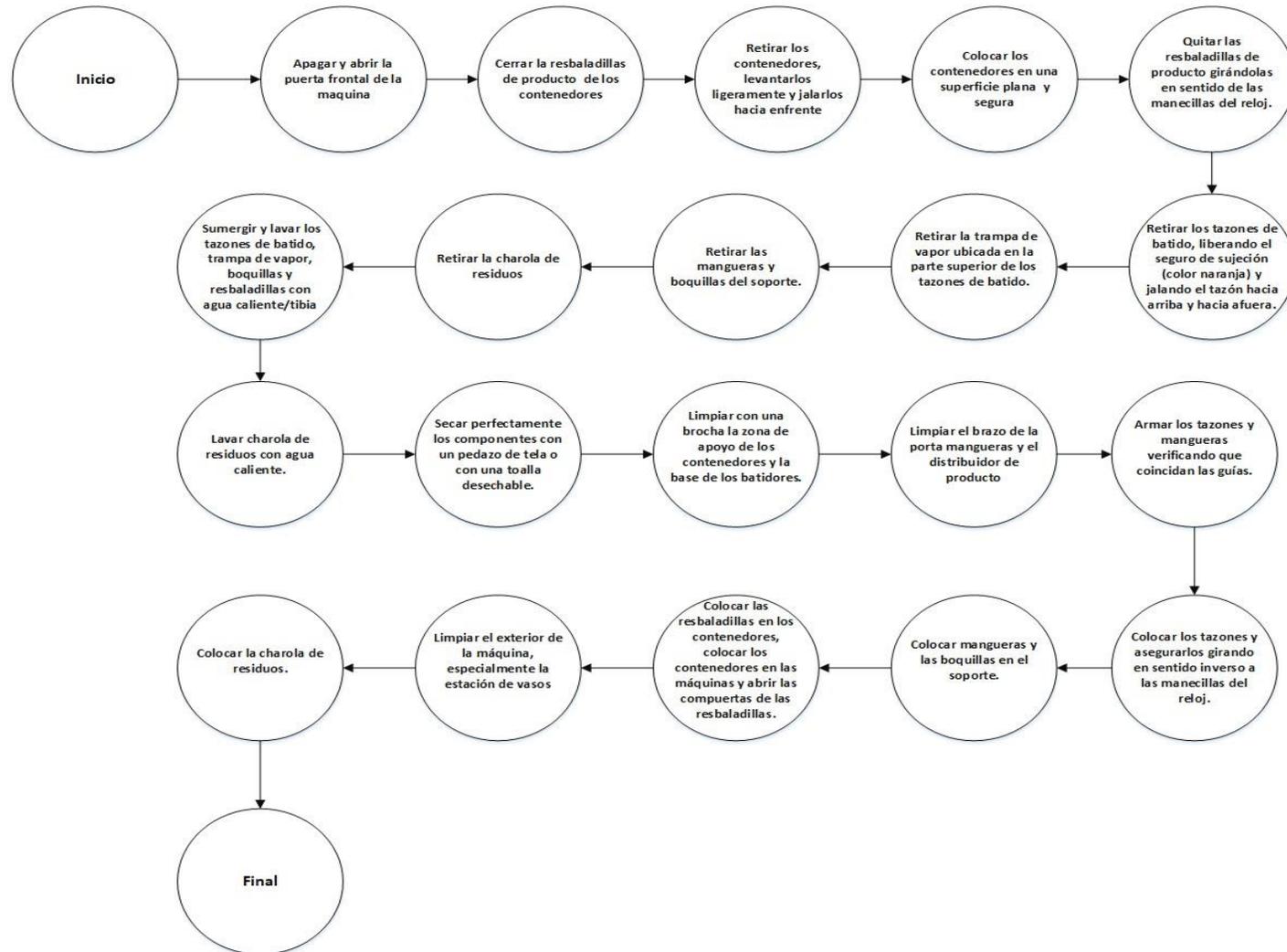


1.2. Limpieza básica de la máquina.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO De LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Pasos	Responsable	Actividad	Observación
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

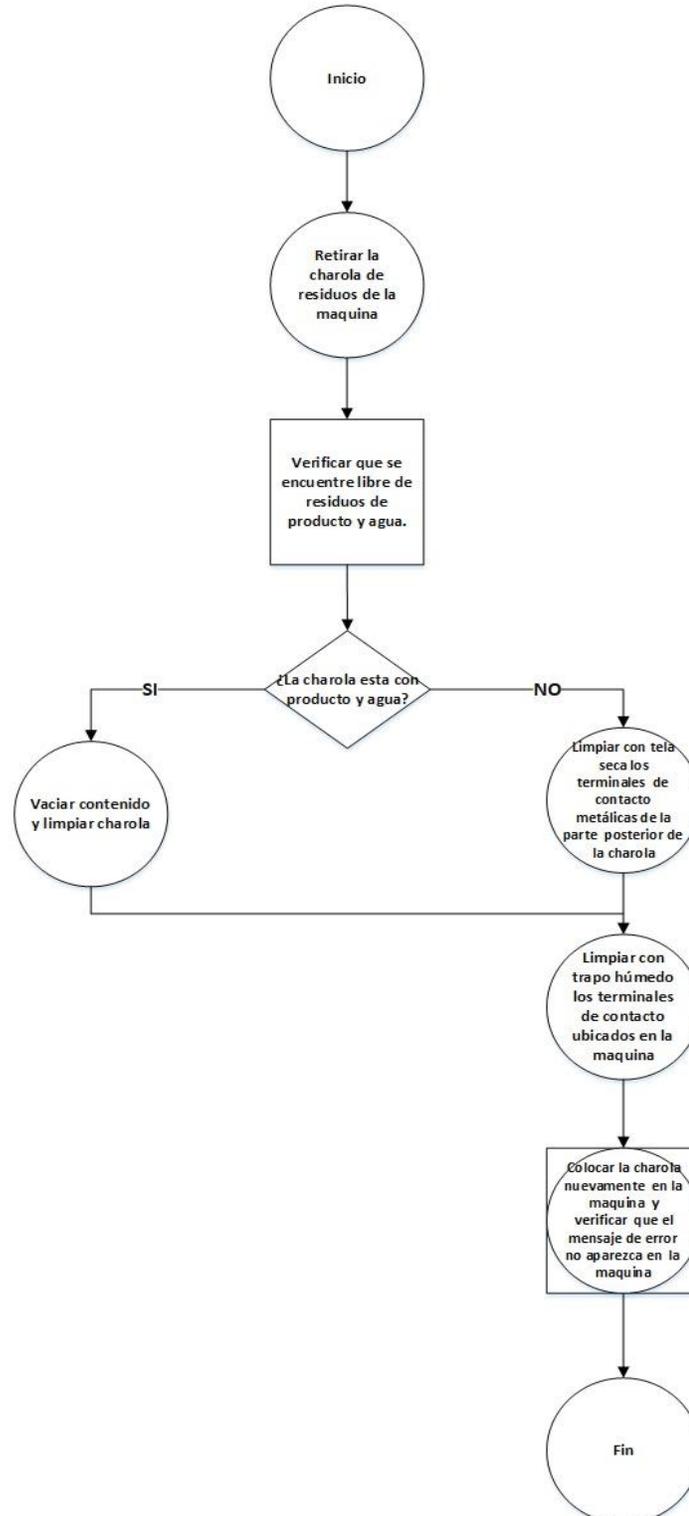


1.3. No detecta charola de residuos.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO NO DETECTA CHAROLA CON RESIDUOS			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Retirar la charola de residuos de la maquina.	
2	Tecnico	Verificar que la charola se encuentre libre de residuos de producto y agua. Si no es el caso, vaciar el contenido y limpiar la charola.	
3	Tecnico	Asegurar que la charola se encuentre completamente seca y libre de residuos de producto.	
4	Tecnico	Limpiar con un pedazo de tela seco los terminales de contacto metalicas de la charola ubicadas en la parte posterior de la misma.	
5	Tecnico	Limpiar con un trapo humedo los terminales de contacto ubicadas en la maquina.	
6	Tecnico	Colocar la charola nuevamente en la maquina y verificar que el mensaje de error no aparezca en la maquina.	

1.3.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema

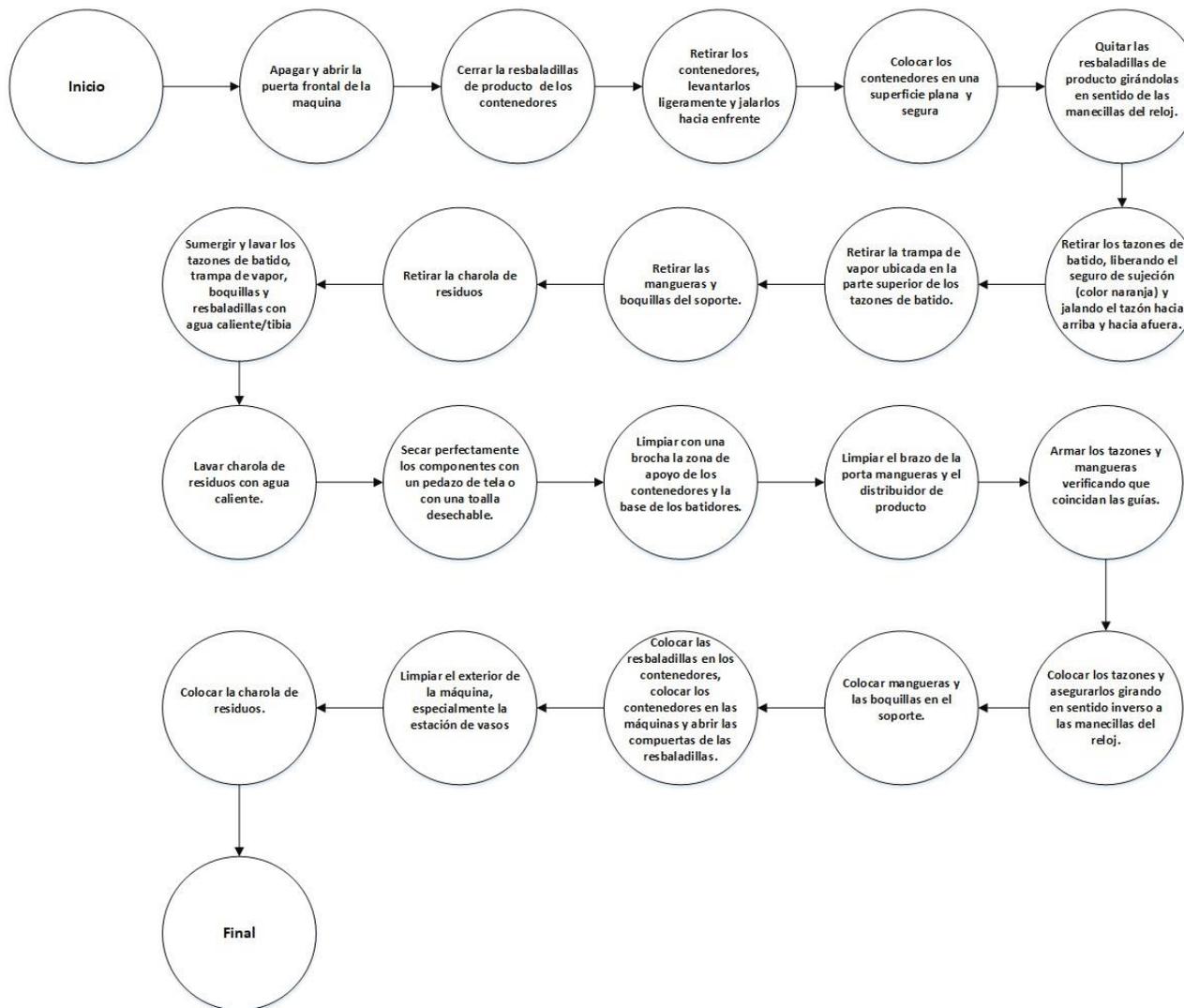
Este problema ocurre por 3 razones.

1.1. Limpieza básica.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.1.2. Diagrama de flujo.

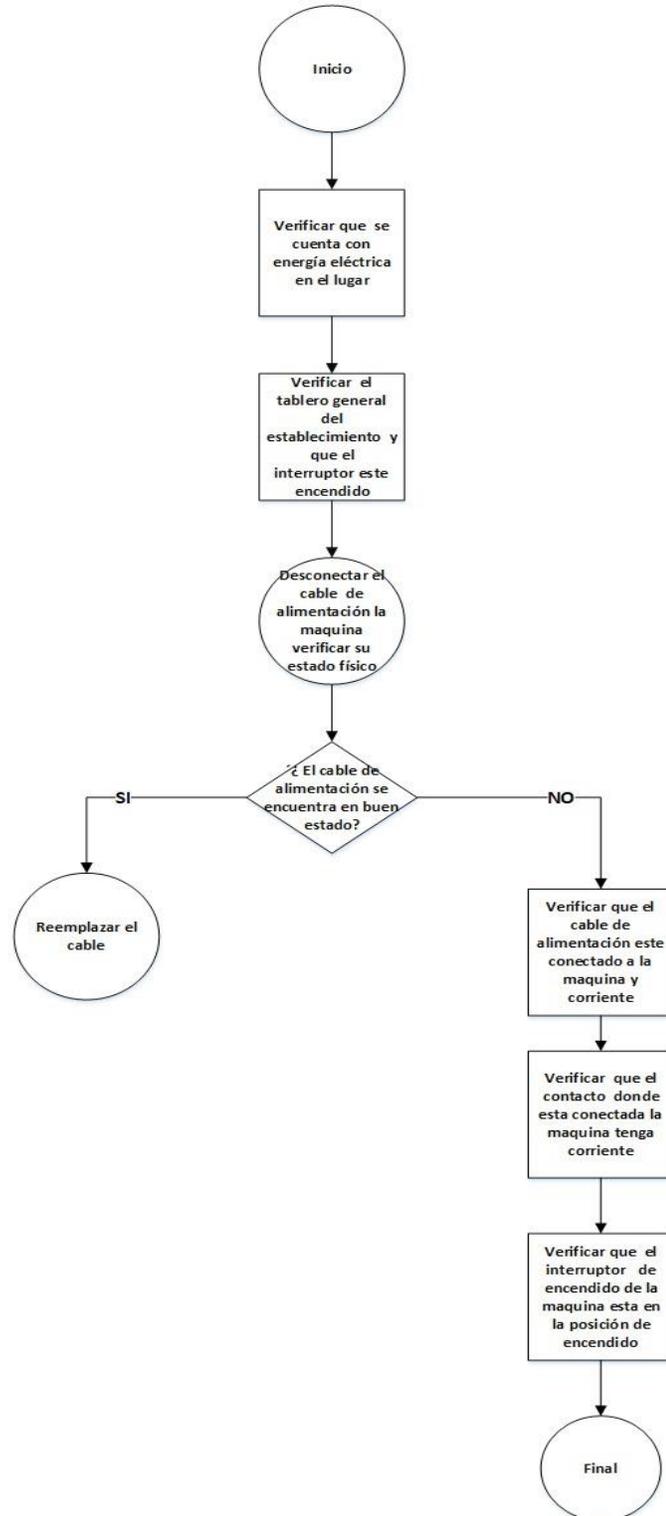


1.2. Conexión eléctrica de la máquina.

2.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO CONEXIÓN ELECTRICA DE LA MAQUINA			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que se cuenta con energía eléctrica en el lugar.	
2	Tecnico	Verificar en el tablero general del establecimiento, que el interruptor que controla la corriente del contacto donde está conectada la máquina esté en la posición de encendido.	
3	Tecnico	Desconectar el cable de alimentación de la máquina para verificar su estado físico, asegurándose que no esté dañado o roto. En este caso, reportar la máquina a servicio técnico para reemplazar el cable.	
4	Tecnico	Verificar que el cable de alimentación esté bien conectado a la máquina y al contacto de corriente.	
5	Tecnico	Verificar que el contacto donde está conectada la máquina tenga corriente.	Es recomendable que la máquina no está conectada a un multi contacto o una extensión ya que puede generar variaciones en la alimentación eléctrica.
6	Tecnico	Verificar que el interruptor de encendido de la máquina este en posición de encendido.	

2.2.2. Diagrama de flujo

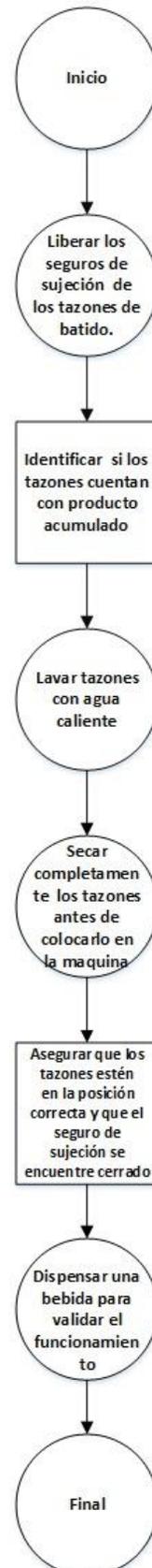


2.3. Tazón de mezcla bloqueado.

2.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

2.3.2. Diagrama de flujo



1. Causa del problema.

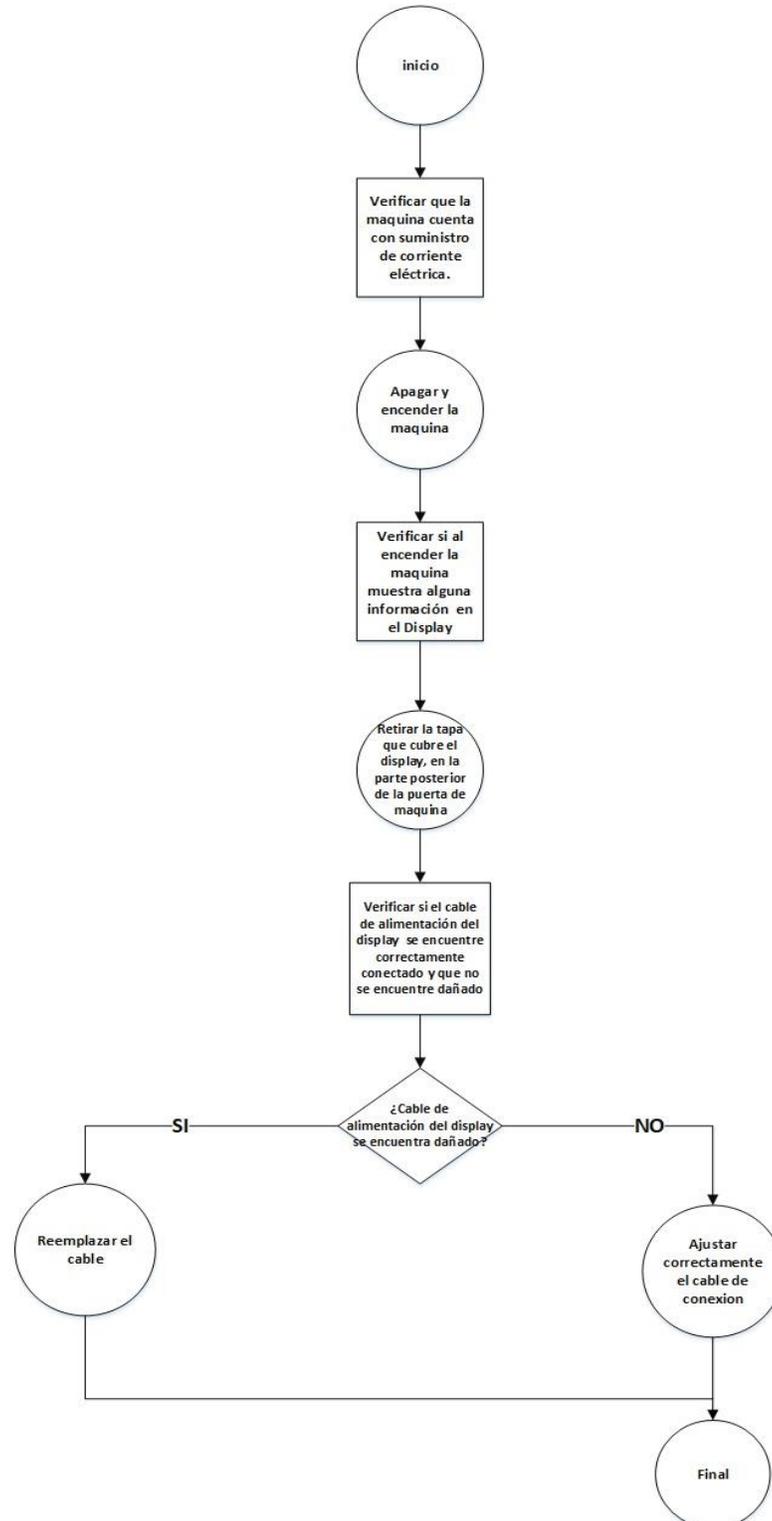
Este problema puede ocurrir por 3 razones.

1.1. Display no funciona.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DISPLAY NO FUNCIONA			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que la máquina cuenta con suministro de corriente eléctrica.	
2	Tecnico	Apagar y encender la máquina.	
3	Tecnico	Verificar si al encender la máquina muestra alguna información en el display.	
4	Tecnico	En la parte posterior de la puerta de la máquina, retirar la tapa que cubre el display.	
5	Tecnico	Verificar que el cable de alimentación del display se encuentre correctamente conectado y no se encuentre dañado.	
6	Tecnico	En caso de estar mal conectado, conectarlo correctamente. Si el cable se encuentra dañado reportar a servicio técnico.	

1.1.2. Diagrama de flujo.

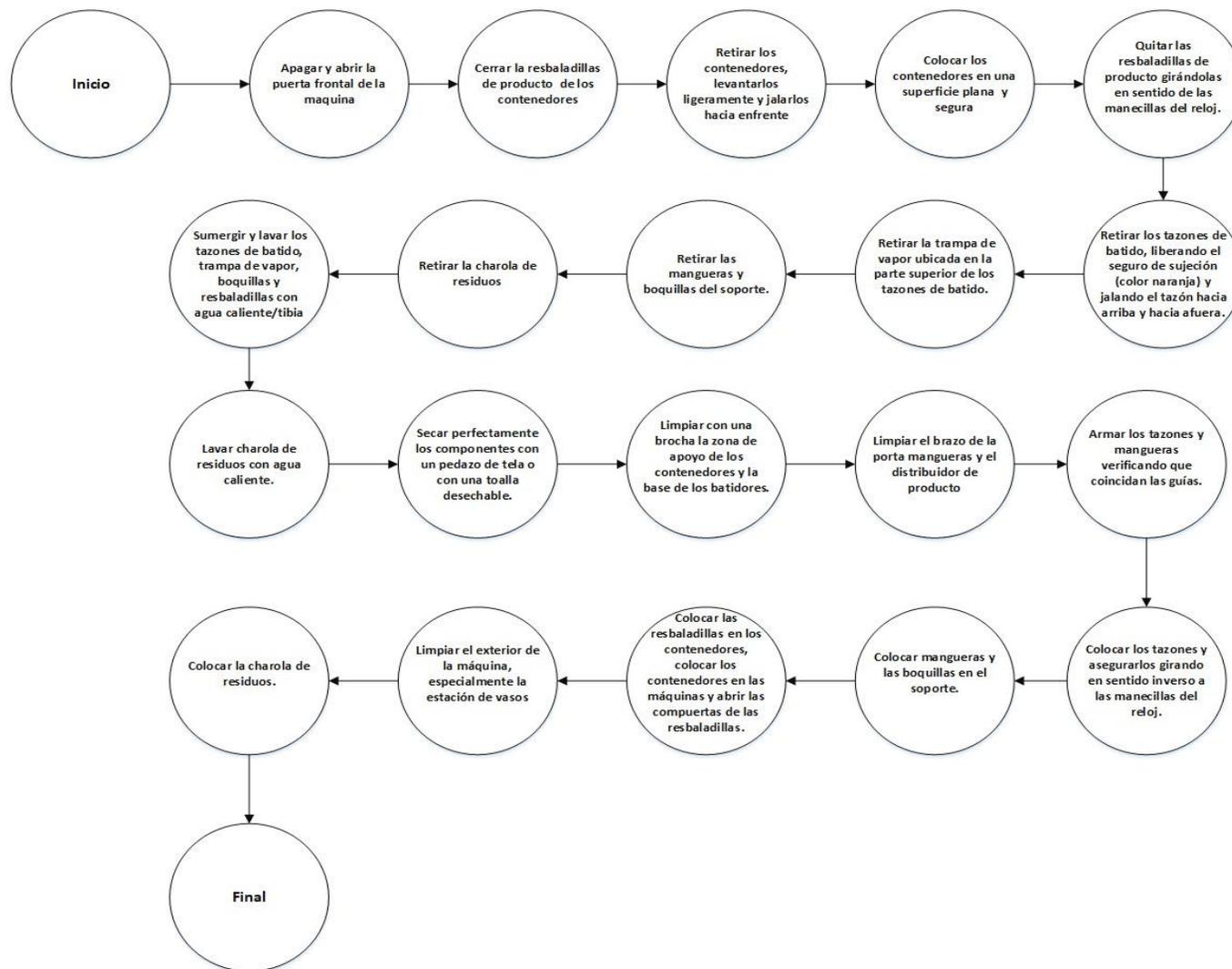


1.2. Limpieza básica de la máquina.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

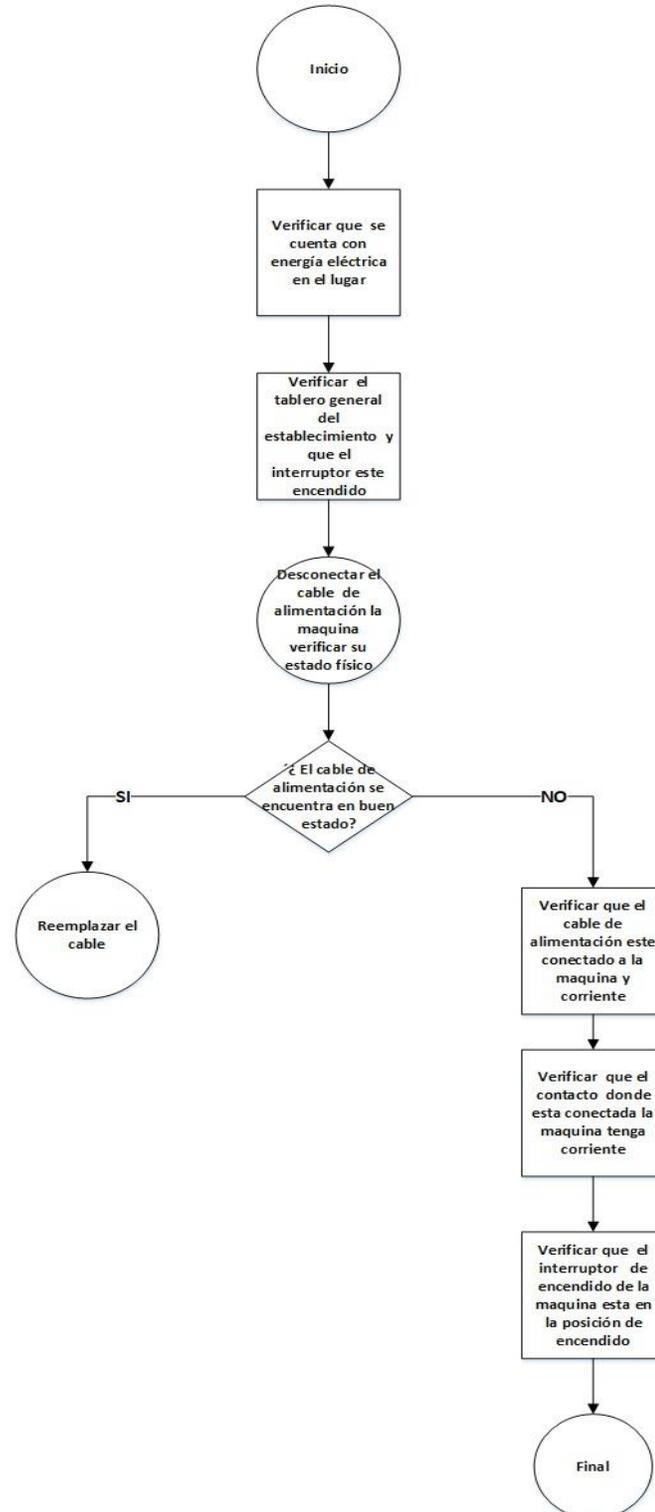


1.3. Conexión eléctrica de la máquina.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO CONEXIÓN ELECTRICA DE LA MAQUINA			
Pasos	Responsable	Actividad	Observación
1	Tecnico	Verificar que se cuenta con energía eléctrica en el lugar.	
2	Tecnico	Verificar en el tablero general del establecimiento, que el interruptor que controla la corriente del contacto donde está conectada la máquina esté en la posición de encendido.	
3	Tecnico	Desconectar el cable de alimentación de la máquina para verificar su estado físico, asegurándose que no esté dañado o roto. En este caso, reportar la máquina a servicio técnico para reemplazar el cable.	
4	Tecnico	Verificar que el cable de alimentación esté bien conectado a la máquina y al contacto de corriente.	
5	Tecnico	Verificar que el contacto donde está conectada la máquina tenga corriente.	Es recomendable que la máquina no está conectada a un multi contacto o una extensión ya que puede generar variaciones en la alimentación eléctrica.
6	Tecnico	Verificar que el interruptor de encendido de la máquina este en posición de encendido.	

1.3.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema.

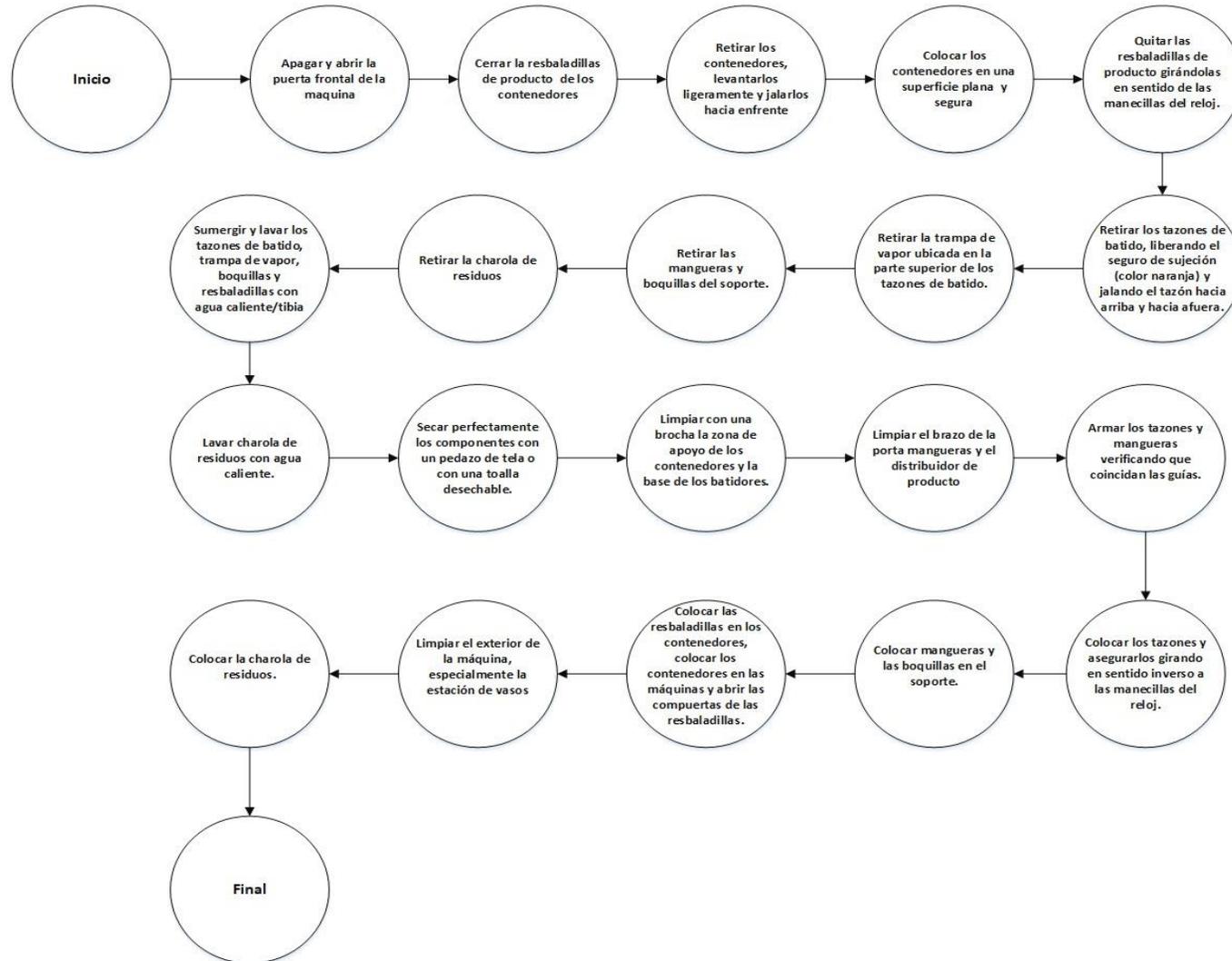
Este problema puede ocurrir por 2 razones.

1.1. Limpieza básica de la máquina.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.1.2. Diagrama de flujo.

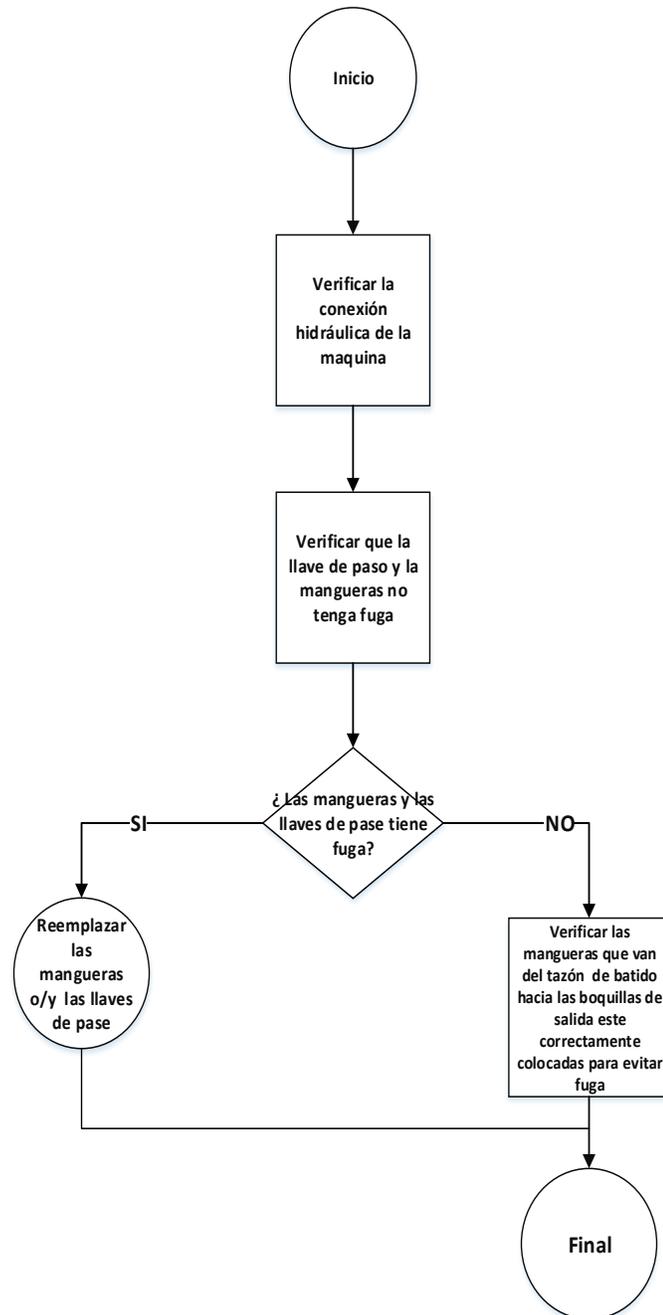


1.2. Verificar estado de las mangueras de la máquina.

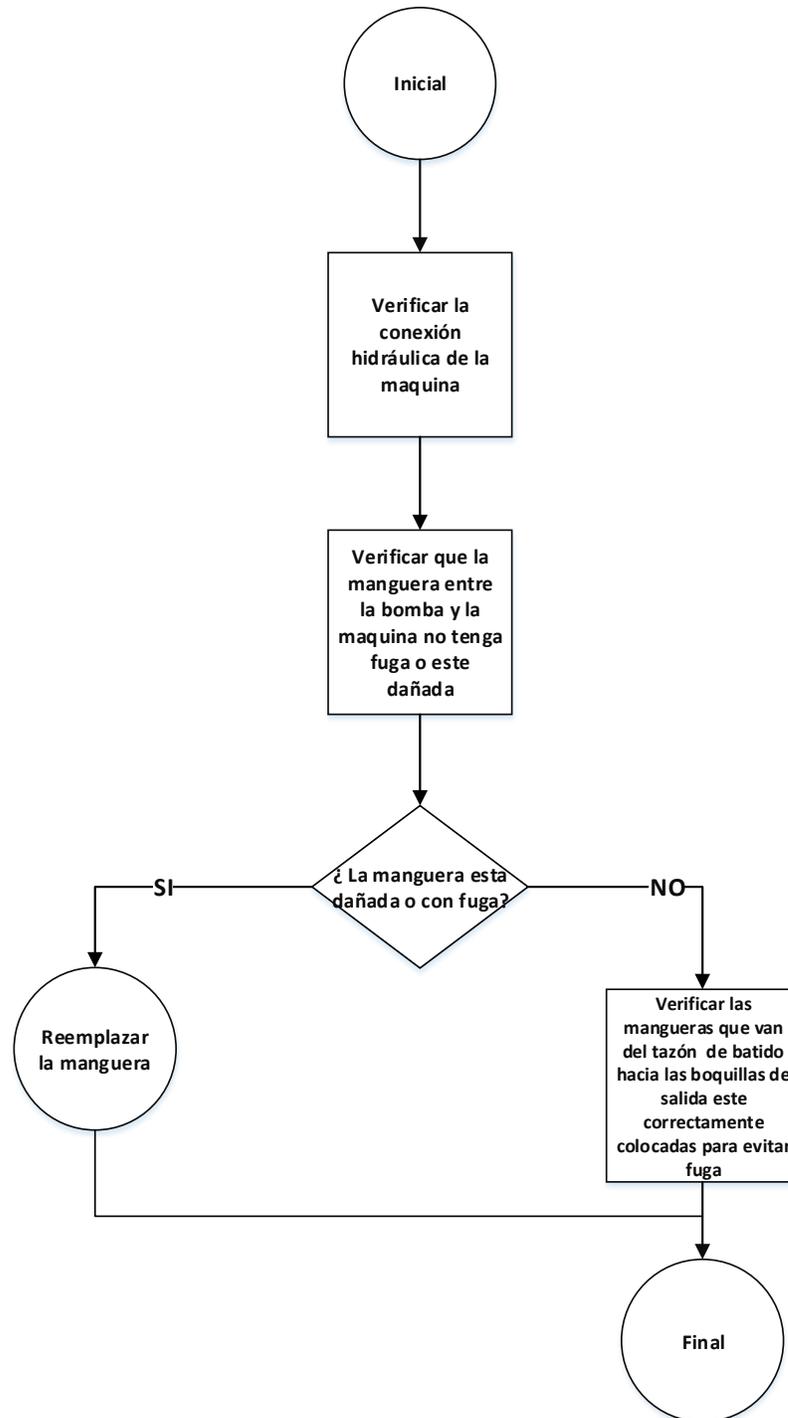
1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE VERIFICAR ESTADO DE LAS MANGUERAS DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la máquina.	<p>a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas.</p> <p>b. Para conexión a garrafón, verificar que la manguera entre la bomba y la máquina no tenga fugas o se encuentre dañada.</p>
2	Tecnico	Verificar que las mangueras que van del tazón de batido hacia las boquillas de salida estén correctamente colocadas para evitar fugas.	

1.2.2. Diagrama de flujo conexión directa



1.2.3. Diagrama de flujo conexión a garrafón



1. Causa del problema.

Este problema puede ocurrir por 3 razones.

1.1. Tazón de mezcla bloqueado.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

1.1.2. Diagrama de flujo.

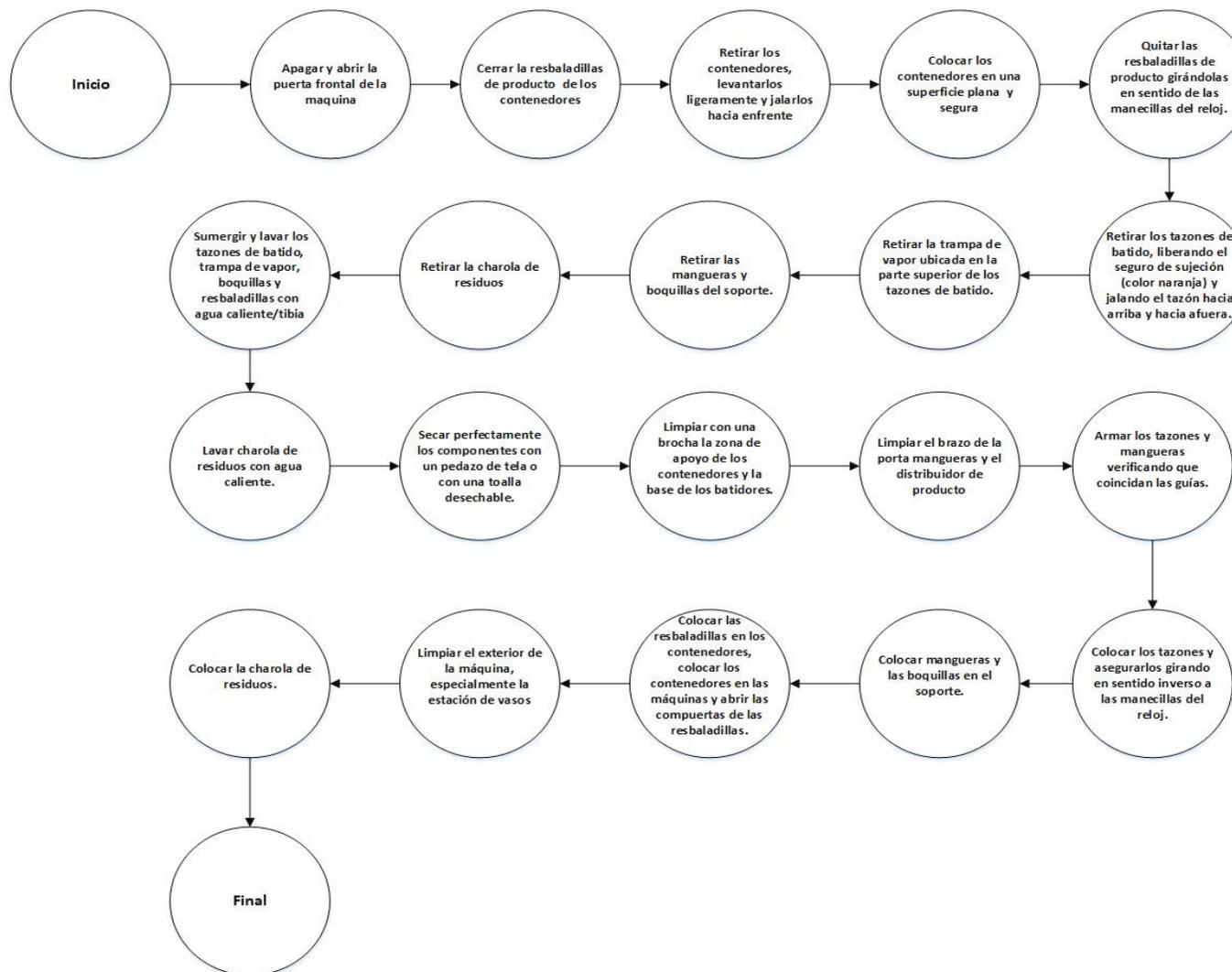


1.2. Limpieza básica de la máquina.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

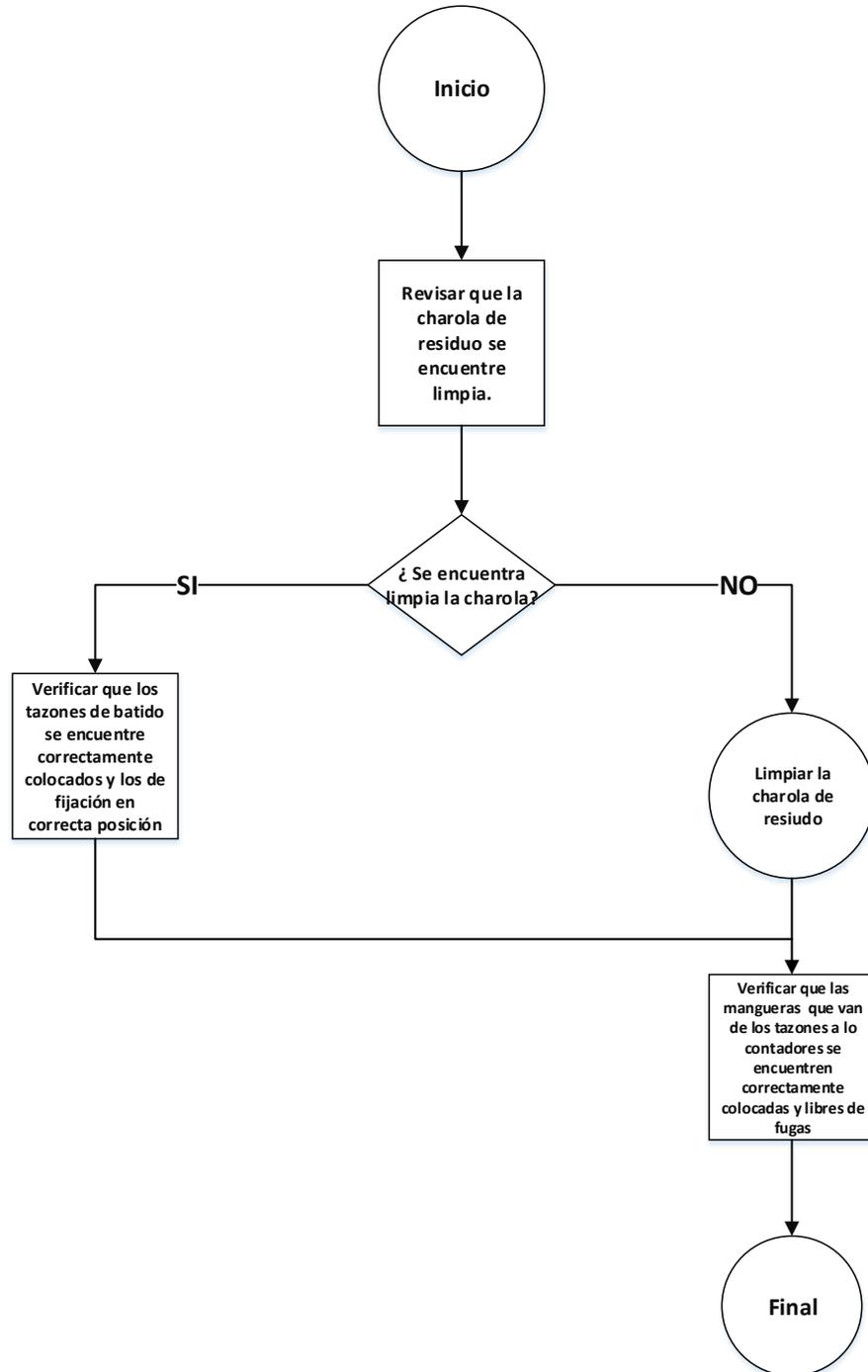


1.3. Fuga de agua con producto.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA CON PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Revisar que la charola de residuos se encuentre vacía y limpia. En caso contrario, limpiar la charola de residuos.	
2	Tecnico	Verificar que los tazones de batido se encuentren correctamente colocados y los seguros de fijación en correcta posición.	
3	Tecnico	Verificar que las mangueras que van de los tazones a los contenedores se encuentran correctamente colocadas y libres de fuga.	

1.3.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema.

Este problema puede ocurrir por 4 razones.

1.1. El contenedor sin producto.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO EL CONTENEDOR SIN PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set producto OK"	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente

1.1.2. Diagrama de flujo.

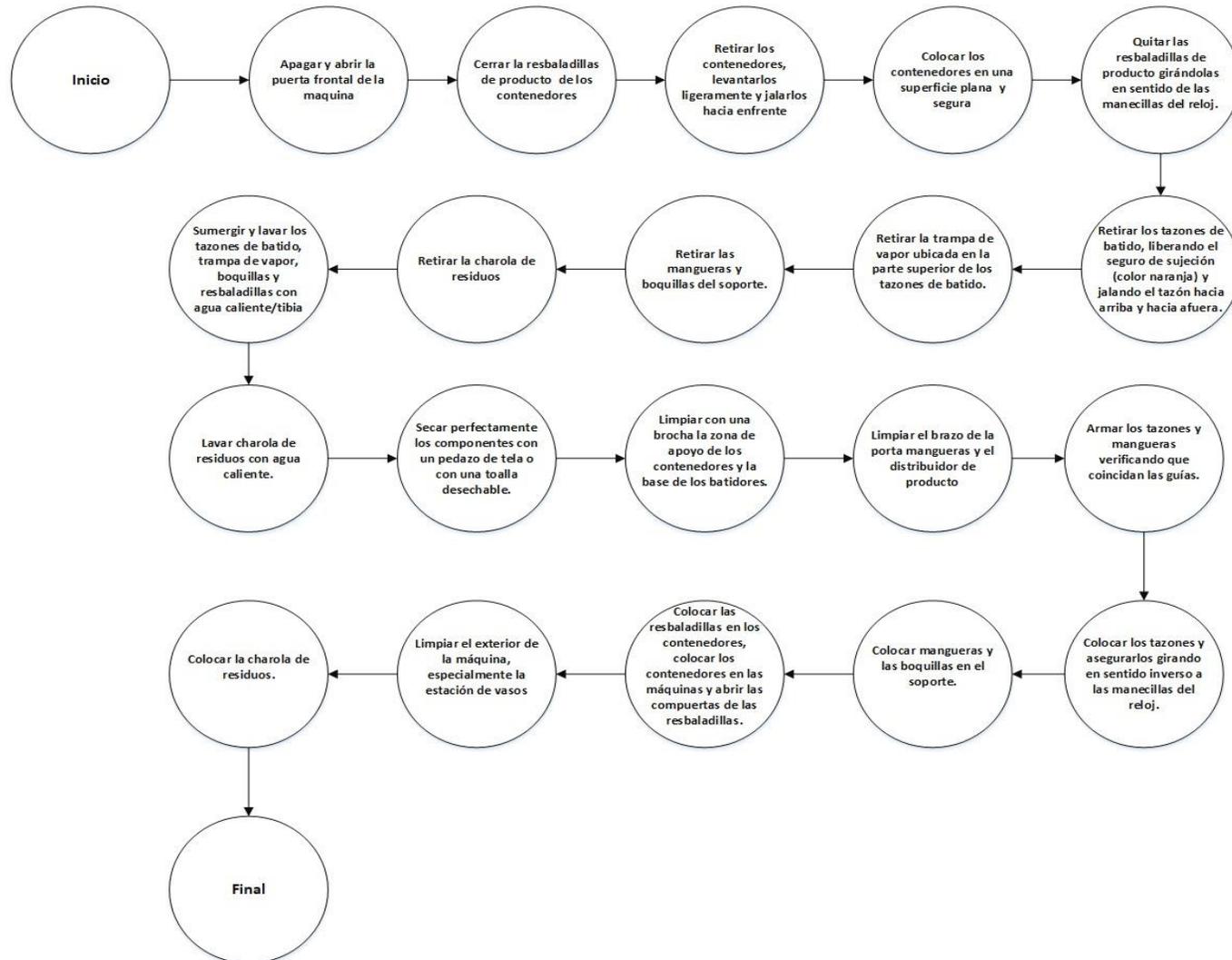


1.2. Limpieza básica de la máquina.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

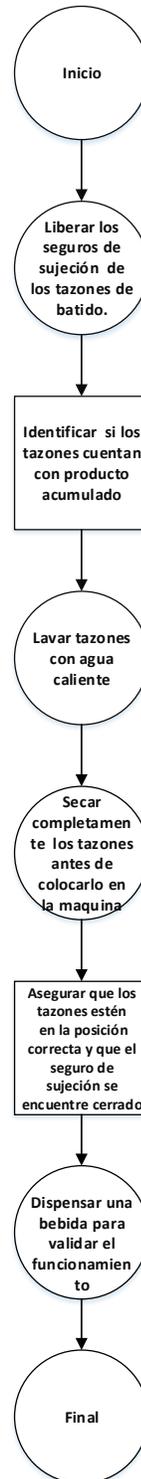


1.3. Tazón de mezcla bloqueado.

1.3.1. Procedimientos para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

1.3.2. Diagrama de flujo.

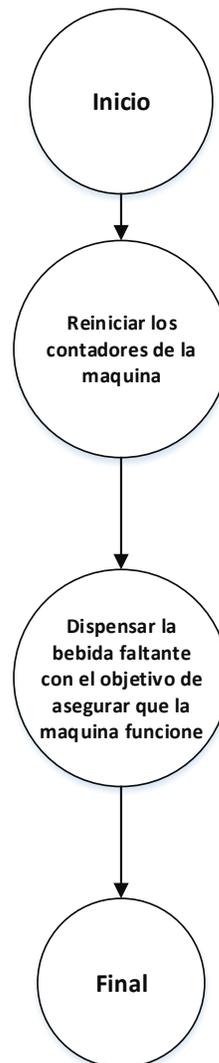


1.4. No dispensa polvo con contenedor lleno

1.4.1. Procedimiento para resolver el problema

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO NO DISPENSA POLVO CON CONTENEDOR LLENO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Reiniciar los decontadores de la máquina.	
2	Tecnico	Para validar el proceso se puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona	

1.4.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema.

Este problema puede ocurrir por 6 razones.

1.1. El contenedor sin producto.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO EL CONTENEDOR SIN PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set producto OK"	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente

1.1.2. Diagrama de flujo.

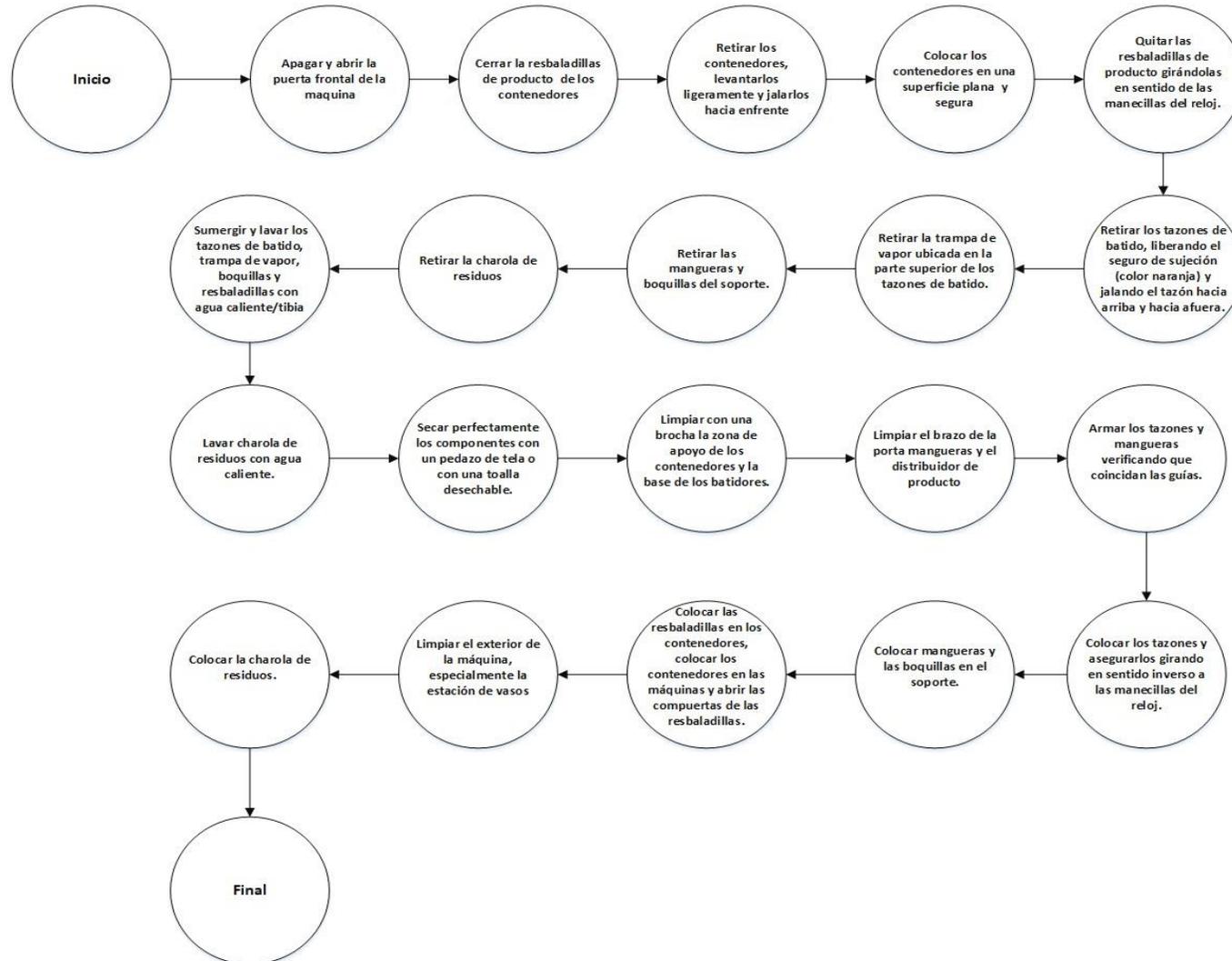


1.2. Limpieza básica de la maquina

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

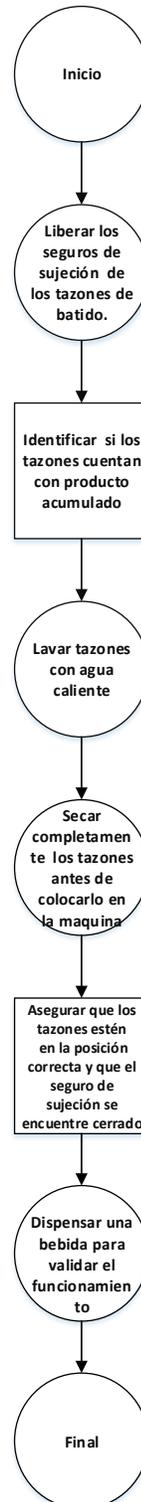


1.3. Tazón de mezcla bloqueado.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

1.3.2. Diagrama de flujo.

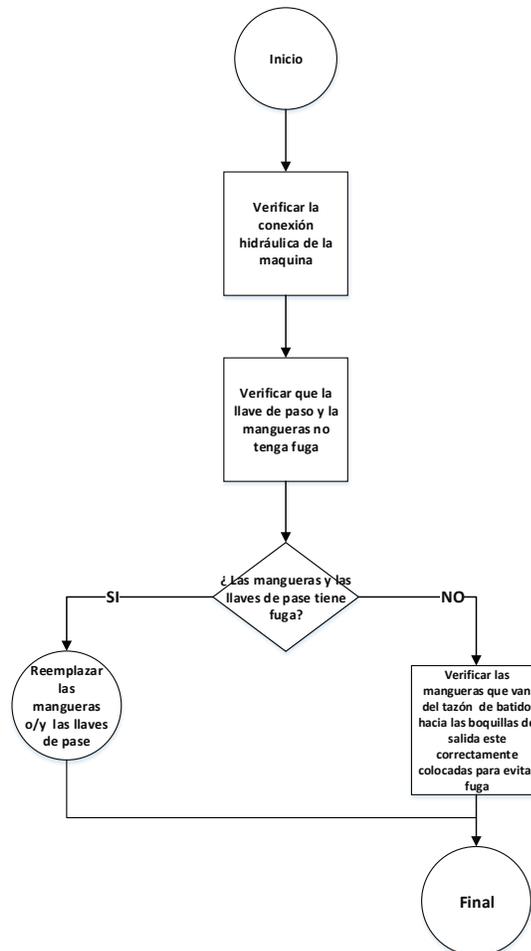


1.4. Verificar estado de las mangueras de la máquina.

1.4.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE VERIFICAR ESTADO DE LAS MANGUERAS DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la maquina.	a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas. b. Para conexión a garrafon, verificar que la manguera entre la bomba y la maquina no tenga fugas o se encuentre dañada.
2	Tecnico	Verificar que las mangueras que van del tazón de batido hacia las boquillas de salida esten correctamente colocadas para evitar fugas.	

1.4.2. Diagrama de flujo con conexión directa.

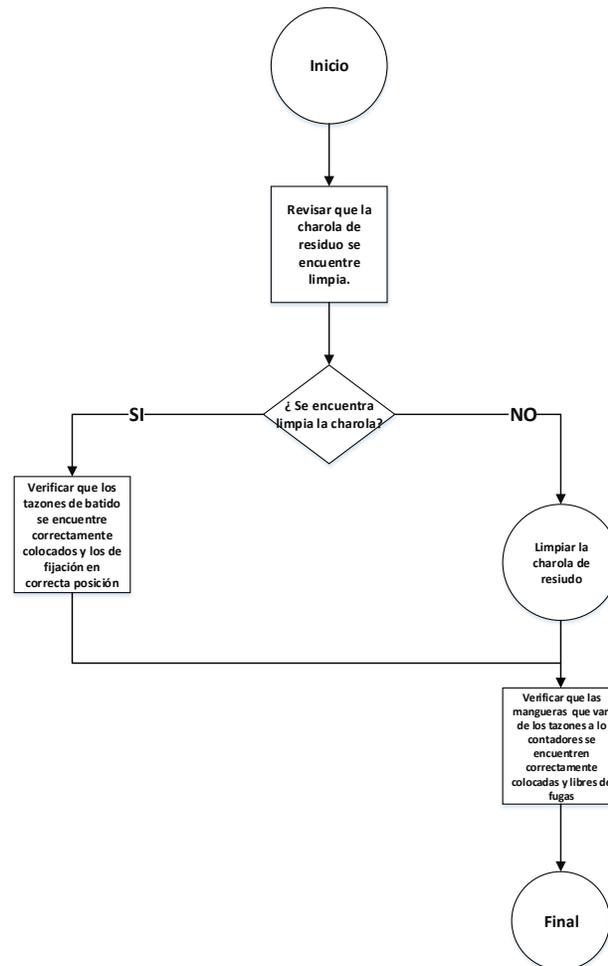


Fuga de agua con producto.

1.4.3. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA CON PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina.
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set	
4	Tecnico	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona	

1.4.4. Diagrama de flujo.

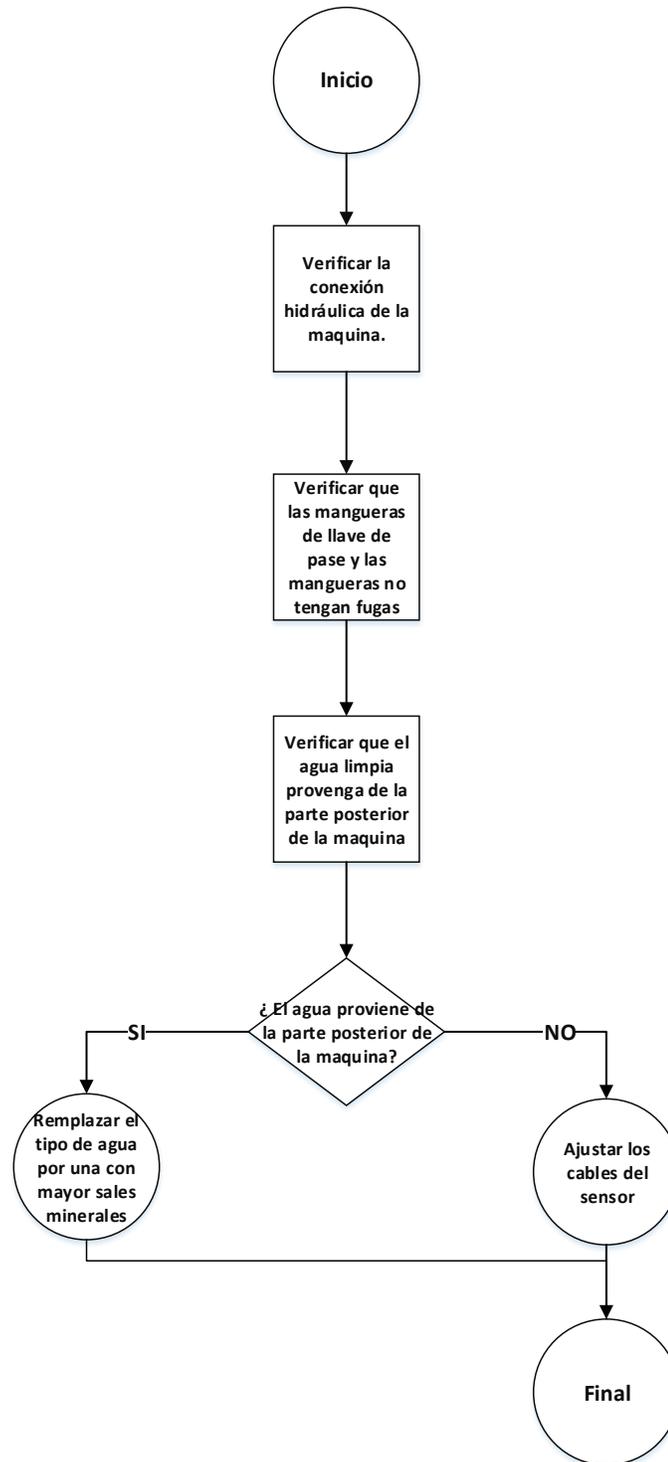


1.5. Fuga de agua limpia

1.5.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA LIMPIA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la máquina.	<p>a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas.</p> <p>b. Para conexión a garrafón, verificar que la manguera entre la bomba y la máquina no tenga fugas o se encuentre dañada.</p>
2	Tecnico	Verificar que el agua limpia provenga de otra fuente ajena a la máquina.	
3	Tecnico	Verificar si el agua proviene de la parte posterior de la máquina. Si esta proviene a través del conducto de desborde de caldera, es posible que este utilizando un tipo de agua sin sales minerales provocando que el sensor de nivel no detecte la presencia de agua en la caldera.	Reemplazar el tipo de agua que se utiliza por una con mayor cantidad de sales minerales.

1.5.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema.

Este problema puede ocurrir por 11 razones.

1.1. Contenedor sin producto.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO EL CONTENEDOR SIN PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set producto OK"	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente

1.1.2. Diagrama de flujo.

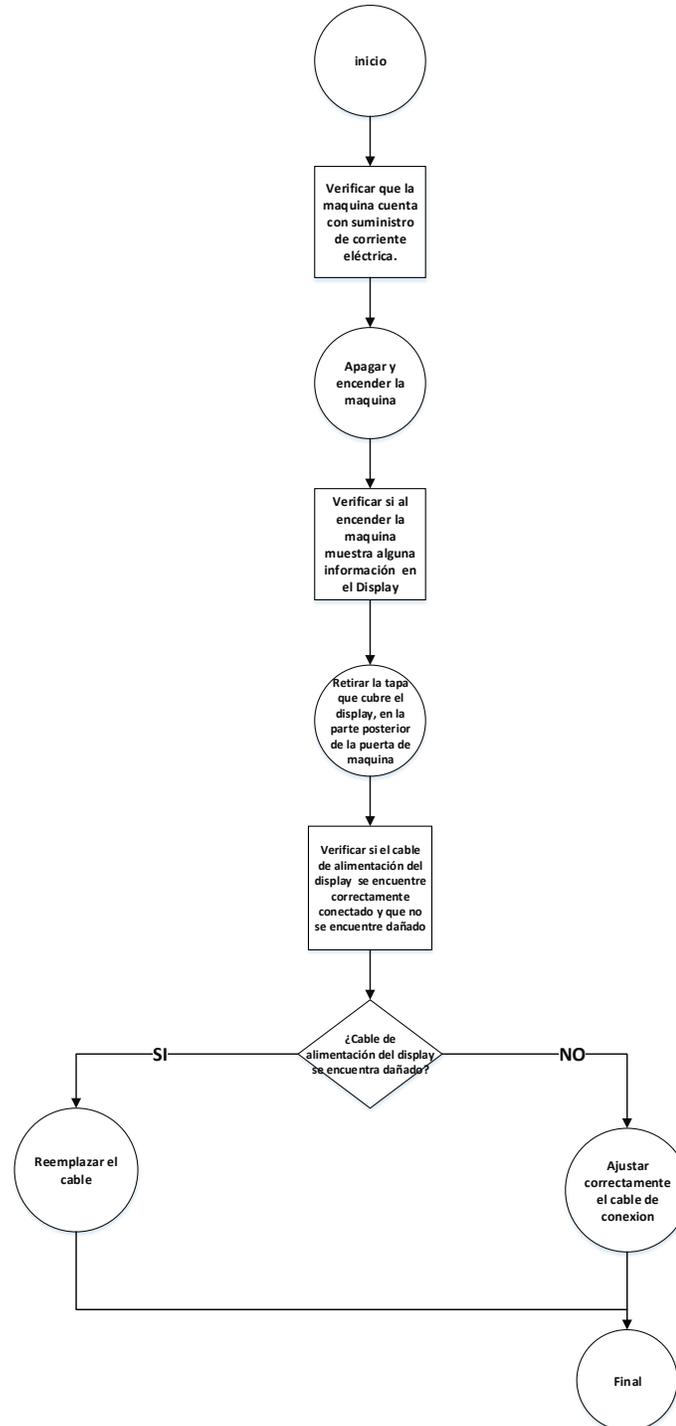


1.2. Display no enciende.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DISPLAY NO FUNCIONA			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que la máquina cuenta con suministro de corriente eléctrica.	
2	Tecnico	Apagar y encender la máquina.	
3	Tecnico	Verificar si al encender la máquina muestra alguna información en el display.	
4	Tecnico	En la parte posterior de la puerta de la máquina, retirar la tapa que cubre el display.	
5	Tecnico	Verificar que el cable de alimentación del display se encuentre correctamente conectado y no se encuentre dañado.	
6	Tecnico	En caso de estar mal conectado, conectarlo correctamente. Si el cable se encuentra dañado reportar a servicio técnico.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

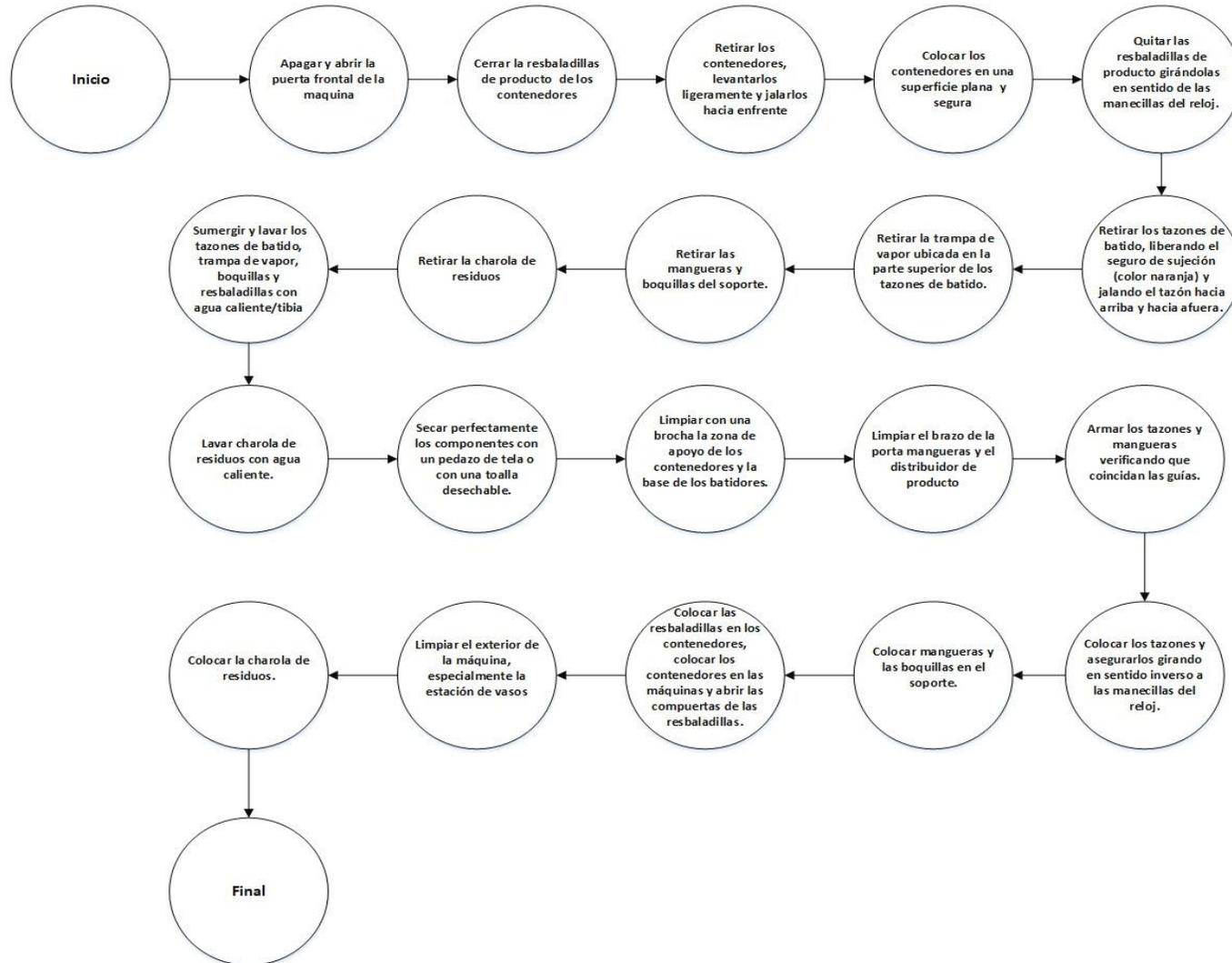


1.3. Limpieza básica de la máquina.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.3.2. Diagrama de flujo.



1.4. Luces de botón no encienden.

1.4.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO LUCES DE BOTON NO ENCIENDE			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que los contenedores estén hasta su nivel optimo, abrir puerta frontal, abrir puerta del display y presionar dos veces la tecla "Salir",	
2	Tecnico	Abrir puerta frontal y puerta trasera del display, Presionar "Modificar".	
3	Tecnico	Seleccionar "Configuración de producto" y luego presionar el botón "Modificar".	
4	Tecnico	Seleccionar la opción "Selecciones bloqueadas" y luego "Modificar".	
5	Tecnico	Verificar que ningún recuadro contenga una ""X"" de lo contrario retirarla con la tecla "Modificar".	
6	Tecnico	Posteriormente presionar tres veces la tecla "Salir" hasta la pantalla principal y verificar que enciendan todos los botones	

1.4.2. Diagrama de flujo.

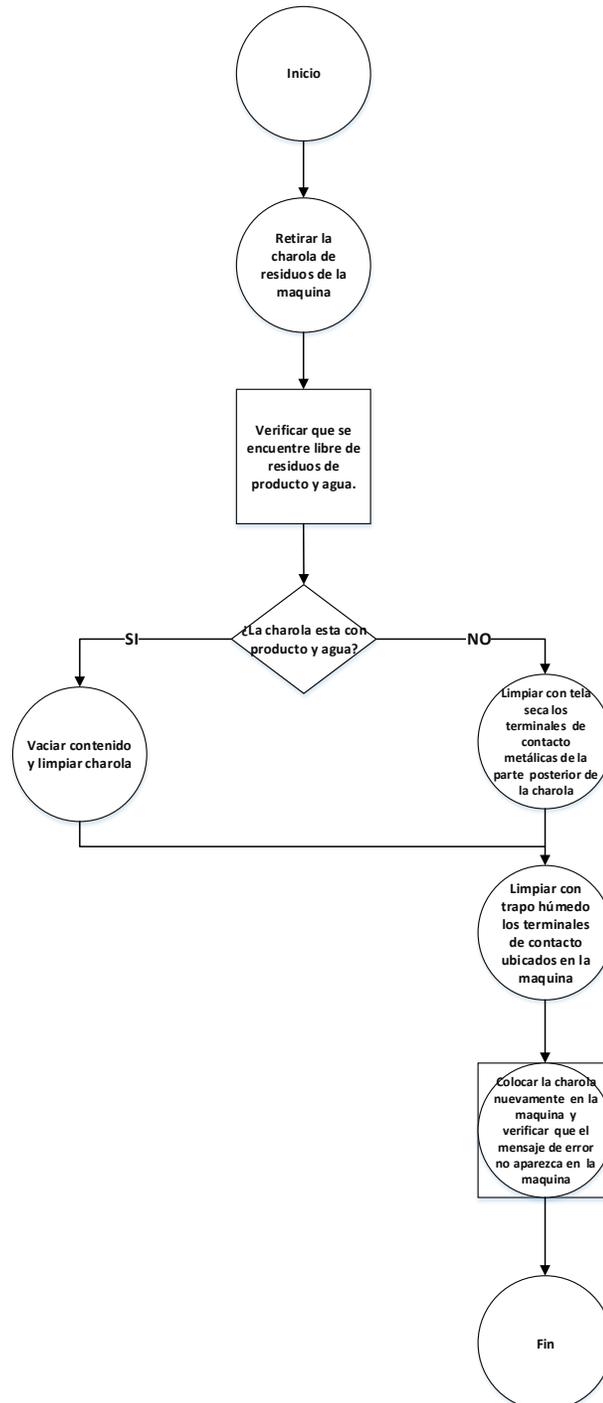


1.5. No detecta charola de residuos.

1.5.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO NO DETECTA CHAROLA CON RESIDUOS			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Retirar la charola de residuos de la maquina.	
2	Tecnico	Verificar que la charola se encuentre libre de residuos de producto y agua. Si no es el caso, vaciar el contenido y limpiar la charola.	
3	Tecnico	Asegurar que la charola se encuentre completamente seca y libre de residuos de producto.	
4	Tecnico	Limpiar con un pedazo de tela seca los terminales de contacto metalicas de la charola ubicadas en la parte posterior de la misma.	
5	Tecnico	Limpiar con un trapo humedo los terminales de contacto ubicadas en la maquina.	
6	Tecnico	Colocar la charola nuevamente en la maquina y verificar que el mensaje de error no aparezca en la maquina.	

1.5.2. Diagrama de flujo.

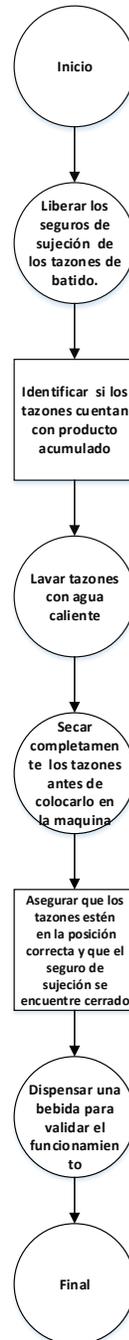


1.6. Tazón de mezcla bloqueado.

1.6.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

1.6.2. Diagrama de flujo.

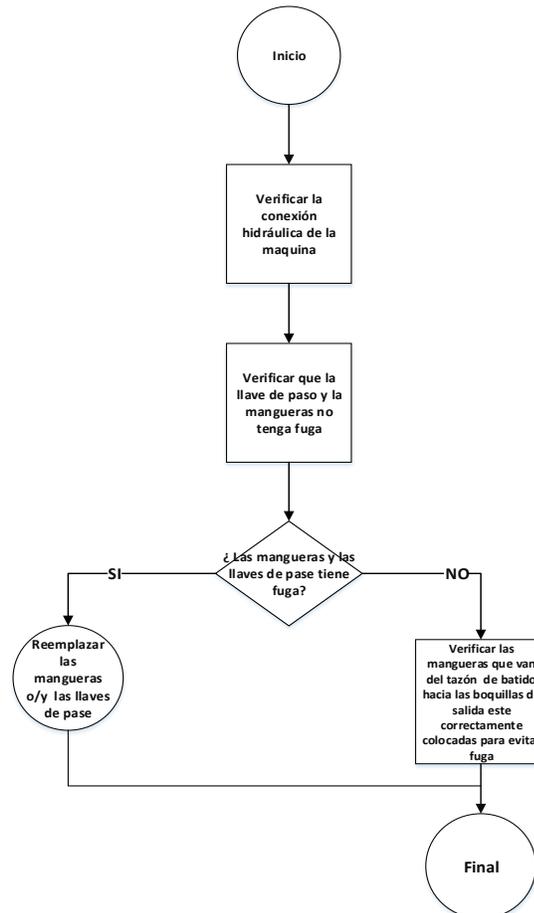


1.7. Verificar estado de las mangueras de la máquina.

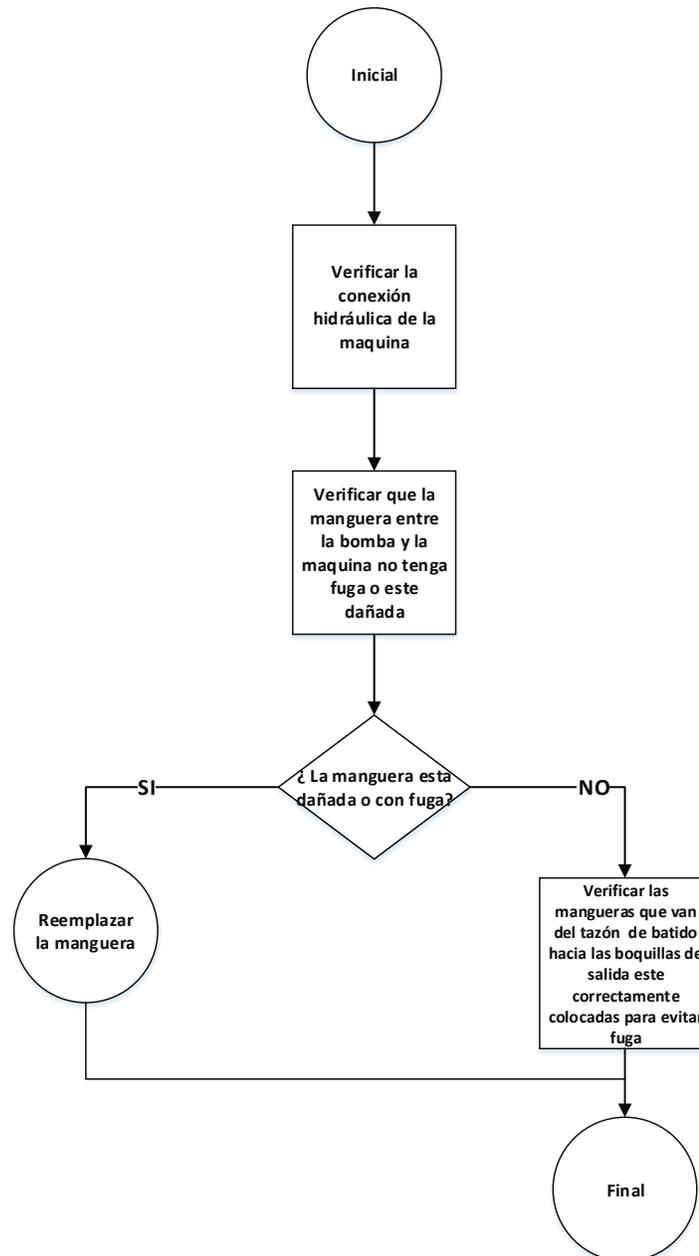
1.7.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE VERIFICAR ESTADO DE LAS MANGUERAS DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la maquina.	a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas. b. Para conexión a garrafon, verificar que la manguera entre la bomba y la maquina no tenga fugas o se encuentre dañada.
2	Tecnico	Verificar que las mangueras que van del tazón de batido hacia las boquillas de salida estén correctamente colocadas para evitar fugas.	

1.7.2. Diagrama de flujo de conexión directa.



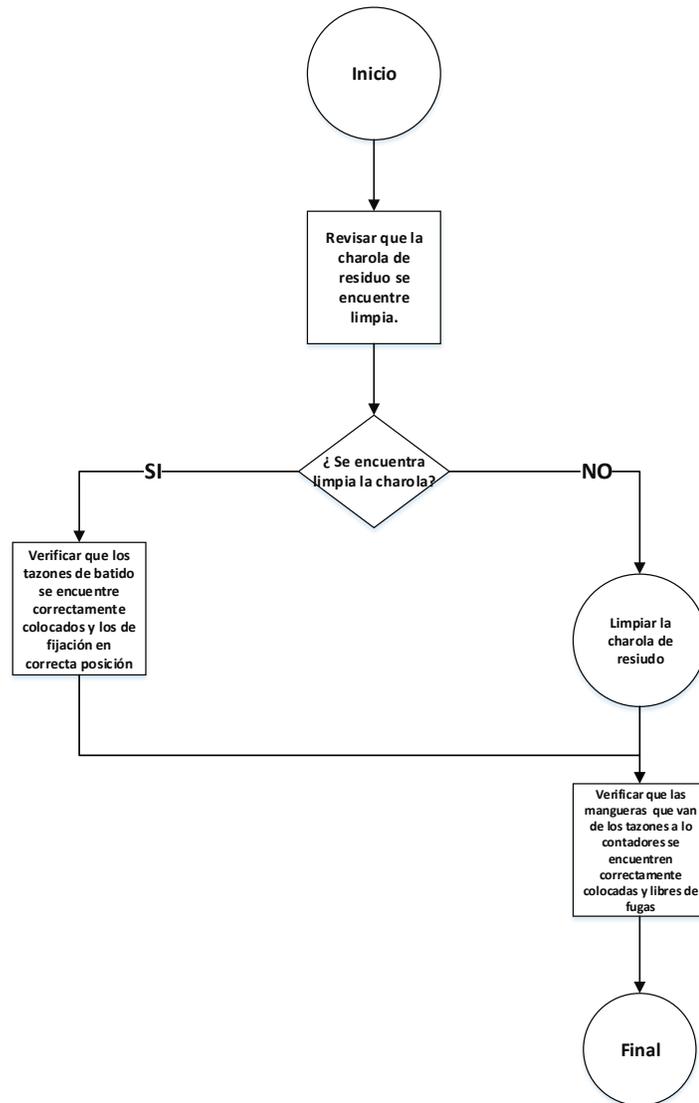
1.7.3. Diagrama de flujo de conexión a garrafón



1.8. Fuga de agua con producto.
1.8.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA CON PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina.
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set	
4	Tecnico	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona	

1.8.2. Diagrama de flujo.



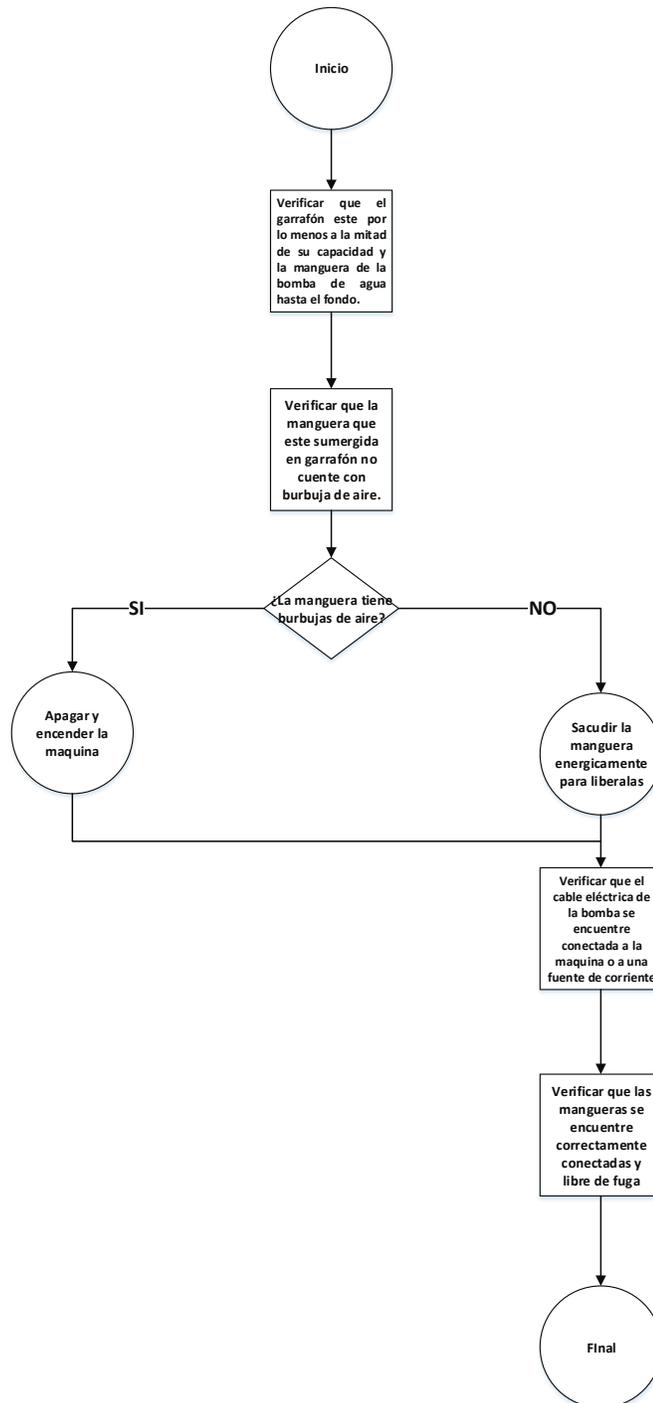
1.9. Verificar el suministro de agua para maquina conectadas a garrafón.

1.9.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO VERIFICAR EL SUMINISTRO DE AGUA (MAQUINA CONECTADA A GARRAFON)

Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que el garrafón este por lo menos a la mitad de su capacidad y la manguera de la bomba de agua hasta el fondo.	
2	Tecnico	Verificar que la manguera que está sumergida en el garrafón no cuente con burbujas de aire. En caso de encontrarlas, sacudir la manguera enérgicamente para liberarlas.	
3	Tecnico	Apagar y encender la máquina.	
4	Tecnico	Verificar que el cable eléctrico de la bomba se encuentre conectada a la máquina o a una fuente de corriente.	
5	Tecnico	Verificar que las mangueras se encuentren correctamente conectadas y libres de fuga.	

1.9.2. Diagrama de flujo.



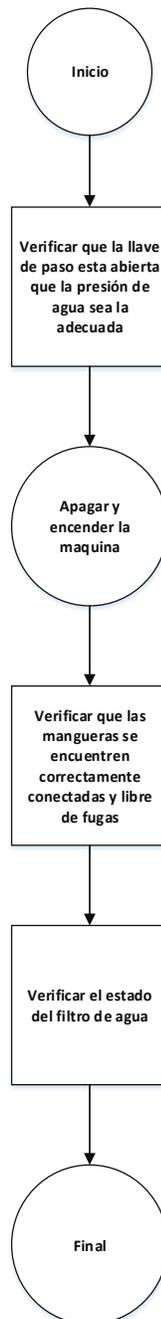
1.10. Verificar el suministro de agua para maquina conectadas a red hidráulica.

1.10.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO VERIFICAR EL SUMINISTRO DE AGUA (MAQUINA A RED HIDRAULICA)

Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar que la llave de paso este abierta que la presión del agua sea la adecuada.	
2	Tecnico	Apagar y encender la máquina.	
3	Tecnico	Verificar que las mangueras se encuentren correctamente conectadas y libres de fuga.	
4	Tecnico	Verificar el estado del filtro de agua.	

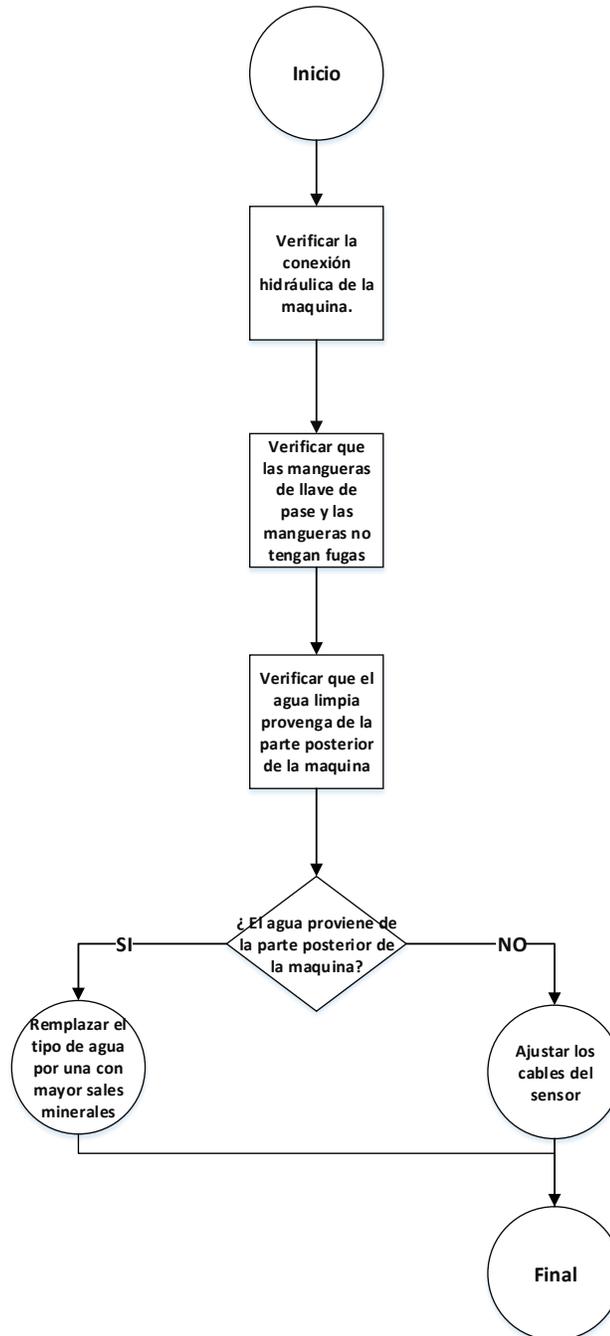
1.10.2. Diagrama de flujo.



1.11. Fuga de agua limpia.
1.11.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA LIMPIA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la máquina.	<p>a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas.</p> <p>b. Para conexión a garrafón, verificar que la manguera entre la bomba y la máquina no tenga fugas o se encuentre dañada.</p>
2	Tecnico	Verificar que el agua limpia provenga de otra fuente ajena a la máquina.	
3	Tecnico	Verificar si el agua proviene de la parte posterior de la máquina. Si esta proviene a través del conducto de desborde de caldera, es posible que esté utilizando un tipo de agua sin sales minerales provocando que el sensor de nivel no detecte la presencia de agua en la caldera.	Reemplazar el tipo de agua que se utiliza por una con mayor cantidad de sales minerales.

1.11.2. Diagrama de flujo.



1. Causa del problema.

Este problema puede ocurrir por 6 razones.

1.1. Contenedor sin producto.

1.1.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO EL CONTENEDOR SIN PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set producto OK"	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente

1.1.2. Diagrama de flujo.

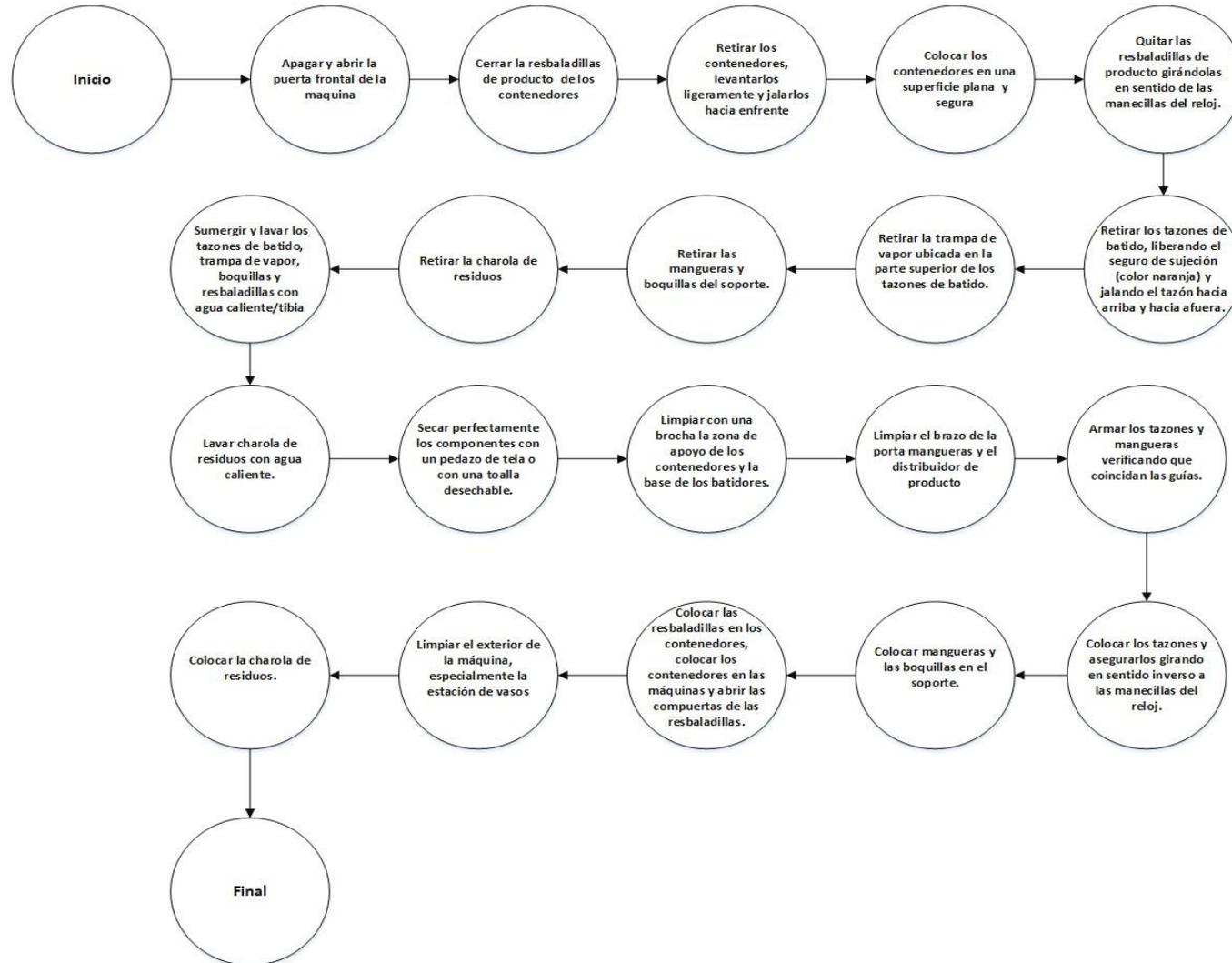


1.2. Limpieza básica de la máquina.

1.2.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA BASICA DE LA MAQUINA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Apagar y abrir la puerta frontal de la máquina.	
2	Tecnico	Cerrar las resbaladillas de producto de los contenedores.	
3	Tecnico	Retirar los contenedores, levantarlos ligeramente y jalándolos hacia enfrente.	
4	Tecnico	Colocar los contenedores en una superficie plana y segura.	
5	Tecnico	Quitar las resbaladillas de producto girándolas en sentido de las manecillas del reloj.	
6	Tecnico	Retirar los tazones de batido, liberando el seguro de sujeción (color naranja) y jalando el tazón hacia arriba y hacia afuera.	
7	Tecnico	Retirar la trampa de vapor ubicada en la parte superior de los tazones de batido.	
8	Tecnico	Retirar las mangueras y boquillas del soporte.	
9	Tecnico	Retirar la charola de residuos.	
10	Tecnico	Sumergir y lavar los tazones de batido, trampa de vapor, boquillas y resbaladillas con agua caliente/tibia.	
11	Tecnico	Lavar charola de residuos con agua caliente.	
12	Tecnico	Secar perfectamente los componentes con un pedazo de tela o con una toalla desechable.	
13	Tecnico	Limpiar con una brocha la zona de apoyo de los contenedores y la base de los batidores.	
14	Tecnico	Limpiar el brazo de la porta mangueras y el distribuidor de producto.	
15	Tecnico	Armar los tazones y mangueras verificando que coincidan las guías.	
16	Tecnico	Colocar los tazones y asegurarlos girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.	
17	Tecnico	Colocar mangueras y las boquillas en el soporte.	
18	Tecnico	Colocar las resbaladillas en los contenedores, colocar los contenedores en las máquinas y abrir las compuertas de las resbaladillas.	
19	Tecnico	Limpiar el exterior de la máquina, especialmente la estación de vasos.	
20	Tecnico	Colocar la charola de residuos.	

1.2.2. Diagrama de flujo.

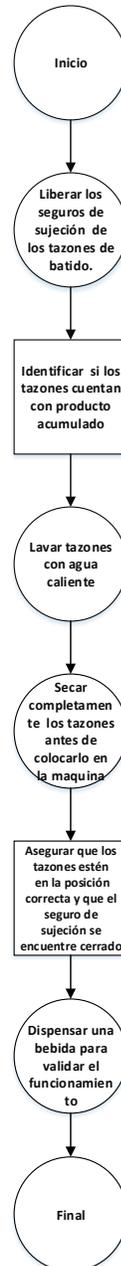


1.3. Tazón de mezcla bloqueado.

1.3.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO TAZON DE MEZCLA BLOQUEADO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Liberar los seguros de sujeción de los tazones de batido.	
2	Tecnico	Identificar si los tazones cuentan con producto acumulado.	
3	Tecnico	Lavar los tazones con agua caliente/tibia para retirar los remanentes de producto.	
4	Tecnico	Secar completamente los tazones antes de colocarlos en la máquina.	
5	Tecnico	Asegurar que los tazones estén en la posición correcta y que el seguro de sujeción se encuentre cerrado.	
6	Tecnico	Finalmente, para validar el proceso se puede dispensar una bebida con el objetivo de asegurar que la máquina funciona correctamente	

1.3.2. Diagrama de flujo.

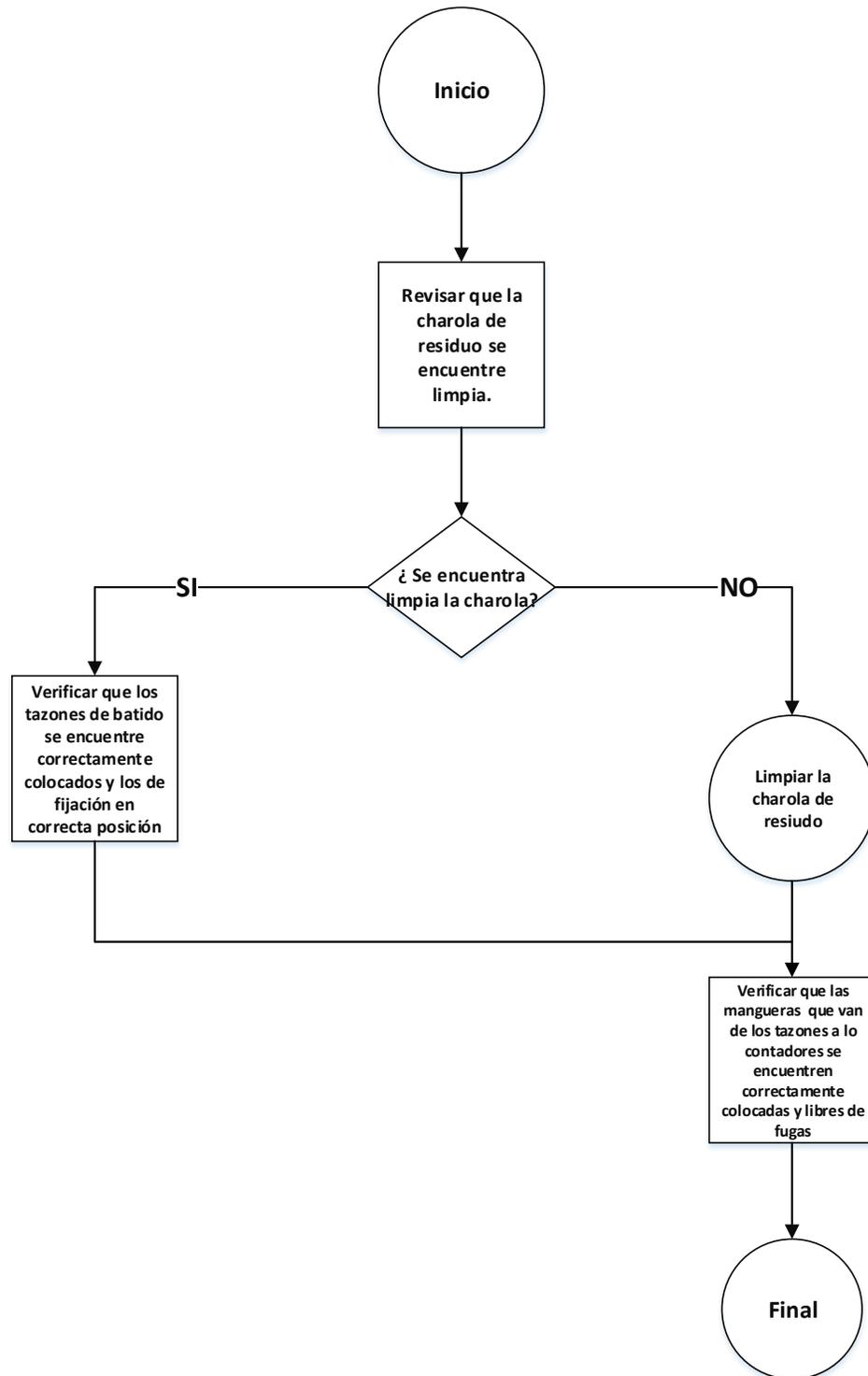


1.4. Fuga de agua con producto.

1.4.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA CON PRODUCTO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la etiqueta del producto faltante en el contenedor.	Para saber con qué producto se debe rellenar la máquina.
2	Tecnico	Llenar los contenedores hasta nivel óptimo de llenado con producto vending Nestlé Professional.	
3	Tecnico	Reiniciar los decantadores de la máquina. Mantener presionado el botón de servicio durante diez segundos hasta que aparezca la frase "Set	
4	Tecnico	Para validar el proceso, puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona	

1.4.2. Diagrama de flujo.

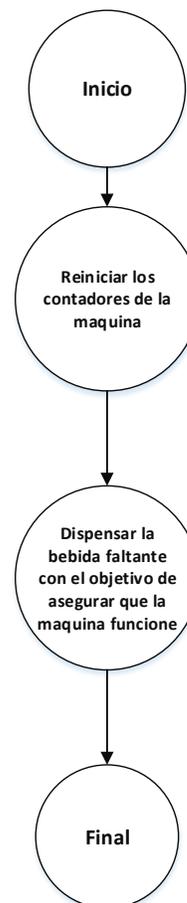


1.5. No dispensa polvo con contenedor lleno.

1.5.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO NO DISPENSA POLVO CON CONTENEDOR LLENO			
Pasos	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Reiniciar los decontadores de la máquina.	
2	Tecnico	Para validar el proceso se puede dispensar una bebida que utilice el ingrediente faltante con el objetivo de asegurar que la máquina funciona	

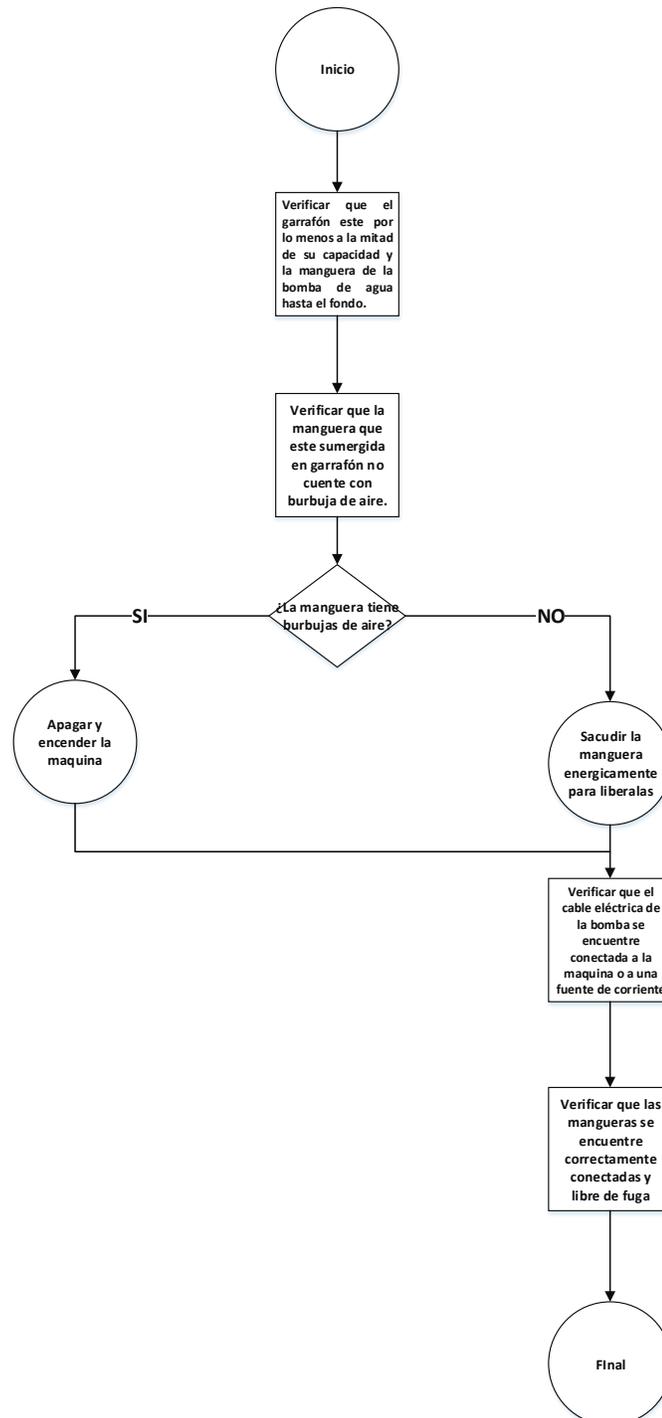
1.5.2. Diagrama de flujo.



1.6. Fuga de agua limpia.
1.6.1. Procedimiento para resolver el problema.

DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO DE FUGA DE AGUA LIMPIA			
Paso	Responsable	Actividad	Observacion
1	Tecnico	Verificar la conexión hidráulica de la máquina.	<p>a. Para conexión directa, verificar que la llave de paso no tenga fugas y la manguera que se conecta a esta no tenga fugas.</p> <p>b. Para conexión a garrafón, verificar que la manguera entre la bomba y la máquina no tenga fugas o se encuentre dañada.</p>
2	Tecnico	Verificar que el agua limpia provenga de otra fuente ajena a la máquina.	
3	Tecnico	Verificar si el agua proviene de la parte posterior de la máquina. Si esta proviene a través del conducto de desborde de caldera, es posible que este utilizando un tipo de agua sin sales minerales provocando que el sensor de nivel no detecte la presencia de agua en la caldera.	Reemplazar el tipo de agua que se utiliza por una con mayor cantidad de sales minerales.

1.6.2. Diagrama de flujo.



ORDEN DE TRABAJO



Con estos formatos se pretende documentar el servicio realizado en cada mantenimiento correspondiente al uso y necesidades de la máquina. Los formatos de mantenimiento se deben llenar con mucho cuidado, la explicación deberá ser simple y detallada, para que cualquier usuario pueda entender la información y llevar la continuación del servicio de las máquinas.

Existen dos tipos de formatos, uno de mantenimiento preventivo (Control de Visita del Técnico) y uno de mantenimiento correctivo, retiro e instalación (Orden de Servicio).

A. El Formato de Mantenimiento Preventivo se deberá llenar de la siguiente manera:

1. **Fecha:** se anota el periodo en el que se realiza el mantenimiento.
2. **Nombre:** responsable de realizar el servicio.
3. **POC:** nombre del cliente.
4. **Contadores:** cantidad de registro de cada sabor.
5. **Comentarios:** Descripción del trabajo.
6. **Datos:** se completa la serie y el activo fijo de la máquina.
7. **Nombre y firma del encargo de POC:** Nombre y firmar del administrador de la tienda.

A.1. Formato de Mantenimiento Preventivo

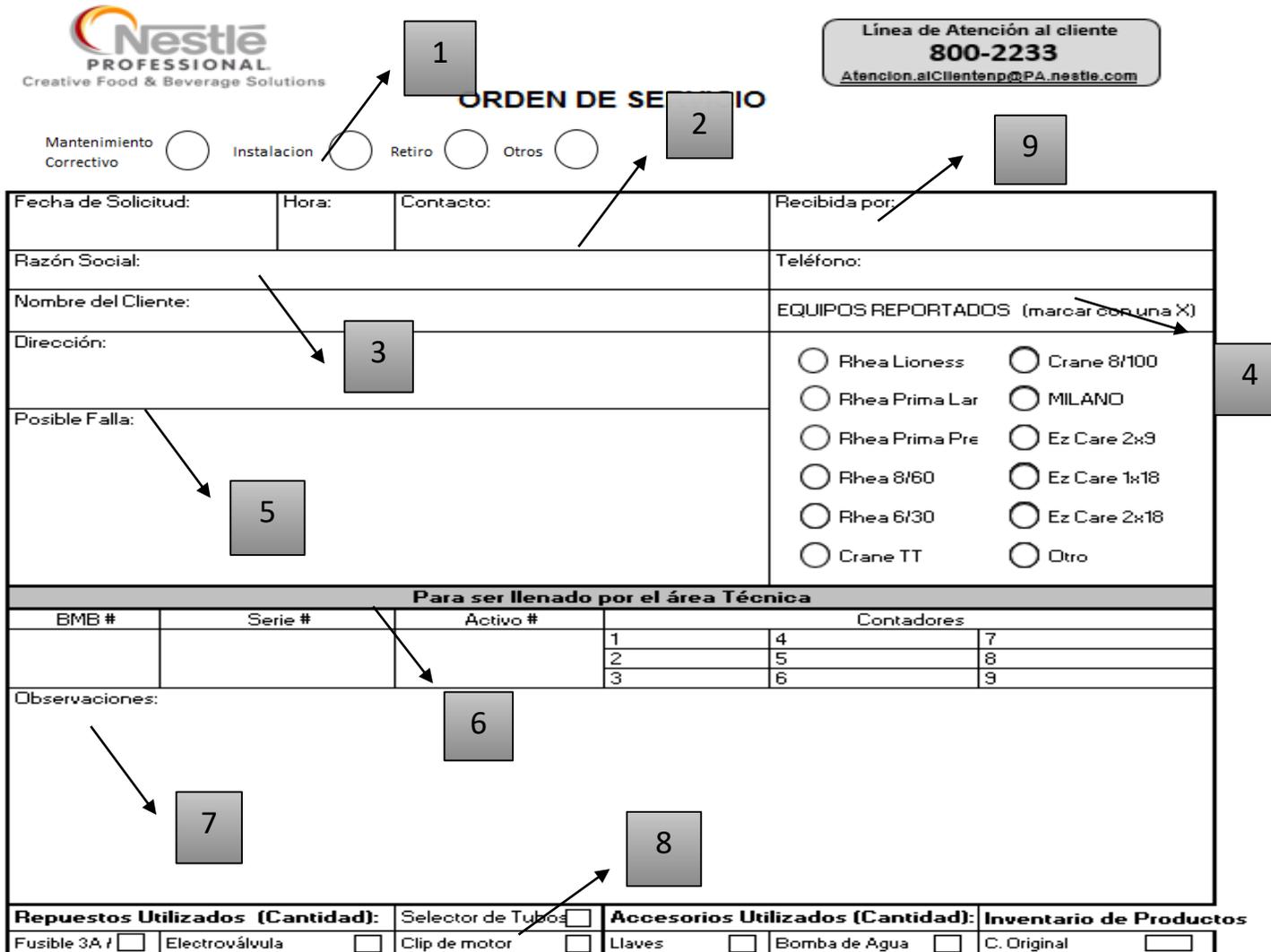
				Número:	NP-REG-01.00
Nestlé Professional				Elaborado:	Ameth Valdés
Oficina Central				Aprobado:	Carlos Castillo
CONTROL DE VISITA DIARIA				Fecha de Emisión:	09.05.2012
Nombre: → 2				N° de Páginas:	1
OTOR AUDITOR → 4					
				6	1
					Fecha: → 1
POC	Inventario Producto	Contadores	Comentarios/ Anomalia en la Visita/Vencimiento	Datos	Nombre y Firma del encargado del POC
3	C. Original	1	5	Serie:	Nombre:
	C. Moka	2		# de Activo:	Telefono:
	C. Vanilla	3		Fecha de fumigacion:	7
	Clasico	4		TAG	
	Chocolate	5			
	N. Limon	6			
	N. Durazno	7			
		8			
	C. Original	1		Serie:	Nombre:
	C. Moka	2		# de Activo:	Telefono:
	C. Vanilla	3		Fecha de fumigacion:	
	Clasico	4		TAG	
	Chocolate	5			
	N. Limon	6			
	N. Durazno	7			
		8			
	C. Original	1		Serie:	Nombre:
	C. Moka	2		# de Activo:	Telefono:
	C. Vanilla	3		Fecha de fumigacion:	
	Clasico	4		TAG	
	Chocolate	5			
	N. Limon	6			
	N. Durazno	7			
		8			

Figure 7 Formato de Mantenimiento Preventivo

B. El Formato de Mantenimiento Correctivo, Instalación y Retiro se debe llenar de la siguiente manera:

1. **Tipo de servicio:** Servicio a realizarse.
2. **Datos:** Llenar fecha, hora y contacto.
3. **Información del cliente:** Completar datos del cliente.
4. **Equipo reportado:** Seleccionar modelo del equipo.
5. **Posible falla:** Problema de la máquina.
6. **Información de la máquina:** Completar especificaciones de la máquina y cantidad de registros de cada sabor.
7. **Observaciones:** Recomendaciones del técnico.
8. **Repuestos utilizados:** Tipo de repuesto y cantidad.
9. **Recibido por:** Nombre de la persona que recibió al técnico.

B.1. Formato de Mantenimiento Correctivo, Instalación y Retiro.



ORDEN DE SERVICIO

Mantenimiento Correctivo Instalación Retiro Otros

Línea de Atención al cliente
800-2233
Atencion.alClientepp@PA.nestle.com

Fecha de Solicitud:	Hora:	Contacto:	Recibida por:
Razón Social:		Teléfono:	
Nombre del Cliente:		EQUIPOS REPORTADOS (marcar con una X)	
Dirección:		<input type="radio"/> Rhea Lioness <input type="radio"/> Crane 8/100 <input type="radio"/> Rhea Prima Lar <input type="radio"/> MILANO <input type="radio"/> Rhea Prima Pre <input type="radio"/> Ez Care 2x9 <input type="radio"/> Rhea 8/60 <input type="radio"/> Ez Care 1x18 <input type="radio"/> Rhea 6/30 <input type="radio"/> Ez Care 2x18 <input type="radio"/> Crane TT <input type="radio"/> Otro	
Posible Falla:			
Para ser llenado por el área Técnica			
BMB #	Serie #	Activo #	Contadores
			1 4 7
			2 5 8
			3 6 9
Observaciones:			
Repuestos Utilizados (Cantidad):			
Fusible 3A / <input type="checkbox"/>	Electroválvula <input type="checkbox"/>	Clip de motor <input type="checkbox"/>	Accesorios Utilizados (Cantidad):
			Llaves <input type="checkbox"/> Bomba de Agua <input type="checkbox"/> C. Original <input type="checkbox"/>

Figure 8 Formato de Mantenimiento Correctivo.

Capítulo 5 INDICADORES DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y/O CORRECTIVOS DE LA COMPAÑÍA NESTLE PROFESSIONAL.

5.1. Importancia de los indicadores.

La compañía Nestlé Professional está altamente comprometida con la experiencia del cliente y la calidad en el servicio, resultado de un arduo trabajo dirigido por un conjunto de normas altamente eficientes.

Tener acceso a la información es clave para la toma de decisiones estratégicas, la necesidad de tener bases de datos confiables de variables que se puedan medir a través del tiempo resulta vital para el buen funcionamiento de la compañía. Por tanto, es necesario definir indicadores que puedan mostrar datos confiables, y que a través de ellos se puedan tomar decisiones importantes, que ayuden a mejorar la calidad de los procesos en la atención de los servicios.

5.2. Tipos de indicadores.

Con el propósito de generar información confiable y tomar decisiones dirigidas a la buena operatividad de la compañía, a continuación, se presenta los siguientes indicadores cuantitativos:

5.2.1. Indicador del Índice del cumplimiento del plan de mantenimientos preventivos.

Es la proporción de mantenimientos preventivos ejecutados, sobre el total de mantenimientos programados en el mes. Mide el grado de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo programado.

$$\text{ICPMP} = \left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de Mantenimientos preventivos ejecutados}}{\text{Plan de mantenimientos programados}} \right) \times 100\%$$

Donde:

ICPMP: Índice de cumplimiento del plan de mantenimientos preventivos.

N° de Mantenimientos preventivos ejecutados: Total de mantenimientos preventivos ejecutados.

Plan de mantenimientos programados: Total de mantenimientos preventivos programados.

5.2.2. Indicador del Tiempo medio entre fallos.

Nos permite conocer la frecuencia con que suceden las averías. Consiste en medir el tiempo total de buen funcionamiento medio entre cada fallo de un equipo reparable, convirtiéndose en una herramienta óptima para medir la confiabilidad de la máquina.

$$MTBF = \left(\frac{\text{N° de Horas de trabajo en buen estado}}{\text{N° de averías}} \right) \times 100\%$$

La forma más eficiente de administrar este indicador es aplicarlo a cada equipo.

Donde:

MTBF: Tiempo medio entre fallos.

N° de Horas de trabajo en buen estado: Sumatorio de horas que el equipo está trabajando.

N° de averías: Suma de las veces que se detiene el equipo para reparación.

5.2.3. Indicador del Índice de cumplimiento de la planificación del mantenimiento preventivo y correctivo.

Es la proporción de órdenes que se acabaron en la fecha programada o con anterioridad, sobre el total de órdenes programadas. Mide el grado de acierto de la planificación.

$$ICP = \left(\frac{\text{N° de Ordenes acabadas en la fecha planificada}}{\text{N° Ordenes totales}} \right) \times 100\%$$

Donde:

ICP: Índice de cumplimiento de la planificación.

N° de Ordenes acabadas en la fecha planificada: Total de mantenimientos ejecutados.

N° Ordenes totales: Total de mantenimientos programados.

5.2.4. Indicador de Tiempo medio de reparación.

Nos permite conocer la importancia de las averías que se producen en un equipo considerando el tiempo medio hasta su solución:

$$MTTR = \left(\frac{\text{N° de Horas de paro por avería}}{\text{N° de Averías}} \right) \times 100\%$$

Al contrario del MTBF, el MTTR es un indicador menor/mejor, es decir, debemos trabajar para mantenerlo a un nivel bajo.

Donde:

MTTR: Tiempo medio de reparación.

N° de Horas de paro por avería: Sumatoria del tiempo de reparación del equipo.

N° de Averías: Suma de las veces que se detiene el equipo para reparación.

6. CONCLUSIONES

Se realizó un diagnóstico de la situación actual del proceso de ejecución de los mantenimientos y se concluyó mediante el Análisis de Pareto que las variables **Falta de instructivos de trabajos, Tiempos de entrega de repuestos tardío y Poco personal técnico** repercuten significativamente en el indicador de cumplimiento de los mantenimientos preventivos del mes, por tanto, el 80% de la cantidad de mantenimientos no ejecutados son ocasionados principalmente por estos tres primeros factores.

Durante el diseño del manual se observó que muchos de los procedimientos de la situación actual carecían de secuencia lógica y muchos de los pasos eran repetitivos, por lo cual dificulta que se cumpla con una de las funciones esenciales del manual, que es servir como guía del colaborador para la mejor comprensión y ejecución de sus labores.

A raíz de las entrevistas realizadas al personal técnico y administrativo y a través del resultado del método de la observación, se recopiló toda la información necesaria para la estandarización de los procesos. Tener definidas las tareas incrementará la eficiencia del personal técnico, y reducirá significativamente el porcentaje de mantenimientos no ejecutados en el mes.

Para determinar los indicadores de cumplimiento fue necesario realizar entrevistas al Gerente General y al supervisor que tiene a cargo el taller de servicios. Hoy en día no se pueden tomar decisiones importantes sin acceso a bases de datos confiables, por tanto, determinamos los siguientes indicadores:

- **Indicador del índice del cumplimiento del plan de mantenimientos preventivos**, mide el grado de cumplimiento del plan de mantenimiento preventivo programado en el mes. Se espera un porcentaje de cumplimiento del 95% mensual.

- **Indicador del tiempo medio entre fallos**, nos permite conocer la frecuencia con que suceden las averías. Se espera un porcentaje de confiabilidad de la máquina del 90%.
- **Indicador del índice de cumplimiento de la planificación del mantenimiento preventivo y correctivo**, mide el grado de acierto de la planificación. Este indicador se puede medir diario, semanal o mensual. Se espera un porcentaje de cumplimiento del 95%.
- **Indicador de tiempo medio de reparación**, nos permite conocer la importancia de las averías que se producen en un equipo considerando el tiempo medio hasta su solución. Se espera un porcentaje de operatividad del 5%.

7. RECOMENDACIONES

- Mantener el manual al alcance del personal técnico y administrativo esto para un mejor control y manejo de las operaciones.
- La administración de la empresa deberá de poner en aplicación el manual de procedimiento a lo inmediato, esto para eliminar malas prácticas en los procedimientos.
- Establecer un programa de capacitaciones para el personal de la empresa con el objetivo de tener un equipo altamente desarrollado y capaz de tal forma que conozcan parámetros bajos los cuales se ejecutan los procedimientos y así permitir que sean ellos los responsables de la documentación que se deberá emplear en cada mantenimiento.
- Revisión periódica de los manuales para asegurar su aplicación y actualización continua.
- El presente trabajo sea un punto de partida para mejora dentro del negocio y poder repetir la operación para el resto de las áreas .

9. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Sampieri, H., Collado, F., & Lucio, B. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.

Criollo., R. G. (2005). Estudio del trabajo ingeniería de método y medición de trabajo.

Mayor, O. (2004). Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimiento.

<https://www.nestle-centroamerica.com/marcas/nestle-professional>

<https://www.nestleprofessionalmena.com>

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2012/08/manual-de-mantenimiento-preventivo-y-correctivo>

<https://www.wearedrew.co/mantenimiento>

<https://sanremolatin.com/mantenimiento-de-la-maquina-de-cafe/>

<https://www.mantenimientoelectrico.com/mantenimiento/mantenimiento-y-su-importancia-n1137>

