



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga
Departamento de Ingenierías

PROYECTO DE TITULACIÓN

*[ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN PARA LA
ESTANDARIZACIÓN EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO EN LA
EMPRESA LÁCTEOS TICOY S.A DE C.V.]*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA INDUSTRIAL

PRESENTA:

WENDY CASILLAS MUÑOZ

ASESOR:

ALEJANDRO PUGA VARGAS

Mayo



2022 *Ricardo*
Flores
Año de
Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

2. AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a familia por el apoyo brindado a lo largo de mi formación profesional, por siempre alentarme para terminar mi carrera universitaria, por ser el motor principal para cumplir mis metas.

Agradezco principalmente a mi madre por apoyarme de manera incondicional siempre que lo necesité, por motivarme para lograr una meta más en mi vida. Gracias a mi madre por formar una profesionista en conjunto con mi padre.

Agradezco a mi hermana, mis sobrinas y hermanos por tantas motivaciones emocionales que me brindaron. Por formar parte de los pilares de la construcción de esta meta.

Agradezco a todos los docentes que me compartieron sus conocimientos a lo largo de la carrera, gracias a esos conocimientos pude concluir la elaboración de este proyecto. Un agradecimiento especial a mi asesor de residencias el profesor Alejandro Puga por guiarme en la elaboración de este proyecto para acreditar mis residencias

3. RESUMEN.

En el presente proyecto se abordan las actividades realizadas para estandarizar la línea de pasteurizado en la empresa LÁCTEOS TICOY. En el área de pasteurizado se llevan a cabo las preparaciones de bases para la producción de helados y paletas heladas de las diferentes marcas que se producen en dicha empresa.

Los problemas que ha traído consigo el aumento de producción y la falta de estandarización son, constantes mermas de producto terminados y materias primas, tiempos de operación deficientes, falta de capacitación de operarios, etc.

Para la estandarización del área se elaboraron HOE de los diferentes procesos y su respectivo diagrama de flujo. Posteriormente se elaboraron las POES de limpieza y desinfección de cada equipo, herramienta y/o utensilios utilizados en el proceso.

4. ÍNDICE

CAPITULO 1: PRELIMINARES	1
1. PORTADA	1
2. AGRADECIMIENTOS.....	II
3. RESUMEN.....	III
4. ÍNDICE	IV
Lista de Tablas	8
Lista de Figuras	9
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO	10
5. INTRODUCCIÓN.....	11
6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO DEL RESIDENTE	12
7. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS.	15
8. JUSTIFICACIÓN.....	16
9. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	18
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO	19
10. MARCO TEÓRICO (FUNDAMENTOS TEÓRICOS)	20
ESTANDARIZACIÓN	20
HOE (HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR)	22
POES.....	24
DIAGRAMA DE FLUJO.....	24
PASTEURIZACIÓN DE LÁCTEOS.....	26
MÉTODO 6M	28
DIAGRAMA DE PARETO.....	30
ENTREVISTA COMO MEDIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
LAY-OUT	31
CAPACITACIÓN	33
CAPÍTULO 4: DESARROLLO	34
11. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	35
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BASE EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO	35
DESARROLLO DE BASES DE DATOS ACERCA DE LOS DIFERENTES PROCESOS QUE SE REALIZAN EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO	36
DESARROLLO DE TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.....	40
DESARROLLO DE BASES DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS DEL ÁREA DE PASTEURIZADO	43
PANORAMA ACTUAL DE LOS TIEMPOS MÁS CRÍTICOS DE ALGUNOS PROCESOS ...	48

ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE PARETO CON LA INFORMACIÓN DE LA TABLA 7.	50
ELABORACIÓN DE HOE DE CADA UNA DE LAS BASES QUE SE ELABORAN EN EL ÁREA.	50
ELABORACIÓN DE POES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CADA UNO DE LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO	52
DIAGRAMA DE FLUJO PARA CADA UNA DE LAS BASES ELABORADAS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO	54
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL ÁREA	55
TABLA 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	57
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	58
12. RESULTADOS	59
OBJETIVO: ELABORAR DIAGRAMA DE PARETO	59
OBJETIVO: REDUCIR PERDIDAS DE MATERIAS PRIMAS	60
OBJETIVO: ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO	63
OBJETIVO: ELABORAR POES	65
ELABORACIÓN DE LAY-OUT	70
CAPITULO 6: CONCLUSIONES	72
13. CONCLUSIONES DEL PROYECTO.....	73
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS	74
14. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS.....	75
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN	76
15. FUENTES DE INFORMACIÓN	77
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	79
17. ANEXOS.....	80
HOE Paletica de Pulparindo	80
HOE Paletica Mazapán	80
HOE Yasso Mint Chip.....	80
HOE Yasso Coffee Chip.....	81
<i>HOE Yasso Chocolate Fudge.....</i>	81
HOE Enlightened Keto Dipped	81
HOE Enlightened Keto Caramel	82
HOE Chloe's Lime Pop	82
HOE Chloe's Coconut.....	82
HOE Holistik	83
ANEXOS DE HOE	83
PRE-ANE-24.....	83

PRE-ANE-25.....	84
PRE-ANE-26.....	84
PRE-ANE-27.....	84
<i>PRE-ANE-29.....</i>	85
PRE-ANE-30.....	85
PRE-ANE-31.....	85
<i>PRE-ANE-33.....</i>	86
<i>PRE-ANE-34.....</i>	86
PRE-ANE-35.....	86
PRE-ANE-36.....	87
PRE-ANE-37.....	87
PRE-ANE-38.....	87
POES de Llkwifier.....	88
POES de la Malaxadora.....	88
POES de Tanques.....	88
POES de Molino Colodal.....	89
POES de Molino de frutos secos.....	89
<i>POES de utensilios.....</i>	89
POES de Tanque Pasteurizador.....	90
<i>POES de Mesas y bancos.....</i>	90
<i>POES de Accesorios.....</i>	90
Anexos de POES.....	91
PROD-ANE-01.....	91
PROD-ANX-02.....	91
<i>PROD-ANX-02.....</i>	91
<i>PROD-ANX-04.....</i>	92
<i>PROD-ANX-05.....</i>	92
PROD-ANX-06.....	92
<i>PROD-ANX-07.....</i>	93
PROD-ANX-08.....	93
PROD-ANX-09.....	93
PROD-ANX-10.....	94
<i>PROD-ANX-11.....</i>	94
PROD-ANX-12.....	94
<i>PROD-ANX-13.....</i>	95
<i>PROD-ANX-14.....</i>	95
<i>PROD-ANX-15.....</i>	95

<i>PROD-ANX-16</i>	96
PROD-ANX-17	96
<i>PROD-ANX-18</i>	96
<i>PROD-ANX-19</i>	97
<i>PROD-ANX-20</i>	97
<i>PROD-ANX-22</i>	97
Anexos de diagramas de flujo	98
Diagrama de Paletica Mazapán.....	98
Diagrama Paletica Pulparindo	99
Holistik Passion On The Go.....	100
<i>Holistik Limón Orgánico</i>	101
Holistik Crunchy.	102
Holistik Brown Good	102
Yasso Chocolate Fudge.	103
<i>Yasso Coffee Chip</i>	103
Enlightened Keto Peanut.....	104
<i>Enlightened Keto Caramel</i>	104
Chloe's Coconut.....	105
<i>Chloe's Lime Pops</i>	106
Presentación para capacitación	107

Lista de Tablas

Tabla 1. Simbología utilizada en la realización de diagramas de flujo.....	25
Tabla 2. Especificaciones de pasteurización.....	27
Tabla 3. Tipos de bases y los equipos necesarios para su preparación.....	35
Tabla 4. Primera parte de base de datos de la preparación de la base para paletaChocolate Fugde de la marca Yasso.....	37
Tabla 5. Segunda parte de base de datos de la preparación de la base para paletaChocolate Fudge de la marca Yasso.....	37
Tabla 6. Productos y tipos de base para su elaboración.....	38
Tabla 7. Áreas de oportunidad identificadas en bases de datos de entrevistas con operarios del área de pasteurizado.....	40
Tabla 8. Base de datos de limpieza y desinfección de Likwifier, equipo del área pasteurizado.....	44
Tabla 9. Equipos, herramientas y utensilios del área de pasteurizado para los cuales se desarrolla base de datos de su limpieza y desinfección.....	44
Tabla 10. Tiempos críticos en actividades del área de pasteurizado.....	48
Tabla 11. Cronograma de actividades.....	52

Lista de Figuras

Imagen 1. Productos manufacturados en la empresa LÁCTEOS TICOY.....	11
Imagen 2. Grupo Ticoy, Jesús María, Aguascalientes.....	12
Imagen 3. Logo Yasso.....	13
Imagen 4. Logo Holistik.....	13
Imagen 5. Logo Enlightened.....	13
Imagen 6. Logo Paleticas.....	13
Imagen 7. Logo CHLOE'S.....	13
Imagen 8. Paleta chocolate fudge Yasso.....	13
Imagen 9. Paleta caramel keto Enlightened.....	13
Imagen 10. Paleta pulparindo, Paleticas.....	14
Imagen 11. Paleta passion on the go, Holistik.....	14
Imagen 12. Paleta lime pops, CHLOE'S.....	14
Imagen 13. Kaizen, principio de la mejora continua.....	22
Imagen 14. Área de preparaciones y pasteurizado en la empresa LÁCTEOS TICOY	28
Imagen 15. Método 6M.....	29
Imagen 16. Grafica de Pareto.....	30
Imagen 17. Layout de un almacén de materias p.rimas.....	32
Imagen 18. Capacitación de personal.....	33
Imagen 19. Traslado de materia prima no emplayada.....	42
Imagen 20. Carga incorrecta de materia prima.....	42
Imagen 21. Likwifier no liberado por calidad por mal lavado.....	42
Imagen 22. Promedios de tiempos críticos encontrados en tomas de tiempos de esas actividades.....	49
Imagen 23. Diagrama de Pareto.....	50
Imagen 24. Simbología utilizada en diagramas de flujo.....	54
Imagen 25. Simbología utilizada en diagramas de flujo.....	54
Imagen 26. Capacitación de estandarización al turno de trabajo vespertino.....	55
Imagen 27. Capacitación de estandarización al turno de trabajo nocturno.....	55
Imagen 28. Diagrama de Pareto de tipo de problemáticas en el área de Pasteurizado.....	56
Imagen 29. Hoja de operación estándar de la preparación de base para la paleta Chocolate Fudge Yasso.....	61
Imagen 30. PRE-ANE-30 Envío a tanque Mezzanine.....	62
Imagen 31. Diagrama de flujo de la base para la paleta helada Chocolate Fudge de la marca Yasso.....	63
Imagen 32. Referencia de entrada de anexos, PRE-ANE-01 y PRE-ANE-27.....	64
Imagen 33. PRE-ANE-01 Lavado de manos.....	64
Imagen 34. PRE-ANE-27 Traslado de patín.....	65
Imagen 35. POES de limpieza y desinfección del equipo Pasteurizador.....	68
Imagen 36. Tiempos actuales de las actividades.....	69
Imagen 37. Implementación de HOE y POES.....	69
Imagen 38. Lay-Out del área productiva de pasteurizado.....	70
Imagen 39. Lay-out del área de conservación de bases, Mezzanine.....	70

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO



5. INTRODUCCIÓN

Si no hay estándar... no hay mejora.

-Taiichi Ohno-

LÁCTEOS TICOY S.A DE C.V. es una empresa 100% mexicana dedicada a la producción de helados y paletas y heladas de consumo nacional y exportación. Estados Unidos de América es el principal país al que se exportan los productos elaborados en esta empresa.

Ante el constante crecimiento de la empresa surge la necesidad de la estandarización de sus procesos de manera que satisfagan las nuevas necesidades eficientemente. Sobre todo, en el área de pasteurizado debido a que en ella se elaboran todas las bases que posteriormente se envían a otras líneas para la producción de helados y paletas heladas. LÁCTEOS TICOY busca implementar nuevas líneas de producción por lo que es de suma importancia que el área de pasteurizado produzca bases que puedan abastecer las líneas de producción existentes y las líneas de producción futuras.

Con la realización de este proyecto se pretende aumentar la eficiencia del área de pasteurizado, mediante la solución de problemáticas críticas que se presentan con frecuencia en la ejecución de los procesos, y estandarización de actividades para disminuir o eliminar la ocurrencia de dichas problemáticas.

La herramienta principal utilizada en la elaboración del proyecto fue la implementación de la HOE de los diferentes procesos (marcas de helados y paletas heladas) que se elaboran en la empresa. Otra de las herramientas utilizadas es el diagrama de Pareto el cual pretende identificar el tipo de problemática con mayor ocurrencia con la finalidad de priorizar la solución de dicha problemática.

A través de las herramientas utilizadas para la estandarización del área se genera la documentación necesaria para disminuir los defectos en el área.



Imagen 1. Productos manufacturados en la empresa LÁCTEOS TICOY.

6. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO DEL RESIDENTE.

LÁCTEOS TICOY S.A DE C.V. es una empresa dedicada a la elaboración de helados y paletas heladas; fundada en 2006 a partir de la necesidad por ofrecer productos más saludables que satisfagan el tradicionalismo y el buen gusto de sus familias. Se encuentra ubicada en Prolongación Independencia #649, J. Gómez Portugal, Jesús María, Ags.



Imagen 2. Grupo Ticoy, Jesús María, Aguascalientes.

Con la constante creación de nuevos productos, Ticoy busca desarrollar formulas 100% naturales que cubran las expectativas y altos estándares de calidad y sabor solicitadas por las familias mexicanas y del extranjero.

Grupo Ticoy es una empresa mexicana dedicada a la elaboración de productos alimenticios bajo estándares de calidad certificados y con características altamente competitivas que permiten ofrecer un valor agregado a sus clientes.

Con estas promesas de calidad junto a su integridad, honestidad, confiabilidad, innovación tecnológica y responsabilidad social esperan trascender tanto en el mercado nacional como el internacional diversificando e innovando su gama de productos que siempre tiene como objetivo el apoyar la nutrición de las familias consumidoras.

El área de producción se compone por tres procesos: Preparaciones (Pasteurizado), Línea Paleta y Línea Extrusora.

Actualmente, en LÁCTEOS TICOY se producen 5 marcas, Holistik, Yasso, Paleticas, Enlightened y CHLOE'S, para cada una de ellas se elaboran varios tipos de productos y sabores. La marca Holistik fue fundada por el propietario de la empresa.



Imagen 3. Logo Yasso.

Imagen 4. Logo Holistik.

Imagen 5. Logo Enlightened.



Imagen 6. Logo Paleticas.



Imagen 7. Logo CHLOE'S.

En el área de pasteurizado se elaboran todas las bases de todas las marcas y tipos que se producen el Ticoy, posterior a la elaboración de cada base se almacena en los tanques Mezzanine, que mantienen la temperatura adecuada para conservarla.

En el área de línea extrusora se elaboran los diferentes tipos de paletas de las marcas Yasso y Enghtened.



Imagen 8. Paleta chocolate fudge Yasso.



Imagen 9. Paleta caramel keto Enlightened.

Por último, en la línea paleta se elaboran los diferentes tipos de paletas de las marcas Paleticas y CHLOE'S.



Imagen 10. Paleta pulparindo, Paleticas.



Imagen 11. Paleta passion on the Go.



Imagen 12. Paleta lime pops, CHLOE'S.

Puesto de trabajo del residente.

Mi desempeño es la empresa comprende el área producción en el proceso de Preparaciones (Pasteurizado). Colaboro en la estandarización y documentación de proceso de Pasteurizado.

MISIÓN

Elaborar alimentos deliciosos y saludables de forma sustentable para contribuir al bienestar de las familias del mundo.

VISIÓN

Ser una empresa con presencia en EEUU y México, preferida por los consumidores, con excelencia operativa, rentable y en continuo crecimiento, siempre promoviendo el desarrollo y el bienestar de los empleados, actuando con responsabilidad social y ambiental.

VALORES

Integridad: confío en los demás.

Equidad: reconozco lo mejor en los demás. Trabajo en equipo: participo con entusiasmo. Respeto: valoro y aprendo.

Compromiso: doy lo mejor de mí.

7. PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOS.

La empresa ha presentado pérdidas de hasta 100% en bases para helados y paletas heladas por factores como; falta de monitoreo de la temperatura y agitación de los tanques de conservación, los tanques de conservación no se encuentran en las condiciones adecuadas para la conservación de la base, variabilidad del proceso de la elaboración de la base de acuerdo al turno de trabajo que la elabora, uso de materias primas no liberadas por calidad, entre otros.

Una base se conoce como la mezcla de los ingredientes que se encuentra almacenada en tanques llamados “Mezzanine”, en ellos se mantienen las bases a temperatura específica y agitación para su conservación, previa a la elaboración de los helados o paletas heladas.

Otra problemática que ha ocasionado la falta de estandarización es la variabilidad en los tiempos de operación. La variabilidad de tiempo se presenta principalmente en cambios de turno de trabajo, por ejemplo, un turno de trabajo tarda un tiempo de 4 horas en el lavado y sanitización de equipos, herramientas y utensilios utilizados en la elaboración de una base, mientras que otro turno de trabajo tarda de 2 a 3 horas en realizar las mismas actividades. La variabilidad en el proceso es considerable, afecta principalmente en el tiempo de permanencia de restos de base que se exponen los equipos, debido a que el turno de trabajo tendría que disponer de 3 a 4 horas para realizar el lavado y sanitización antes de entregar su turno. Lo que afecta directamente a la inocuidad del producto.

El proceso no cuenta con la documentación necesaria, o bien no está actualizada, por lo que dificulta consultar el procedimiento correcto de cualquier operación.

8. JUSTIFICACIÓN

El proyecto se presenta debido a la necesidad que existe de documentar las operaciones en el área de pasteurización mediante la estandarización del proceso debido al proyecto de apertura de nuevas líneas de producción por parte de la empresa. Actualmente la empresa se encuentra trabajando sin un estándar de producción adecuado, o bien no está actualizado conforme a las necesidades de la empresa.

La empresa espera obtener beneficios como la reducción de merma, que es uno de los principales problemas que afecta el cumplimiento de la producción esperada. Otro beneficio que por consecuente se obtendrá al reducir la merma es el aumento de la productividad de helados y paletas heladas.

Con la implementación de los HOE de cada uno de los productos que se desarrollan en la empresa, se permite el establecimiento definitivo de desarrollo de procesos, así como el control del mismo proceso y el seguimiento de la mejora continua.

El aumento de la calidad de los productos es uno de los beneficios más importantes para la empresa, la obtención de nuevos clientes y la permanencia de los clientes existentes, por lo tanto, el aumento de la calidad de los productos es uno de los principales objetivos que persigue la implementación del presente proyecto.

Se espera a un personal mejor capacitado para desarrollar las actividades del proceso, lo que indica que se obtendremos productos de mayor calidad y clientes satisfechos y duraderos.

Por mencionar otro beneficio de la estandarización, es el uso eficiente de los recursos necesarios para la producción, la implementación de la HOE permite el cálculo exacto de los recursos a utilizar, los operadores deberán utilizar las cantidades exactas que marca esta instrucción de trabajo, con el objetivo de reducir el uso incorrecto o excesivo de materia primas.

Con la implementación del proyecto el residente desarrollará las habilidades aprendidas a lo largo de 8 semestres cursados en la carrera de Ingeniería Industrial. Las principales

habilidades a desarrollar son las técnicas para la estandarización de procesos, tales como el mapeo del proceso, es decir, la definición del método actual a estandarizar, con la utilización de herramientas como diagramas de flujo, otra técnica es la identificación de puntos críticos en el proceso, para lo cual existen herramientas que se revisaron y aplicaron a lo largo de la carrera como el diagrama de Pareto, otra técnica es la documentación del proceso en la cual se puede hacer uso de herramientas como la HOE, que recopila una serie de pasos para la elaboración del proceso correctamente.

9. OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo general:

Unificar el proceso de elaboración de los diferentes tipos de bases (sabor y marca), para preparar helados y paletas heladas a través de técnicas y herramientas que permitan controlar y optimizar el proceso en el área de pasteurización.

Objetivos específicos:

- Reducir pérdidas de la materia prima del producto a través de la elaboración de HOE para el control del proceso.
- Reducir la variabilidad de los tiempos en el proceso elaboración de bases para preparar helados y paletas heladas a través de la estandarización de actividades.
- Desarrollar base de datos a través de entrevistas a los diferentes niveles de personal involucrados en el proceso de pasteurización para el análisis del panorama actual del proceso.
- Elaborar diagrama de Pareto para conocer las causas potenciales que originan la variabilidad de tiempos en los procesos y las mermas de producto.
- Elaborar diagramas de flujo de los diferentes procesos (tipos y marcas de helados y paletas heladas), a través del programa Draw.io.
- Elaborar POES de limpieza y desinfección de los equipos que componen el área de pasteurizado.

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO



10. MARCO TEÓRICO (FUNDAMENTOS TEÓRICOS).

ESTANDARIZACIÓN

La competencia entre las empresas cada día aumenta, la exigencia entre los clientes por obtener mejores productos va en incremento, por lo tanto, las empresas se preocupan por la innovación en sus procesos con la finalidad de aumentar la eficiencia y por lo tanto aumentar la satisfacción de los clientes. Para lograr un nivel competitivo existen herramientas que proporcionan las bases para aumentar la calidad de los productos que ofrece la empresa, y colocarse en el mercado global. Una de estas herramientas es la estandarización.

La estandarización, también conocida como normalización, es la adaptación de un determinado proceso, también de muchos, a una serie de normas o reglas de referencia; consideradas como estándar. En este sentido, el contexto al que hagamos referencia se considera estandarizado cuando ha establecido un proceso mediante el que se pretende la ordenación y la adaptación de este a las normas establecidas por el estándar o por la referencia que adoptemos. (Francisco Coll, 2007).

Un proceso estandarizado trae consigo grandes beneficios para la empresa tales como:

- Simplifica los procesos.
- Asegura la calidad de los productos.
- Aumenta la seguridad de los operadores.
- Reduce el desperdicio.
- Mantiene los costes bajo control.

Ejemplo del éxito de Toyota

Fundada en 1890 por Sakichi Toyoda, la marca de este reportaje tuvo unos orígenes muy diferentes a los que hoy hacen que la conozcamos. La fabricación de automóviles no llegaría hasta 1933; las cuatro primeras décadas de la historia de Toyota fueron como fabricante de maquinaria textil y con el apellido de su fundador (Toyoda), pero, al expandir su modelo de negocio hacia la producción de automóviles, pronto decidieron cambiar de

nomenclatura a la compañía, que, en 1936, pasaría a denominarse como la conocemos ahora: Toyota. (Rubén Fidalgo, 2017).

Según Francisco González (2007), son 14 las claves para el éxito que ha tenido la empresa Toyota; a continuación, se enumeran.

1. Basar las decisiones en una filosofía de largo plazo, más que en el costo de objetivos financieros de corto plazo.
2. Crear un flujo continuo para traer los problemas a la superficie
3. Usar sistemas Pull para evitar la sobreproducción.
4. Nivelar la producción.
5. Construir una cultura para resolver los problemas, para tener calidad a la primera.
6. Estandarizar tareas y procesos son el fundamento de la mejora continua y del empowerment del empleado.
7. Utilizar controles visuales para que no haya problemas ocultos.
8. Utilizar únicamente tecnología confiable y probada a fondo que sirva a la gente y al proceso.
9. Desarrolla líderes que entiendan a fondo el trabajo, vivan la filosofía y enseñen a otros.
10. Desarrolla gente excepcional y equipos que sigan la filosofía de la compañía.
11. Respeta tu cadena de proveedores y socios motivándolos y ayudándolos a mejorar
12. Ve y observa por ti mismo para entender la situación a fondo
13. Toma decisiones lentamente considerando todas posibles opciones, implementa las decisiones rápidamente.
14. Ser una empresa de continuo aprendizaje a través de la reflexión y de la mejora continua.

Una de las claves de Toyota, según el autor, la estandarización de las tareas y procesos son el fundamento de la mejora continua. La estandarización es el medio para mejorar y optimizar el proceso.

Sin embargo, un gran número de empresas carece de un proceso estandarizado, de la cultura del cambio, por una innumerable cantidad de razones, existen quienes conciben

la idea del trabajo estándar como un proceso demasiado rígido, que no da lugar a cambios o contingencias, la realidad es que en la mayoría de las situaciones siempre se encuentran cambios que pueden mejorar u optimizar el proceso aun siendo un proceso estandarizado previamente. Estos cambios van de la mano con la estandarización y es comúnmente llamado Mejora Continua (Kaizen), es una filosofía que se orienta a que “un proceso que se realiza, siempre puede mejorarse”.



Imagen 13. Kaizen, principio de la mejora continua.

Existen herramientas para lograr el trabajo estandarizado de los procesos una de ellas es la capacitación del personal de la empresa, la cual consiste, a grandes rasgos, en explicar y demostrar la forma correcta de realizar una tarea. Es posible que esto se tenga que repetir varias veces hasta que la persona que está recibiendo la capacitación capte de forma correcta como debe realizar la actividad.

El propósito de aumentar la productividad se ha fincado una gran esperanza en la capacitación y esta esperanza está plenamente justificada. No hay duda que una adecuada capacitación puede contribuir de una manera significativa a aumentar la productividad. (Servitje, 2008).

HOE (HOJA DE OPERACIÓN ESTÁNDAR)

¿Cómo implementar la estandarización?, el comienzo del trabajo estandarizado se define con la implementación de una HOE (Hoja de operación estándar), la cual desarrolla claramente las operaciones que deben ser realizadas en el orden que deben seguir, además se encuentran al alcance del operario para ser consultadas en el momento que se requieran.

Una hoja de operación estándar es: el método de trabajo por el cual se elimina la

variación, desperdicio y el desequilibrio, realizando las operaciones con mayor facilidad, rapidez y menor costo teniendo siempre como prioridad la seguridad, asegurando la plena satisfacción de los clientes; hacer siempre lo mismo de la misma manera. (Francisco González, 2007).

Beneficios de la HOE:

- Calidad: disminución de los defectos, manteniéndose un mismo nivel de calidad.
- Costo: se puede observar y eliminar la variación, del desperdicio y desequilibrio de las operaciones.
- Cumplimiento: se asegura la entrega de la producción al siguiente proceso.
- Seguridad: disminuye los accidentes, minimizando los actos inseguros.

Los beneficios que genera una implementación de HOE son de suma importancia para toda organización, una empresa como LÁCTEOS TICOY además de buscar los beneficios antes mencionados se preocupa por cuidar la inocuidad de los alimentos en todos sus procesos por lo que en todas y cada una de sus operaciones se debe poner especial cuidado en este factor con la finalidad de proveer un producto inocuo para sus clientes.

La Comisión del Codex Alimentarius¹ (CCA) define la inocuidad como “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan”.

Un alimento inocuo no debe presentar riesgos a la persona que consuma dicho alimento.

¹Es un órgano intergubernamental que se reúne cada dos años para adoptar proyectos de normas alimentarias preparadas por más de 20 comités especializados. La Comisión del Codex fue establecida de manera conjunta a principios de los años 60 por la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La hoja de operación estándar es un formato para la estandarización de operaciones en donde se detalla la operación, se determina el orden de los pasos principales y por último se registra el tiempo de ejecución y los recursos a utilizar en cada operación.

Los métodos de trabajo a estandarizar en LÁCTEOS TICOY S.A. DE C.V. deben tener las presentes consideraciones.

- Deben ser los mismos y deben aplicarse para los diferentes turnos de trabajo en la empresa.
- Deben ser aprendidos por cualquier persona que reciba la capacitación.
- Deben ser respetados y aplicados por todos los operarios de la empresa, sean veteranos o novatos.

POES

Todo procedimiento que un establecimiento lleva a cabo diariamente, antes y durante las operaciones para prevenir la contaminación directa del alimento.

El objetivo básico de los POES es reducir al máximo la contaminación directa o indirecta de los productos alimenticios.

Otro de los objetivos permite asegurar la limpieza de las superficies que entran en contacto con el alimento, asegurar la limpieza en las instalaciones de cualquier tipo de equipos antes de dar comienzo a las operaciones y durante estas para reducir cualquier tipo de contaminación. (Varón, 2017).

Los POES son también medidas preventivas para el control de plagas, ya que el tener ambientes limpios, garantiza la limpieza y desinfección del establecimiento y así se evita el ingreso de plagas y su proliferación, aspecto que resulta molesto, costoso de manejar y pone en riesgo el producto por contaminación. (Varón, 2017).

DIAGRAMA DE FLUJO

Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas y los responsables de su ejecución, es decir, viene a ser la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo. (Manene, 2011).

Los diagramas de flujo son una herramienta en cual se representa gráficamente cualquier


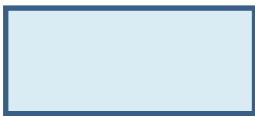

proceso, actualmente un diagrama de flujo es considerado un instrumento principal para la realización de un proceso.

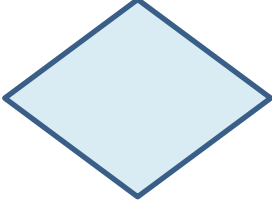
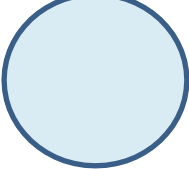

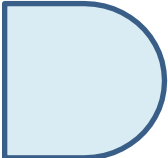
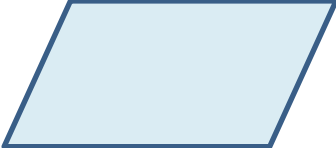
El diagrama de flujo se utiliza para poder entender fácilmente el proceso graficado, así como comprender cada una de las etapas del proceso y estudiarlo hasta probablemente proponer mejorarlo.

Según Manene, algunas de las ventajas de la implantación de los diagramas de flujo son las siguientes:

- Ayudan a las personas que trabajan en el proceso a entender el mismo, con lo que facilitarán su incorporación a la organización e incluso, su colaboración en la búsqueda de mejoras del proceso y sus deficiencias.
- Al presentarse el proceso de una manera objetiva, se permite con mayor facilidad la identificación de forma clara de las mejoras a proponer.
- Es obvio que los diagramas de flujo son herramientas muy valiosas para la formación y entrenamiento del nuevo personal que se incorpore a la empresa.
- Lo más reseñable es que realmente se consigue que todas personas que están participando en el proceso lo entenderán de la misma manera, con lo que será más fácil lograr motivarlas a conseguir procesos más económicos en tiempo y costes y mejorar las relaciones internas entre los cliente-proveedor del proceso.

Tabla 1. Simbología utilizada en la realización de diagramas de flujo.

Símbolo	Representa
	Inicio o término. - indica el principio o el fin del flujo.
	Actividad. - describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. - representa un documento general que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.

	<p>Decisión o alternativa. - indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre 2 o más alternativas.</p>
	<p>Conector. - representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo, subproceso.</p>
	<p>Dirección de flujo o línea de unión. - conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.</p>
	<p>Espera. – indica espera de tiempo en la operación.</p>
	<p>Entrada/salida. – indica una entrada o salida de datos.</p>

PASTEURIZACIÓN DE LÁCTEOS

El proceso de pasteurización de lácteos consiste en eliminar los microorganismos existentes que pueden causar daño a los consumidores, sin afectar la composición y cualidades del líquido a pasteurizar.

Su principal objetivo es la eliminación de patógenos en los alimentos para alargar su vida útil. La pasteurización emplea temperaturas bajas pero que aseguran la eliminación de patógenos, aunque algunos puedan aguantarlas y resistirlas. El valor nutricional de los alimentos y sus características organolépticas no se ven tan alteradas¹.

¹ Sitio web: <https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/pasteurizacion-de-alimentos.html>

Este proceso generalmente consiste en someter el líquido a pasteurizar a una temperatura aproximada de 80°C por un corto periodo de tiempo y posteriormente enfriarlo rápidamente.

Actualmente en la empresa se lleva a cabo el proceso de pasteurización de la siguiente manera; en la primera etapa se mezclan los ingredientes de la base a pasteurizar, dichos ingredientes son proporcionados por almacén, para esta etapa se hace uso de un equipo para mezclar llamado LIKWIFRED. Posterior al mezclado se envía la mezcla por medio de tuberías al tanque pasteurizador, que tiene una capacidad de volumen de 3700 litros¹. Una vez que la totalidad de la mezcla ha sido enviada al tanque pasteurizador se procede a drenar el agua que contiene el tanque pasteurizador en la parte donde se genera el vapor para el aumento de temperatura. Posterior al drenado de agua, se abren las válvulas de vapor hasta alcanzar la temperatura especificada por el tipo de mezcla que se está pasteurizando, como lo muestra la siguiente la tabla 2.

Tabla 2. Especificaciones de pasteurización.

PRODUCTO	TEMPERATURA/TIEMPO
PALETICAS, HOLISTIK	75°C MÍNIMO 30 MINUTOS
COCO CHLOE`S, ENLIGHTENED	70°C MÍNIMO 30 MINUTOS
LIME CHLOE`S, YASSO	65°C MÍNIMO 30 MINUTOS

Una vez transcurrido en tiempo de pasteurizado especificado, la mezcla se envía al homogeneizador, que como su nombre lo indica, cumple la función de homogeneizar la mezcla por medio una reducción o dispersión del tamaño de las partículas, hasta conseguir una mezcla resultante homogénea. Posterior a la homogeneización la mezcla pasa a través del intercambiador de calor, este cumple la función de bajar la temperatura de la mezcla proveniente de la pasteurización con una temperatura de hasta 75° C a temperaturas de 5° C a 14° C.

Finalmente, la mezcla homogénea y con una temperatura menor se envía al tanque Mezzanine, es un tanque de almacenamiento para las mezclas dicho tanque Mezzanine conserva la mezcla a la temperatura adecuada de preservación².

²Entrevista con el operario líder del área de pasteurización realizada en el mes de agosto de 2021.

Equipos

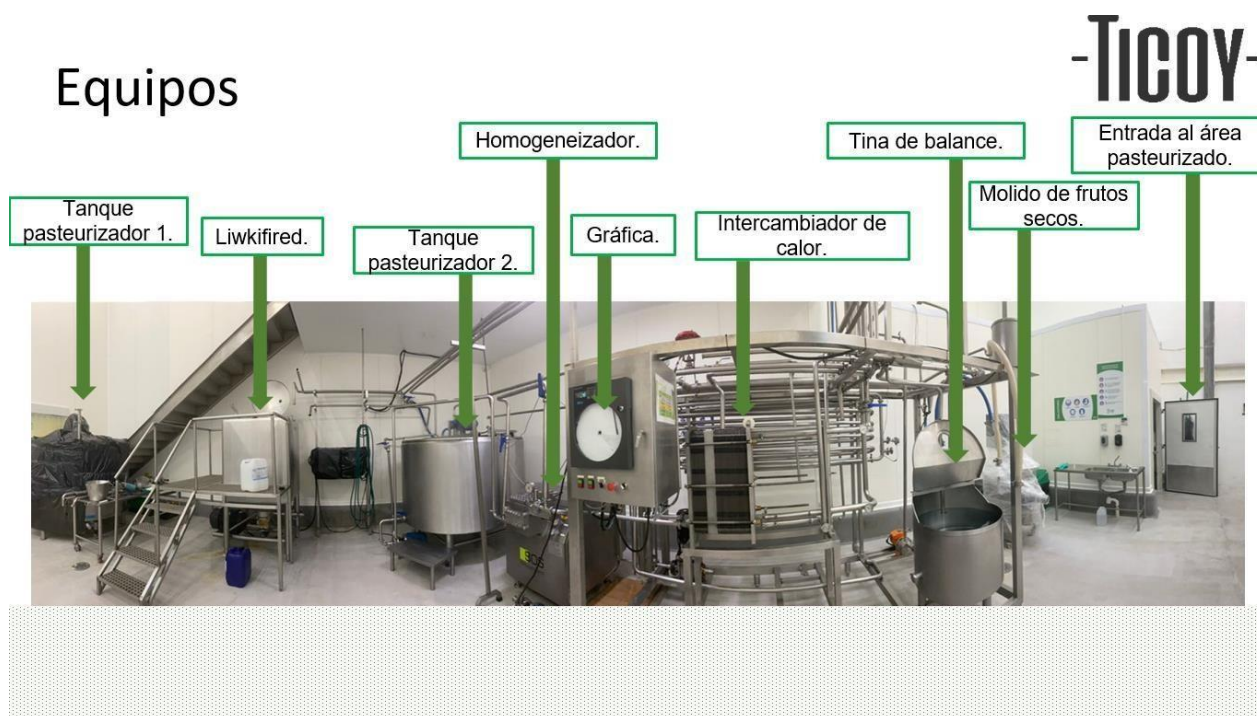


Imagen 14. Área de preparaciones y pasteurizado en la empresa LÁCTEOS TICOY.

En la imagen 14 se observan los equipos que participan en el proceso de pasteurización de bases para helados y paletas heladas.

MÉTODO 6M

Es el método de construcción más habitual que consiste en agrupar las causas potenciales en seis ramas principales como lo es, métodos de trabajo, mano de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente. Estos seis elementos definen de manera global de todo proceso y cada uno aporta una parte fundamental para la variabilidad y calidad u ofreciendo productos o servicios a la comunidad en general; por lo que es natural enfocar los esfuerzos de mejora en general hacia cada uno de estos elementos de un proceso. (Acevedo, 2011).

- **MANO DE OBRA:** La mano de obra representa el factor humano de la producción, sin su intervención no se podrían realizarse la actividad manufacturera, independientemente del grado de desarrollo mecánico o automático de los

procesos transformativos, este método cuenta con algunas características por ejemplo pueden mejorar y perfeccionar el empleo y diseño de los recursos materiales y técnicos, lo cual no sucede a la inversa.

- **METODOS:** Es una fila de pasos continuos, que conducen a una meta. El objetivo del profesionalismo es llegar a tomar las decisiones y la teoría que permita generalizar de la misma forma del problema siguiente en el futuro.
- **MAQUINARIA:** Es la infraestructura de la empresa con la cual podemos elaborar los bienes y servicios que se ofrece.
- **LOS MATERIALES:** Los materiales empleados como entrada son otro de los posibles focos en los que puede surgir la causa raíz de un problema.
- **MEDICIONES:** Es un requerimiento básico en la manufactura, es el producto y sus componentes para que cumplan las especificaciones establecidas.
- **MEDIO AMBIENTE:** es el entorno que condiciona especialmente las circunstancias de la persona o la sociedad. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales en un lugar y momento determinado.

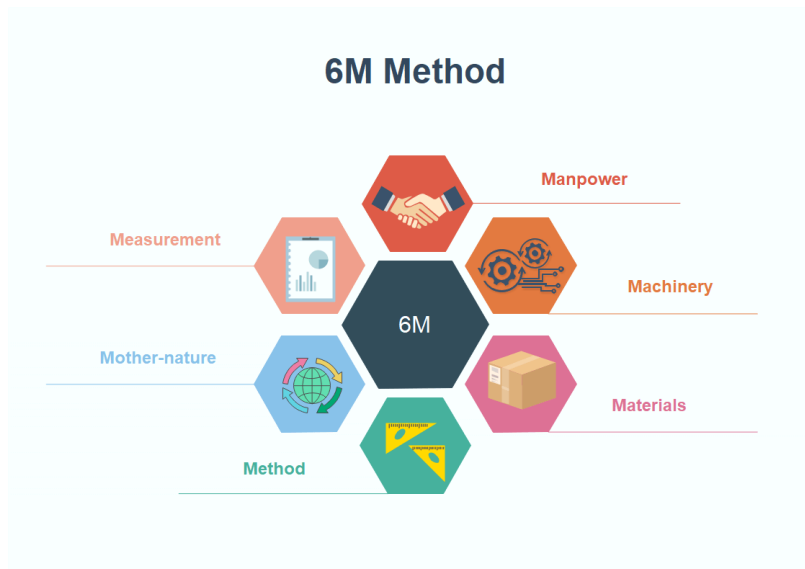


Imagen 15. Método 6M.

DIAGRAMA DE PARETO

El diagrama de Pareto es una gráfica que organiza valores, los cuales están separados por barras y organizados de mayor a menor, de izquierda a derecha respectivamente.

Esta gráfica permite asignar un orden de prioridades para la toma de decisiones de una organización y determinar cuáles son los problemas más graves que se deben resolver primero.

Su finalidad, es hacer visibles los problemas reales que están afectando el alcanzar los objetivos de la empresa y reducir las pérdidas que esta posee.

Representa la regla 80/20, es decir, que, en la mayoría de las situaciones, el 80% de las consecuencias son debido al 20% de las acciones o el 80% de los defectos de un producto se debe al 20% de las causas.

En otras palabras, podemos decir que, aunque muchos factores contribuyan a una causa, son pocos los responsables de dicho resultado.

Ventajas del diagrama de Pareto:

- Que la empresa mejore continuamente
- El análisis y priorización de problemas
- Optimizar el esfuerzo y tiempo al centrarse en aspectos cuya mejora tendrá un impacto directo
- Proporcionar una visión sencilla y completa de los problemas
- Estimular al equipo de trabajo en la búsqueda de la mejora continua

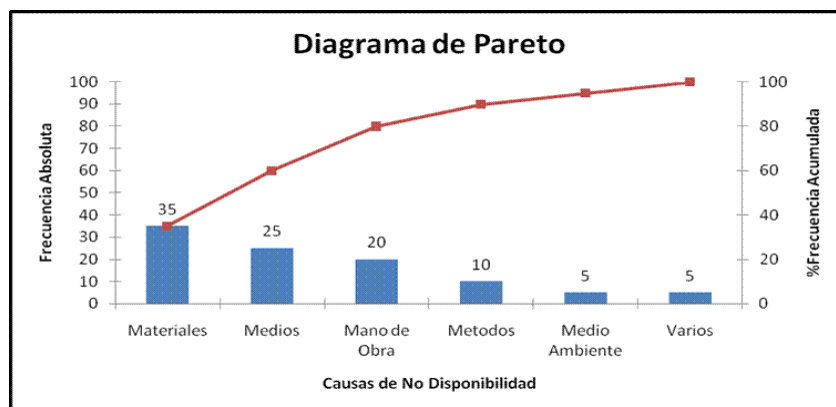


Imagen 16. Grafica de Pareto.

En la imagen 16, el 80% de las problemáticas que se presenta en algún proceso tienen relación con los materiales, los medios y la mano de obra, es decir, estos tres factores son a los cuales se debe dar prioridad de solución.

ENTREVISTA COMO MEDIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial. (Díaz, 2013).

La entrevista es muy ventajosa principalmente en los estudios descriptivos y en las fases de exploración, así como para diseñar instrumentos de recolección de datos.

La entrevista se caracteriza por los siguientes elementos;

- Tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado
- Se busca que la información recabada sea lo más precisa posible
- Se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión
- El entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista, en la que la interpretación sea continua con la finalidad de obtener una comprensión profunda del discurso del entrevistado

En el presente proyecto se utiliza la entrevista como medio de recolección de datos, se aplica a los operarios que se involucran en el área de estudio, a través de la entrevista se desarrollan las bases de datos que describen detalladamente el proceso que se desea conocer.

LAY-OUT

Es un término de la lengua inglesa que no forma parte del diccionario de la Real Academia Española (RAE). El concepto puede traducirse como “disposición” o “plan” y tiene un uso extendido en el ámbito de la tecnología.

La misión del diseñador del layout es encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo, con el objetivo de conseguir la máxima economía en el trabajo al mismo tiempo que la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores. (Porto, 2011).

Objetivos

- 1.- Movimiento de material según distancias mínimas.
- 2.- Utilización “efectiva” de todo el espacio.
- 3.- Mínimo esfuerzo y seguridad de todos los trabajadores.

Factores que afectan la correcta distribución

- 1.- Materiales.
- 2.- Maquinaria.
- 3.- Trabajadores.
- 4.- Movimientos de personas y de materiales.
- 5.- Espera (almacenes temporales o permanentes).
- 6.- Edificio (elementos y particularidades interiores y exteriores del mismo).

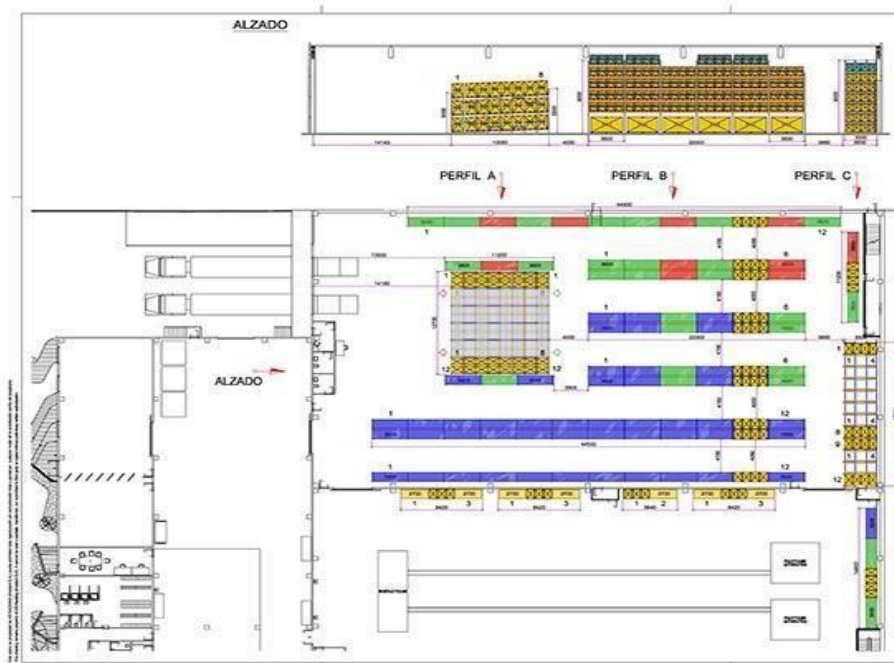


Imagen 17. Layout de un almacén de materias primas.

CAPACITACIÓN

La capacitación se refiere a las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas con el objetivo principal de ayudar a los miembros de una organización a adquirir y aplicar los conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes necesarias para un trabajo y una organización en particular. (Seminario, 2020).

La capacitación, según la RAE, es un proceso de aprendizaje a corto plazo que implica la adquisición de conocimiento, la agudización de habilidades, conceptos, reglas o el cambio de actitudes y comportamientos para mejorar el desempeño de los empleados.

Propósitos de la capacitación:

- Adquisición de conocimientos: es un proceso bastante sencillo siempre que el individuo desee el nuevo conocimiento. Puede ponerse a su disposición de varias maneras. Sin embargo, si no quiere el conocimiento, hay considerables dificultades para que lo aprenda. En la industria, se deben hacer intentos para crear una necesidad sentida de nuevos conocimientos.
- Adquisición de habilidades manuales: la adquisición de una habilidad manual requiere práctica o experiencia acompañada de retroalimentación. El aprendizaje puro del método de prueba y error puede acelerarse mediante orientación, pero el individuo no puede aprender a menos que realice y reciba señales que le informen sobre el éxito de sus esfuerzos.
- Adquisición de habilidades para resolver problemas: Estas son habilidades involucradas en el diagnóstico de problemas, la interpretación de datos relevantes, la evaluación de soluciones alternativas y la obtención de comentarios sobre la efectividad de la solución.



Imagen 18. Capacitación de personal.

CAPÍTULO 4: DESARROLLO



11. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE BASE EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.

- 1.- Preparación de base en Likwifier o tinas de preparación.
- 2.- Pasteurización de base en el tanque pasteurizador lento.
- 3.- Paso de base por homogeneizador.
- 4.- Paso de base por intercambiador de calor.
- 5.- Llegada de base al tanque Mezzanine para almacenamiento y conservación.
- 6.- Envío de base desde tina de balance.

No todas las bases que se preparan en el área de pasteurizado se pasteurizan, así como no en todas las bases se utilizan todos los equipos.

Para la preparación de la base para la paleta de la marca Yasso es el mismo procedimiento debido a que el saborizante para cada base se agrega en otra línea de producción.

Tabla 3. Tipos de bases y los equipos necesarios para su preparación.

Base/ Equipos	-Mazapán	-Chloe's coconut -Chloe's Lime pops	-Crunchy -Brown good	-Mint -Coffee -Fudge	-Passion on the go -Berry Well -Limón orgánico	-Keto Peanut -Keto Caramel	-Pulparindo
Molino Coloidal							
Molino de frutos secos							
Malaxadora							
Tinas de preparación							
Likwifier							
Pasteurizador							
Tina de balance							

(para envío a tanque Mezzanine)							
Homogeneizador							
Intercambiador de calor							
Tanque de crema							

DESARROLLO DE BASES DE DATOS ACERCA DE LOS DIFERENTES PROCESOS QUE SE REALIZAN EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.

Se elaboran las bases de datos a partir de la recolección de datos mediante entrevistas con los operarios que intervienen en el proceso, así como los supervisores de cada turno. Actualmente en LÁCTEOS TICOY se trabajan tres turnos laborales, turno nocturno, turno vespertino y turno mixto.

Para cada base que se prepara en el área de pasteurizado se elaboró una base de datos en la cual se describe:

- El número de actividad.
- El tipo de actividad que puede ser (actividad, decisión o higiene).
- El paso a realizar, por ejemplo, higiene personal que sería el lavado de manos.
- El proceso a realizar, por ejemplo, preparación, mezclado, pasteurización, sanitización, etc.
- El producto que se está preparando y la marca de dicho producto.
- La descripción detallada de la actividad, (la información no se mostrará en este documento por normas de confidencialidad de la empresa LÁCTEOS TICOY).
- El responsable de realizar la actividad.
- Los equipos, herramientas y utensilios necesarios para realizar la actividad.
- El equipo de seguridad para realizar la actividad.
- Los formatos necesarios para realizar la actividad.
- Los registros de calidad que se llevan a cabo para realizar la actividad.

- Los parámetros mínimo y máximo, por ejemplo, si la actividad corresponde a la medición de la temperatura de la base, se especifica cual es la temperatura mínima y máxima para dicha base.
- La frecuencia en la que se debe realizar la actividad.
- Observaciones.

Tabla 4. Primera parte de base de datos de la preparación de la base para paleta
Chocolate Fudge de la marca Yasso.

Item	Tipo	Paso	Proceso	Marca	Producto	Descripción de Actividad	Responsable	Equipos	Herramientas	Utensilios
1	Actividad	Solicitud de receta y vale de preparación	Preparación	Yasso	Chocolate fudge	Información confidencial	Jefe de Preparaciones	NA	NA	NA
2	Actividad	Solicitud de Materia Prima	Preparación	Yasso	Chocolate fudge		Supervisor	NA	NA	NA
3	Higiene	Higiene Personal	Preparación	Yasso	Chocolate fudge		Operario	Tarja	NA	NA
4	Actividad	Liberación de inicio	Preparación	Yasso	Chocolate fudge		Inspector de Calidad	Likwifred, pasteurizador, homogenizador, tanque mezzanine, báscula, intercambiador de calor, línea de tina de balance a likwifred, línea de likwifred a pasteurizador, línea de pasteurizador a mezzanine, tarja, tina de balance	Medias Tarimas	Cucharón, mesas de preparación, regleta.
4	Decisión 1	Liberado	Preparación	Yasso	Chocolate fudge		Operario	Likwifred, pasteurizador, homogenizador, tanque mezzanine, báscula, intercambiador de calor, línea de tina de balance a likwifred, línea de likwifred a pasteurizador, línea de pasteurizador a mezzanine, tarja, tina de balance	Medias Tarimas	Cucharón, mesas de preparación, regleta.
								Likwifred, pasteurizador,		

Tabla 5. Segunda parte de base de datos de la preparación de la base para paleta
Chocolate Fudge de la marca Yasso.

Item	Equipo de Seguridad	Formatos	Registros Calidad	Parametro Min	Parametro Max	Tiempo (min)	Frecuencia	Observaciones
1	Uniforme (pantalón, camisa, botas, cofia, cubreboca, faja)	Receta y vale de almacén	NA	Receta	Receta	3	Al iniciar preparación	Dos vales (preparaciones y producción/almacén)
2	Uniforme (pantalón, camisa, botas, cofia, cubreboca, faja)	Vale de almacén	NA	Vale	Vale	5	Al iniciar preparación	
3	Uniforme	PRS	NA	-	-	1	Una vez	
4	Uniforme (pantalón, camisa, botas, cofia, cubrebocas, faja), guantes	NA	CAL-FOR-35 CAL-FOR-55	-	-	15	Al inicio	Falta un formato que vaya ligado con el de Calidad
4	Uniforme (pantalón, camisa, botas, cofia, cubrebocas, faja), guantes, mangas	NA	CAL-FOR-35 CAL-FOR-55	-	-	1	Al inicio	

En la tabla 6 se muestran los tipos de bases que se preparan en el área de pasteurizado, la marca a la cual corresponde la base y el nombre del helado o la paleta helada que se

obtiene con dicha base.

Tabla 6. Productos y tipos de base para su elaboración.

Tipo de base	Marca	Helado o paleta helada	
Base láctea		<p>Keto Caramel</p> 	<p>Keto Peanut Butter</p> 
Base vegana		<p>Passion on the go</p>  <p>Limón orgánico</p>  <p>Brown Good</p> 	<p>Berry Well</p>  <p>Crunchy Kick</p> 
Base agua/fruta		<p>Helado y paletas heladas de pulparindo</p>   <p>Helado y paletas heladas de mazapán</p>	

<p>Base vegana</p>			
<p>Base láctea</p>		<p>Mint Chocolate Chip</p> 	<p>Chocolate Fudge</p>  <p>Coffee Chocolate Chip</p> 
<p>Base agua/fruta</p> <p>Base vegana</p>		<p>Lime Pops</p> 	<p>Coconut Dipped Pops</p> 

En la tabla 6, podemos observar qué tipo de producto se obtiene con cada base que se elabora en el área de pasteurizado, por ejemplo, en las bases para la paleta heladas de la marca Yasso se utiliza la misma base para los tres tipos de paleta que se obtienen, debido a que en la línea que se elabora la paleta en forma se agrega el saborizante que se requiera, es decir, la base es la misma, el sabor se obtiene en línea de producción donde será extruida la paleta o helado.

Por medio de las entrevistas, se elaboraron una recopilación de áreas de oportunidad de las

deficiencias que se encuentran en cada preparación de bases, como se muestra en la tabla 7.

DESARROLLO DE TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.

Tabla 7. Áreas de oportunidad identificadas en bases de datos de entrevistas con operarios del área de pasteurizado.

No	Descripción	6M
1	No existe un procedimiento para agregar la almendra y quinoa en la preparación, se agrega desde las tinajas de preparación para incluirlas desde la molienda con la moledora o se agrega directamente al momento de la molienda del coco en el molino de frutos secos	Método
2	No se realiza un enjuague del coco para la preparación del mix de leche, realmente es una descongelación el proceso para moler el coco a través de la moledora y el molino de frutos secos	Método
3	En la preparación de keto caramel en la parte de Likwifier se lleva a cabo la agitación cada 2 costales (el operario establece la frecuencia)	Método
4	El operario, bajo su criterio establece el tiempo de agitación que se le da a la materia prima	Método
5	El supervisor recibe la materia prima en unidad de kilogramo, sin embargo, se mide la cantidad en litros	Medición
6	No se encuentra establecido el tipo de guantes que se debe utilizar para cada actividad, el manejo de tuberías de vapor, requieren guantes que eviten accidentes en quemaduras y que permitan utilizarse en el manejo de alimentos	Materiales
7	El criterio de liberación de crema es organoléptico por parte del supervisor en turno	Medición

8	Calidad realiza liberación de materia prima solo si el supervisor lo solicita esto	Método
9	El tiempo de entrega de materia prima es muy variable, retrasando el inicio de preparación. Depende de factores como el tiempo de pesado y la disponibilidad de la materia prima en el momento de la solicitud	Mano de obra
10	El lavado de la línea de pasteurizador se lleva a cabo si el turno de trabajo tiene disponibilidad para llevarlo a cabo sino se pospone a el siguiente turno de trabajo	Método
11	Se detecta que el lavado de pasteurizador se lleva 4 horas en total (medio turno de trabajo)	Método
12	Se detecta que se realizan 3 enjuagues antes de llevar a liberar a calidad (desperdicio de agua)	Método
13	Se detecta que cada enjuague dura 15 minutos (el tiempo no está definido)	Método
14	El lavado del Likwifier se lleva a cabo por separado del pasteurizador, incrementando el tiempo de lavado de los equipos, el gasto de químicos y agua necesarios en el proceso	Método
15	El patín con el que llevan materia prima de almacén al área de preparaciones se deja sucio y se traslada por áreas no permitidas	Mano de obra
16	Al hacer entrevista se detecta que hay variación en la forma de preparar Berry Well, el agua de preparación que se utiliza es agua caliente a 90°C, cuando la goma guar que contiene la preparación no requiere temperatura y además la goma guar que se utiliza gelifica a temperaturas mayores a 80°C	Método
17	Al hacer entrevista se detecta que se pasa preparación de frutas (Berry Well y passion) por el intercambiador de calor (no se debe pasar estas bases, debido a su poca homogeneidad)	Método
18	Falla del homogeneizador durante el lavado (por falta de mantenimiento preventivo)	Maquinaria

La tabla 7 se desarrolló de acuerdo a la metodología 6M para la identificación de problemáticas potenciales en el proceso, la información proviene de entrevistas y observaciones de todas las bases que se elaboran en el área de pasteurizado.



Imagen 19. Traslado de materia prima no empleada.



Imagen 20. Carga incorrecta de materia prima.

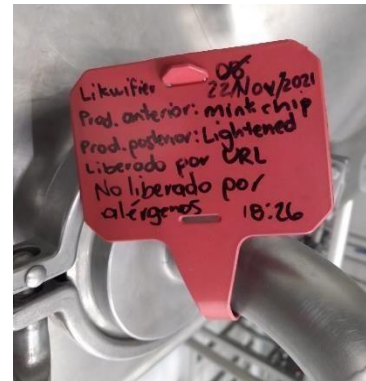


Imagen 21. Likwifier no liberado por calidad por mal lavado.

DESARROLLO DE BASES DE DATOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA DE LOS EQUIPOS HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS DEL ÁREA DE PASTEURIZADO.

En la tabla 8 se muestra la base de datos de la limpieza y desinfección de unos de los equipos más importantes de área de pasteurizado, Likwifier, tiene la función de mezclar ingredientes en grandes cantidades hasta obtener mezclas completamente homogéneas.

Para cada equipo herramienta o utensilio del área de pasteurizado se elaboró una base de datos en la cual se describe:


- El número de actividad.
- El tipo de actividad que puede ser (actividad, decisión o higiene).
- La acción a realizar, por ejemplo, acciones preliminares, que corresponde a actividades previas al lavado, como preparación de soluciones químicas como detergente o sanitizante.
- El paso a realizar, por ejemplo, lavado, enjuague, higiene personal (lavado de manos), sanitización, etc.
- La descripción detallada de la actividad, (la información no se mostrará en este documento por normas de confidencialidad de la empresa LÁCTEOS TICOY).
- El responsable de realizar la actividad.
- Los materiales necesarios para realizar la actividad, por ejemplo, fibras, cepillos, cubetas, probetas, vasos para tomar muestras, etc.
- Los insumos para realizar la actividad, por ejemplo, solución de detergente, agua, etc.
- El tiempo establecido para realizar la actividad.
- Las referencias para realizar la actividad, es decir, si se debe consultar algún anexo para realizar la actividad de manera adecuada, en cada anexo se describe la actividad detalladamente.
- Nombre del anexo que debe consultarse.





Tabla 8. Base de datos de la limpieza y desinfección del Likwifier, equipo del área de pasteurizado.

No	Tipo	Acción	Paso	Responsable	Descripción de la actividad	Materiales	Insumos	Tiempo (min)	No. Referencias	Referencias
1	Actividad	Acciones preliminares	Limpieza de mantenimiento	Mantenimiento	Información confidencial	NA	NA	1	Orden de trabajo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA PASTEURIZADOR
1	Decisión 1	Acciones preliminares	Limpieza de mantenimiento	Mantenimiento		NA	NA	NA	NA	NA
2	Actividad	Acciones preliminares	Higiene personal	Operario		NA	NA	1	PRE-ANE-01	LAVADO DE MANOS
3	Actividad	Acciones preliminares	Preparar materiales	Operario		2 vasos para muestra, cepillo, escobillon, jarra medidora, bote de 20 lts, 2 fibras, 2 probetas de 250 ml	Agua suave, Lk-Econochlor	2	PRE-ANE-15	AYUDA VISUAL PARA IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES
4	Actividad	Acciones preliminares	Higiene personal	Operario		NA	NA	1	PRE-ANE-01	LAVADO DE MANOS
5	Actividad	Acciones preliminares	Preparar detergente	Operario		Probeta de 250 ml, bote de 20 lts	Agua suave, Lk-Econochlor	1	PRE-ANE-02 PRE-ANE-03	PREPARACIÓN Y TOMA DE MUESTRA DE QUÍMICOS CONCENTRACIONES DE QUÍMICOS
6	Actividad	Acciones preliminares	Tomar muestra	Operario		Vaso para muestra	NA	1	PRE-ANE-02	PREPARACIÓN Y TOMA DE MUESTRA DE QUÍMICOS
7	Actividad	Acciones preliminares	Liberar Concentración	Inspector de calidad		NA	NA	2	CAL-FOR-41	VERIFICACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
7	Decisión 1	Acciones	Liberar	Operario		NA	NA	NA	NA	NA

En la tabla 8 se muestra las indicaciones detalladas de la limpieza de un equipo del área de pasteurizado, de igual manera que las bases de datos de actividades de preparación de bases para helados y paletas heladas, las bases de datos de limpieza fueron obtenidas a partir de entrevistas con los operarios que realizan dichas actividades.



Tabla 9. Equipos, herramientas y utensilios del área de pasteurizado para los cuales se desarrolla base de datos de su limpieza y desinfección.

Equipo/herramienta / utensilio	Nombre	Función	Imagen
Equipo	Tanque Pasteurizador	Equipo para proceso térmico de las bases de producto.	

Equipo	Homogeneizador	Se encarga de reducir las partículas de mezclas para asegurar una base completamente homogénea.	
Equipo	Tina de balance	Tiene la función de contener agua suave para preparación de base.	
Equipo	Likwifier	Licuadora industrial de ingredientes.	
Equipo	Intercambiador de calor	Transfiere calor de un fluido a otro, a través de placas.	

Equipo	Malaxadora	Tiene la función de cocimiento o fundición de productos alimenticios.	
Equipo	Tanque de crema	Almacena la crema a temperatura adecuada para su conservación.	
Equipo	Molino de frutos secos	Tiene la función de triturar materias primas.	
Equipo	Molino Coloidal	Triturar o moler componentes de una mezcla húmeda.	

Herramienta	Banco	Ayuda a alcanzar equipos de mayor altura.	
Herramienta	Mesa de preparación	Preparación ingredientes sobre esta.	
Utensilio	Regleta	Medir volumen de fluidos en tina de balance, tanques o Likwifier.	
Utensilio	Cubetas	Trasladar o contener materias primas líquidas, o polvos.	
Utensilio	Cucharón	Vaciar ingredientes en menor cantidad de un recipiente a otro.	

Utensilio	Jarra	Mover fácilmente líquidos de un recipiente a otro.	
Utensilio	Válvulas	Detener o regular el paso de fluidos.	

PANORAMA ACTUAL DE LOS TIEMPOS MÁS CRÍTICOS DE ALGUNOS PROCESOS.

Tabla 10. Tiempos críticos en actividades del área de pasteurizado.

Actividad	Tiempo (minutos)	Actividad	Tiempo (minutos)	Actividad	Tiempo (minutos)
Lavado de pasteurizador	240	Lavado de Likwifier	103	Lavado de utensilios	43
Preparación de materiales para lavado	17	Solicitar a calidad liberaciones de equipos	11	Lavado de tanque Mezzanine	114
Llegar a la temperatura de sostenimiento	78	Traslado de bases a tanques Mezzanine	66	Preparación de mix de leche	153

A través de tomas de tiempos de las actividades mostradas en la tabla 10, podemos observar los tiempos críticos del proceso, a simple observación obtenemos que las actividades registradas en la tabla se relacionan con métodos y en su mayoría con lavado de quipos.

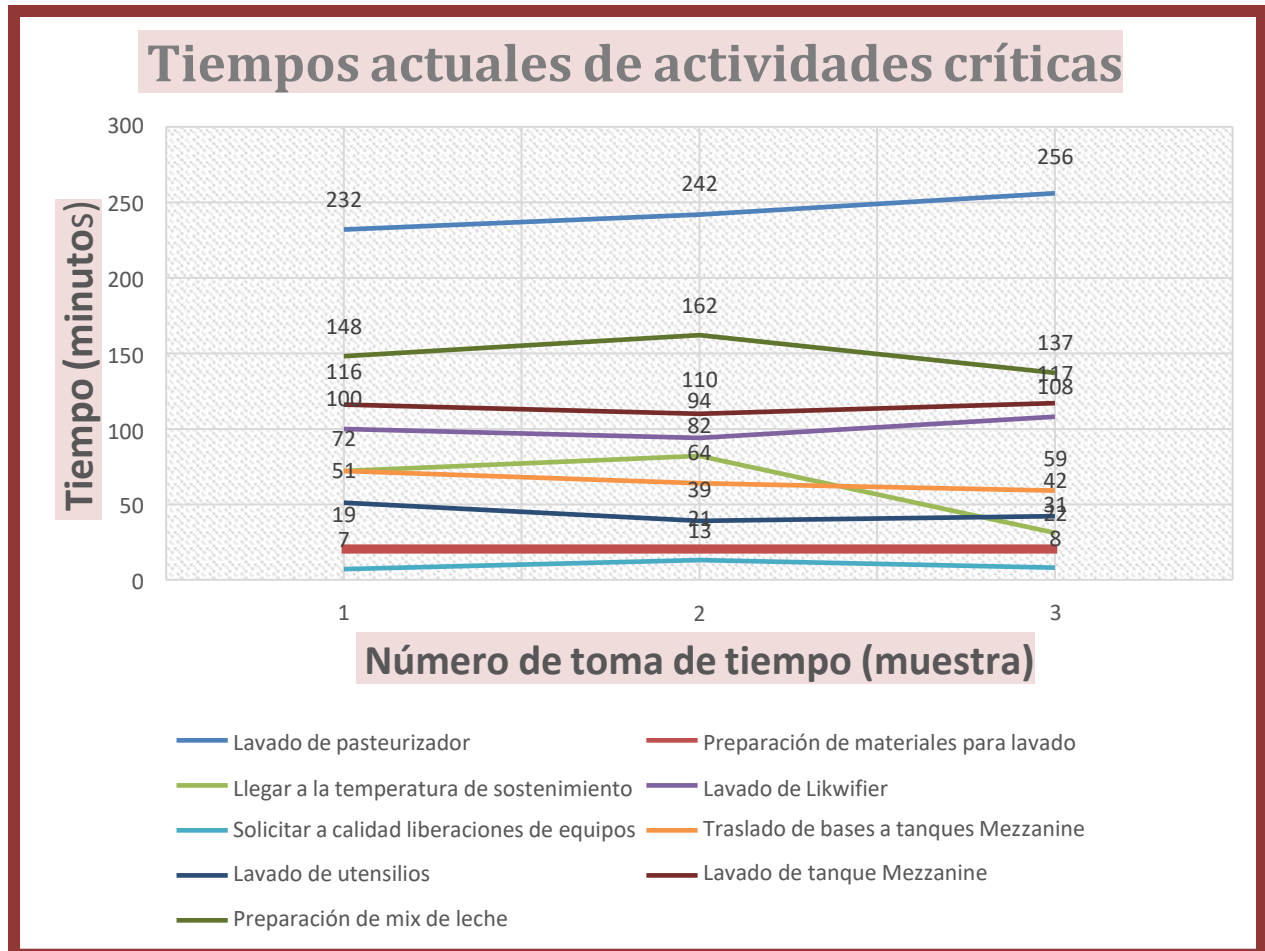


Imagen 22. Promedios de tiempos críticos encontrados en tomas de tiempos de esas actividades.

Como podemos observar en la imagen 22, los tiempos actuales de las actividades, no existe diferencia significativa comparando los tiempos de una actividad en las diferentes muestras, sin embargo, los tiempos son considerablemente altos, considerando, por ejemplo, el lavado del pasteurizador, en cada muestra aumento el tiempo de dicho lavado.

ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE PARETO CON LA INFORMACIÓN DE LA TABLA 7.

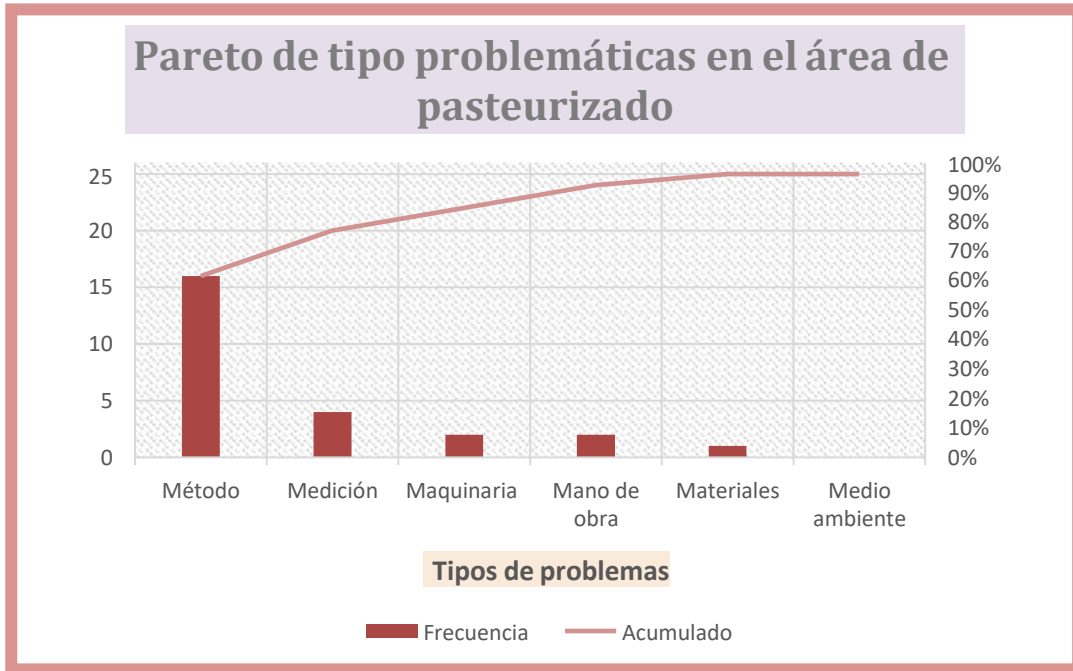


Imagen 23. Diagrama de Pareto.

A través de la identificación de los tipos de problemáticas (tabla 7), se elaboró el diagrama de Pareto anterior.

ELABORACIÓN DE HOE DE CADA UNA DE LAS BASES QUE SE ELABORAN EN EL ÁREA.

El formato y la estructura utilizados en la elaboración cada una de las HOE se describe a continuación.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparación y Pasteurizado	
HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR YASSO CHOCOLATE FUDGE BASE LACTEA	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE016	0
	Tipo de Procedimiento	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 2

Encabezado de HOE.

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Mínimo	Máximo	Tiempo (min)	Referencias
1	Proporcionar la receta y vale de almacén al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	3	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacén	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	PRE-ANE-01

- Procedimiento:**
- No. de paso.
 - Descripción de la actividad.
 - Responsable.
 - Parámetros.
 - Tiempo.
 - Referencias.

En el apartado de referencias, se anexa una instrucción mayormente detallada de la actividad que hace referencia a un anexo.

Nomenclatura:



PRE = Preparaciones de base.

ANE = Anexo.

01 = Número de anexo.

Contingencias y soluciones.			
4	Si el equipo está liberado pasar al ítem 9, si no continuar la secuencia	Operario	
6	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	
7	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	
9	Realizar limpieza y desinfección de los equipos no validados	Personal de almacén	

Contingencias y soluciones:
En la ejecución de las actividades surgen las contingencias.

<p>Este documento es propiedad exclusiva de Lácteos Ticoy SA de CV Sin su consentimiento no puede ser reproducido o dado a terceras partes Si se imprime es un documento NO CONTROLADO El usuario es responsable de verificar que es una edición autorizada.</p>	Elaboro	Reviso	Autorizo
	Puesto y Firma	Puesto y Firma	Puesto y Firma

Leyenda de propiedad.

ELABORACIÓN DE POES DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CADA UNO DE LOS EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS UTILIZADOS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.

El formato y estructura utilizados en la elaboración de cada uno de los POES.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	4-oct-21	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
PROCEDIMIENTO OPERATIVO	4-abr-22	PPPOE002	0
ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
PASTEURIZADOR PRS002	Instrucción	3	1 de 2

Encabezado de POES.

Descripción	
No de Equipos	Imagen
Equipos	
Accesorios	
Responsable	
Ubicación	
Frecuencia	

Descripción del equipo

- Accesorios.
- Ubicación.
- Imagen.

Materiales e insumos			
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad
Vaso para muestra	Material	6	Pieza
Jarra medidora	Material	2	Pieza
Cepillo	Material	1	Pieza

Materiales e insumos necesarios para el lavado.

Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias
1	Limpieza de mantenimiento	Verificar la liberación de la limpieza de mantenimiento	Supervisor de mantenimiento	1	Orden de trabajo
2	Higiene personal	Lavar manos	Operario	1	PRE-ANE-01
3	Preparar materiales	Recolectar materiales necesarios	Operario	2	PRE-ANE-15

Acciones preliminares.

En la mayoría de los POES las acciones preliminares corresponden a actividades que realiza el área de mantenimiento antes de comenzar el lavado del equipo.

Procedimiento					
7	Preparación de Lacty-CIP	Preparar solución de Lacty-CIP al 1%	Operario	10	PRE-ANE-07 PRE-ANE-03
8	Tomar muestra	Tomar muestra de la solución	Operario	1	PRE-ANE-07
9	Liberar concentración	Solicitar liberación para concentración	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-55
10	Recircular en tanque	Recircular Lacty CIP, 15 minutos a 90° C	Operario	15	PRE-ANE-09
11	Drenar químico	Asegurar el completo drenado del químico en todo el sistema CIP	Operario	5	NA
12	Conexiones en CIP	Realizar conexiones para lavado de pasteurizador en CIP	Operario	5	PRE-ANE-23

Procedimiento:

- Número de paso a seguir.
- Paso (en resumen).
- Descripción detallada.
- Responsable.
- Tiempo.
- Referencias.

Contingencias y soluciones		
No	Descripción	Responsable
1	Si el equipo está liberado continuar con la secuencia, de lo contrario solicitar limpieza de mantenimiento	Supervisor de mantenimiento
6	Si el pasteurizador no contenía productos lácteos pasar directamente al paso 13	Operario
9	De no ser liberada, ajustar concentración según indique inspector de calidad	Inspector de calidad

Contingencias y soluciones: en la ejecución de las actividades surgen las contingencias.

Referencias	
CAL-FOR-35	LIBERACIÓN DE LIMPIEZA CON LUMINÓMETRO
CAL-FOR-41	VERIFICACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS
CAL-FOR-55	CONTROL Y REGISTRO DE LIMPIEZA DEL PASTEURIZADOR, TANQUES DE ENFRIAMIENTO Y NEVERA
Orden de trabajo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA PASTEURIZADOR
PRE-ANE-01	LAVADO DE MANOS

Referencias: se enlistan los anexos a consultar.

<p>Este documento es propiedad exclusiva de Lácteos Ticoy SAde CV</p> <p>Sin su consentimiento no puede ser reproducido o dado a terceras partes</p> <p>Si se imprime es un documento NO CONTROLADO</p> <p>El usuario es responsable de verificar que es una edición autorizada.</p>	Elaboro	Reviso	Autorizo
	Puesto y Firma	Puesto y Firma	Puesto y Firma

Leyenda de propiedad.

DIAGRAMA DE FLUJO PARA CADA UNA DE LAS BASES ELABORADAS EN EL ÁREA DE PASTEURIZADO.

Con base en las HOE se elaboraron los diagramas de flujo de las diferentes bases para preparar helados y paletas heladas. En la imagen 24 se muestra la simbología utilizada en la elaboración de todos los diagramas de flujo.

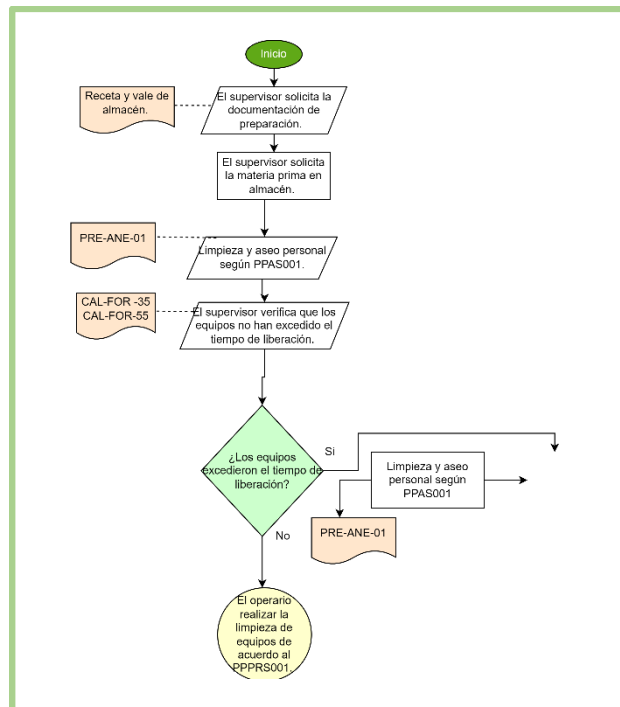
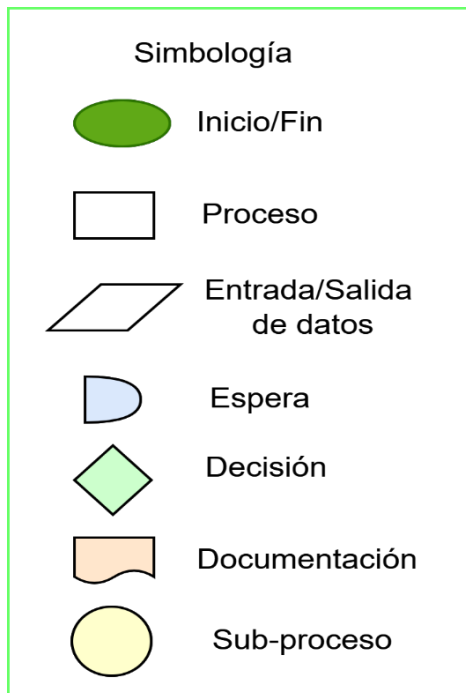


Imagen 24. Simbología utilizada en la elaboración de diagramas de flujo.

Imagen 25. Segmento de diagrama de flujo de la marca Yasso.

CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DEL ÁREA.



Imagen 26. Capacitación de estandarización al turno de trabajo vespertino.



Imagen 27. Capacitación de estandarización al turno de trabajo nocturno.

Se llevó a cabo la capacitación para los operarios involucrados en el proceso, en la cual se les explico la importancia del cumplimiento de las HOE y POES que se implementarían en el proceso:

- Objetivo de la implementación de las HOE y POE (estructura).
- Beneficios de la estandarización.
- Aumento de la seguridad laboral.
- Descripción del área de pasteurizado (equipos, función, capacidad, etc).
- Inocuidad de alimentos.
- Buenas prácticas de manufactura.
- Entre otros temas.

La capacitación se llevó a cabo para los tres turnos de trabajo existentes actualmente.

Se anexa la presentación de capacitación que se impartió.

TABLA 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades/ Fecha	Ago 9-16	Ago 17-31	Sep 1-13	Sep 14-30	Oct 1-18	Oct 19-31	Nov 1-15	Nov 16-30	Dic 1-6
Realización de entrevistas para recolección de datos (Proceso productivo)									
Vaciado de información de entrevistas en base de datos (Proceso productivo)									
Análisis de área de oportunidad									
Primera propuesta de HOE									
Revisión de HOE									
Vaciado de información en formatos para HOE									
Realización de entrevistas para recolección de datos (Limpieza y desinfección)									
Vaciado de información de entrevistas en base de datos (Limpieza y desinfección)									
Primera propuesta de POES									
Revisión de POES									
Elaboración de diagramas de flujo									
Elaboración de Lay-out									
Capacitación al personal del área de pasteurizado									

CAPÍTULO 5: RESULTADOS



12. RESULTADOS

OBJETIVO: ELABORAR DIAGRAMA DE PARETO

Para conocer las causas potenciales que originan la variabilidad de tiempos en los procesos y las mermas de producto.

Con la información obtenida de la identificación de áreas de oportunidad se elaboró un diagrama de Pareto con el objetivo de identificar qué tipo de problemática debe ser atendida con prioridad, o se debe dar mayor enfoque debido a que representa mayor porcentaje de ocurrencia.

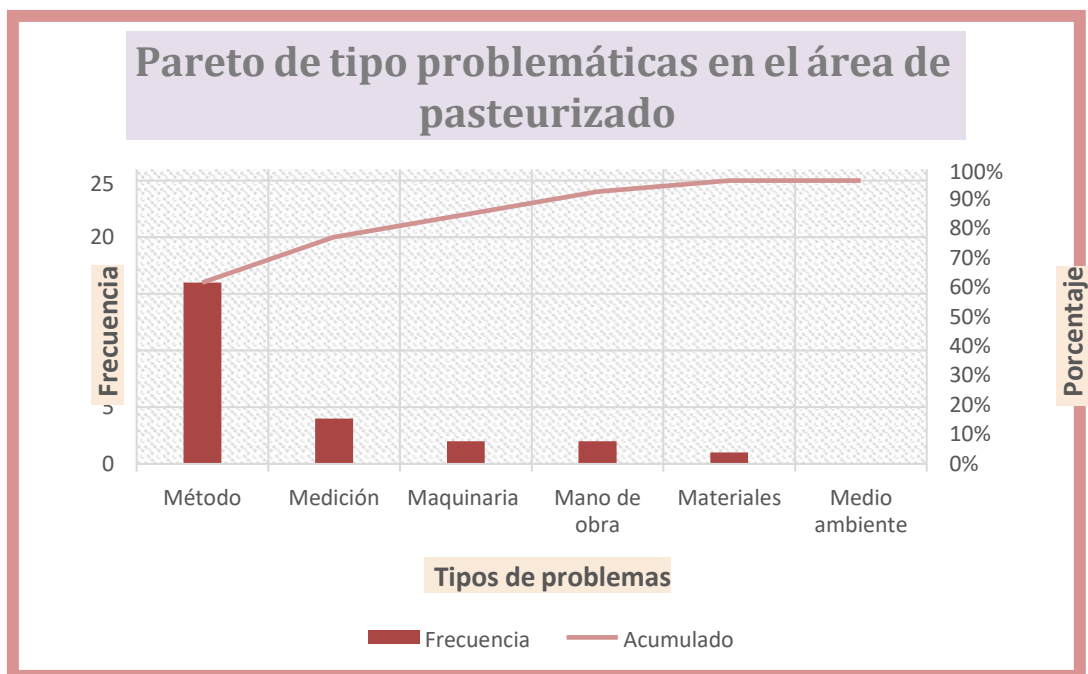


Imagen 28. Diagrama de Pareto de tipo de problemáticas en el área de pasteurizado.

Como podemos observar en la imagen 28 las problemáticas que abarcan el 80% del porcentaje total de frecuencia de ocurrencia tienen relación con el método y la medición. Lo que nos indica que la mayoría de los problemas que se presentan en esta área se deben a que no se está realizando el método correctamente, así como a que no están definidos los parámetros de mediciones adecuados, por ejemplo, tiempo de mezclado de ingredientes no definido (esto puede alterar la composición química de la base), los parámetros del homogeneizador no están establecidos, los operarios los establecen a criterio visual, es preciso corregir las acciones que se están ejecutando de manera

distinta, a través de la estandarización de actividades, el nivel de porcentaje de problemáticas referentes al método debe disminuir.

OBJETIVO: REDUCIR PERDIDAS DE MATERIAS PRIMAS

A través de la implementación de hoja de operación estándar para cada base que se prepara en el área de pasteurizado.

<h1>-TICOY-</h1>	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparación y Pasteurizado	
HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR YASSO CHOCOLATE FUDGE BASE LACTEA	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE016	0
	Tipo de Procedimiento	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 2

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parámetros		Tiempo (min)	Regencias
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacén al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	3	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacén	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	PRE-ANE-01
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	10	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	PRE-ANE-24
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	5	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	7	
14	Liberar materia prima que cumpla con CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
15	Limpiar patín y tarima de acuerdo a PPPRS002	Operario	-	-	5	
16	Regresar patín y tarima a almacén	Operario	-	-	5	
17	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	PRE-ANE-01
18	Vaciar el agua indicada e la receta por medio de la tina de balance al likwifier	Operario	Receta	Receta	8	PRE-ANE-45
19	Mezclar agregando los ingredientes de la receta al Likwifier	Operario	-	-	15	PRE-ANE-29

20	Trasladar mezcla de likwifier a pasteurizador	Operario	-	-	1	PRE-ANE-31
21	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Supervisor	-	-	1	PRE-ANE-01
22	Abrir válvula de vapor y drenar agua	Supervisor	-	-	2	PRE-ANE-34
23	Llegar en el pasteurizador a la temperatura de sostenimiento	Supervisor	Temp. Amb.	70°C	28	PRE-ANE-35
24	Mantener temperatura de sostenimiento en el pasteurizador el tiempo indicado para el producto	Supervisor	70°C	73°C	30	
25	Transferir el producto del pasteurizador a través del homogeneizador e intercambiador de calor	Supervisor	8°C	18°C	0,16	PRE-ANE-36
26	Enviar base por ruta de pasteurizado a mezzanine y supervisar vaciado de tanque	Operario	10°C	14°C	25	PRE-ANE-30
27	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	PRE-ANE-01
28	Pasar parte de la base a likwifired	Operario	-	-	1	PRE-ANE-46
29	Agregar el yogurt establecido por la receta	Operario	Receta	Receta	5	PRE-ANE-37
30	Mezclar la base con el yogurt hasta que la mezcla sea homogénea.	Operario	-	-	0	
32	Enviar la base mezclada con el yogurt a mezzanine.	Operario	-	-	0	
33	Supervisar que se complete el vaciado en condiciones de inocuidad	Operario	-	-	0	
34	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	PRE-ANE-01
35	Realizar la limpieza de acuerdo al PPRS001	Operario	-	-	240	
36	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
37	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	

CONTINGENCIAS Y SOLUCIONES

4	Si el equipo está liberado pasar al ítem 9, si no continuar la secuencia	Operario	
6	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPRS001	Operario	
7	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPRS001	Operario	
9	Realizar limpieza y desinfección de los equipos no validados	Personal de almacén	
13	Solicitar las cantidades faltantes de materia prima	Operario	
14	Solicitar a almacén nueva materia prima	Supervisor	
20	Si hay más de un punto por preparar según la receta, realizar ítems 17, 18 y 19	Supervisor	
31	Verificar la homogeneidad de la mezcla	Supervisor	
36	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPRS001	Operario	
37	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza de acuerdo al PPRS001	Operario	

<p>Este documento es propiedad exclusiva de Lácteos Ticoy SA de CV</p> <p>Sin su consentimiento no puede ser reproducido o dado a terceras partes</p> <p>Si se imprime es un documento NO CONTROLADO</p> <p>El usuario es responsable de verificar que es una edición autorizada</p>	Elaboro	Reviso	Autorizo
	Puesto y Firma	Puesto y Firma	Puesto y Firma

Imagen 29. Hoja de operación estándar de la preparación de base para la paleta

Chocolate Fudge de la marca Yasso.

En la imagen 29 podemos observar la estructura de la HOE, en la cual se describen las actividades a realizar para la preparación de la base para producir la paleta helada Chocolate Fudge de la marca Yasso. En cada paso de la hoja se detalla el responsable a realizar la actividad, la actividad detallada, el tiempo y los parámetros recomendados.

En el apartado de referencias se deben consultar con anexos correspondientes para obtener información detallada de esa actividad específica, por ejemplo, en la HOE de Chocolate Fudge de la marca Yasso se hace referencia al anexo PRE-ANE-30 en el cual se describen los pasos detalladamente del envío de base al tanque Mezzanine.


		Fecha de emisión original	Area Responsable	
		18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision	
	18-02-2022	PPHOE001	0	
Envío a tanque Mezzanine	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas	
PRE-ANE-30	Instrucción	3	1 de 1	



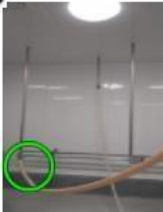






Imagen	Instrucción
	1. Abrir válvulas de salida a choque térmico.
	2. Abrir válvulas de homogeneizador.
	3. Realizar conexión con manguera en Mezzanine de la tubería de entrada de producto al tanque que se enviará la base.
	4. Abrir válvula de pasteurizador.
	5. Presionar botón 1 y 2 de homogeneizador, para comenzar envío de producto.
	6. Presionar botón de bomba de pasteurizador. (Botón verde encender, botón rojo apagar).
	7. Verificar llegada de producto en Mezzanine.
	8. Presionar botón de bomba de pasteurizador para apagar, (botón rojo).
Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja 	

Imagen 30. PRE-ANE-30 Envío a tanque Mezzanine.

OBJETIVO: ELABORAR DIAGRAMAS DE FLUJO

De los diferentes procesos (tipos y marcas de helados y paletas heladas), a través del programa Draw.io.

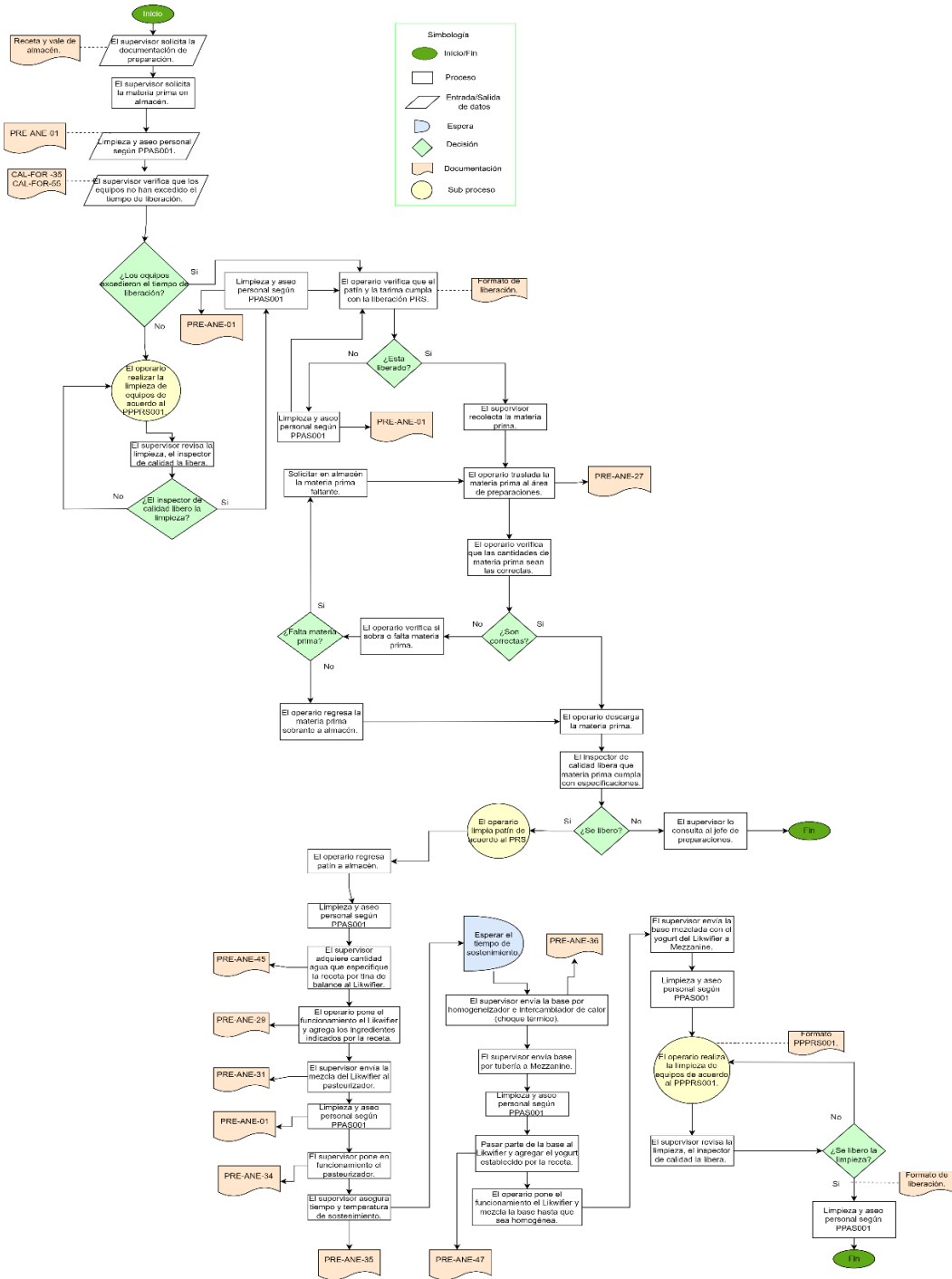


Imagen 31. Diagrama de flujo de la base para la paleta helada Chocolate Fudge de la marca Yasso.

En la imagen 31 de diagrama de flujo anterior, de igual manera que es la HOE de esta base, Chocolate Fudge de la marca Yasso, podemos observar que se hace referencia a la entrada de documentos, los cuales son anexos para desarrollar la actividad correctamente.

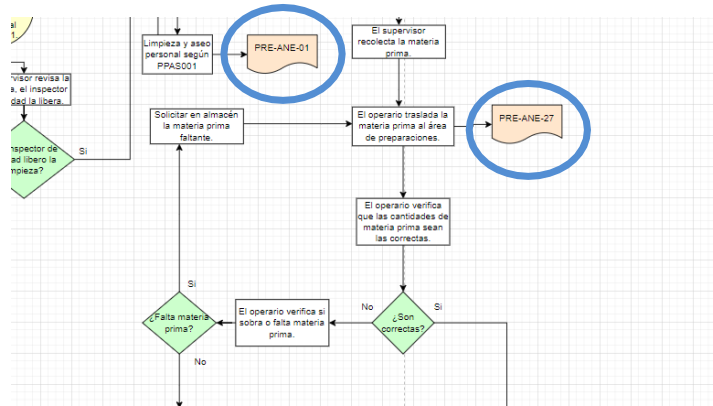


Imagen 32. Referencia de entrada de anexos, PRE-ANE-01 y PRE-ANE-27.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	18-nov-21	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
ANEXO	18-feb-22	PPHCE001	0
Levado de manos	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
PRE-ANE-01	Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
1	Mojarse las manos con agua.
2	Depositar en la palma de la mano el jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.
3	Frotar las palmas de las manos entre sí.
4	Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
5	Frotar las palmas de manos entre sí, con los dedos entrelazados.
6	Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano izquierda, agarrando los dedos.
7	Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, agarrándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
8	Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
9	Enjuagar las manos con agua.
10	Secar con toalla desechable.
Desinfección	
11	Depositar en la palma de la mano la cantidad de gel antibacterial suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.
12	Frotar las palmas de las manos entre sí.
13	Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
14	Frotar las palmas de manos entre sí, con los dedos entrelazados.
15	Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano izquierda, agarrando los dedos.
16	Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
17	Una vez secas, sus manos son seguras.
Equipo de seguridad	
-Pantalón -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Mandil -Guantes -Faja	

Imagen 33. PRE-ANE-01 Lavado de manos.

-TICOY-	Fecha de emisión original		Área Responsable	
	Preguntar Fecha de Revisión		Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Preguntar		Procedimiento	Revisión
Traslado de patín	Tipo de Nivel		PPHOE001	0
PRE-ANE-27	Instrucción		Nivel	Páginas
			3	1 de 1

	Imagen	Instrucción
	1:	Ruta CORRECTA de traslado de patín.
	2:	Ruta INCORRECTA de traslado de patín.
Equipo de seguridad Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Guantes -Faja		

Imagen 34. PRE-ANE-27 Traslado de patín.

En las imágenes 33 y 34, se muestra una explicación amplia de la referencia que se indica en la HOE y diagrama de flujo de la base Chocolate Fudge de la marca Yasso.

OBJETIVO: ELABORAR POES

De limpieza y desinfección de los equipos que componen el área de pasteurizado.

-TICOY-	Fecha de emisión original		Área Responsable	
	4-oct-21		Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión
PROCEDIMIENTO OPERATIVO	4-abr-22		PPPOE002	0
Estandarizado de Saneamiento	Tipo de Nivel		Nivel	Páginas
PASTEURIZADOR PRS002	Instrucción		3	1 de 2

Descripción	
No de Equipos	9, 10, 11
Equipos	Pasteurizador Batch, homogeneizador, intercambiador de calor.
Accesorios	Bomba pasteurizadora, tubería de producto, empaques, abrazaderas, bomba homogeneizador, tubería de salida de producto.
Responsable	Supervisor de preparación y pasteurizado
Ubicación	Preparación y Pasteurizado
Frecuencia	Al terminar preparación
Materiales e insumos	
Nombre	Tipo
Cantidad	Unidad



Jarra medidora	Material	2	Pieza		
Cepillo	Material	1	Pieza		
Bote de 20 lts	Material	2	Pieza		
Fibra	Material	1	Pieza		
Agua suave	Insumo	1260	Litro		
Lacty-CIP I Clear	Insumo	3.6	Litro		
Sani-CIP II B	Insumo	1.8	Litro		
LK-Econochlor	Insumo	1.2	Litro		
Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias
1	Limpieza de mantenimiento	Verificar la liberación de la limpieza de mantenimiento	Supervisor de mantenimiento	1	Orden de trabajo
2	Higiene personal	Lavar manos	Operario	1	PRE-ANE-01
3	Preparar materiales	Recolectar materiales necesarios	Operario	2	PRE-ANE-15
4	Higiene personal	Lavar manos	Operario	1	PRE-ANE-01
5	Enjuague de arrastre	Realizar enjuague para arrastre de restos de producto	Supervisor de preparaciones	0,5	PRE-ANE-06
6	Conexiones en tanque	Hacer conexiones para recircular dentro del tanque si el producto anterior contenía lácteos	Operario	5	PRE-ANE-23
Procedimiento					
7	Preparación de Lacty-CIP	Preparar solución de Lacty-CIP al 1%	Operario	10	PRE-ANE-07 PRE-ANE-03
8	Tomar muestra	Tomar muestra de la solución	Operario	1	PRE-ANE-07
9	Liberar concentración	Solicitar liberación para concentración	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-55
10	Recircular en tanque	Recircular Lacty CIP, 15 minutos a 90°C	Operario	15	PRE-ANE-09
11	Drenar químico	Asegurar el completo drenado del químico en todo el sistema CIP	Operario	5	NA
12	Conexiones en CIP	Realizar conexiones para lavado de pasteurizador en CIP	Operario	5	PRE-ANE-23
13	Preparación de Lacty-CIP	Preparar solución de Lacty-CIP al 1%	Operario	10	PRE-ANE-07 PRE-ANE-03
14	Tomar muestra	Tomar muestra de la solución	Operario	1	PRE-ANE-07
15	Liberar concentración	Solicitar liberación para concentración	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-55
16	Etapa Lacty-CIP	Recircular por 20 minutos a 90°C	Operario	20	PRE-ANE-09
17	Arrastre	Realizar un enjuague de arrastre	Operario	1	PRE-ANE-06
18	Enjuague	Realizar un ciclo de enjuague	Operario	5	PRE-ANE-06
19	Tomar muestra	Tomar muestra al final del enjuague	Operario	1	PRE-ANE-06
20	Liberación de enjuague	Solicitar liberación de enjuague	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-55
21	Liberación por alérgenos	Identificar requerimiento de liberación por alérgenos	Supervisor de preparaciones	10	PRE-ANE-10
22	Preparación de Sani-CIP	Preparar solución de Sani-CIP al 1%	Operario	10	PRE-ANE-07 PRE-ANE-03
23	Tomar muestra	Tomar muestra de la solución	Operario	1	PRE-ANE-07

25	Etapa Sani-CIP	Recircular por 5 minutos	Operario	5	PRE-ANE-11
26	Arrastre	Realizar un enjuague de arrastre	Operario	1	PRE-ANE-06
27	Enjuague	Realizar un ciclo de enjuague	Operario	5	PRE-ANE-06
28	Tomar muestra	Tomar muestra al final del enjuague	Operario	1	PRE-ANE-06
29	Liberación de enjuague	Solicitar liberación de enjuague	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-55
30	Liberación por RLU	Solicitar liberación de calidad	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-35
31	Preparar detergente	Preparar solución de Lk-Econochlor al 3%	Operario	1	PRE-ANE-02 PRE-ANE-03
32	Tomar muestra	Tomar muestra de la solución	Operario	1	PRE-ANE-02
33	Liberar concentración	Solicitar liberación para concentración	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-41
34	Pre-enjuague exterior	Retirar la suciedad adherida visible o no del exterior de equipos	Operario	2	PRE-ANE-16 PRE-ANE-04
35	Espumado exterior	Espumar exterior de equipos con Lk-Econochlor y dejar actuar por 5 minutos (No dejar que la espuma se seque)	Operario	7	PRE-ANE-16 PRE-ANE-04 PRE-ANE-08
36	Tallado exterior	Tallar materia orgánica o suciedad adherida	Operario	10	PRE-ANE-16 PRE-ANE-04
37	Enjuague exterior	Retirar detergente del exterior de equipos con manguera	Operario	2	PRE-ANE-16 PRE-ANE-04
38	Liberación por supervisor	Liberar limpieza de exterior de equipos y accesorios	Supervisor de preparaciones	2	PRE-ANE-05
39	Liberación de calidad	Solicitar liberación visual	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-35
40	Preparar sanitizante	Preparar Titán 15% Plus a 150 ppm	Operario	1	PRE-ANE-02 PRE-ANE-03
41	Tomar muestra	Tomar muestra de sanitizante	Operario	1	PRE-ANE-02
42	Liberar concentración	Solicitar liberación de calidad	Inspector de calidad	2	CAL-FOR-41
43	Aplicar sanitizante	Aplicar sanitizante en exterior de equipos y dejar actuar por 5 minutos	Operario	10	PRE-ANE-16 PRE-ANE-04

Observaciones

Para obtener instrucciones detalladas y ayudas visuales consulte los anexos correspondientes

Contingencias y soluciones

No	Descripción	Responsable
1	Si el equipo está liberado continuar con la secuencia, de lo contrario solicitar limpieza de mantenimiento	Supervisor de mantenimiento
6	Si el pasteurizador no contenía productos lácteos pasar directamente al paso 13	Operario
9	De no ser liberada, ajustar concentración según indique inspector de calidad	Inspector de calidad
11	De observar restos de químico en el tanque pasteurizador enjuagar con manguera	Operario
15	De no ser liberada, ajustar concentración según indique inspector de calidad	Inspector de calidad
20	De no ser liberado repetir pasos 18, 19 y 20	Operario
21	De requerir liberación por alérgenos, solicitarla a calidad	Inspector de calidad
24	De no ser liberada, ajustar concentración según indique inspector de calidad	Inspector de calidad
29	De no ser liberado repetir pasos 27, 28 y 29	Operario

33	De no ser liberada, ajustar según indique inspector de calidad	Inspector de calidad	
35	De no ser posible el espumado continuar con el tallado exterior	Operario	
38	De no ser liberado, realizar limpieza exterior nuevamente	Operario	
39	De no ser liberado, realizar limpieza exterior nuevamente	Operario	
42	De no ser liberada, ajustar según indique inspector de calidad	Inspector de calidad	
Referencias			
CAL-FOR-35	LIBERACIÓN DE LIMPIEZA CON LUMINÓMETRO		
CAL-FOR-41	VERIFICACIÓN DE CONCENTRACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS		
CAL-FOR-55	CONTROL Y REGISTRO DE LIMPIEZA DEL PASTEURIZADOR, TANQUES DE ENFRIAMIENTO Y NEVERA		
Orden de trabajo	MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA PASTEURIZADOR		
PRE-ANE-01	LAVADO DE MANOS		
PRE-ANE-02	PREPARACIÓN Y TOMA DE MUESTRA DE QUÍMICOS		
PRE-ANE-03	CONCENTRACIONES DE QUÍMICOS		
PRE-ANE-04	LAVADO EXTERIOR DE EQUIPOS DE PASTEURIZADOR		
PRE-ANE-05	CRITERIO DE LIBERACIÓN VISUAL		
PRE-ANE-06	MANEJO DE EQUIPO PASTEURIZADOR PARA CICLO DE ENJUAGUE Y TOMA DE MUESTRA		
PRE-ANE-07	PREPARACIÓN DE QUÍMICOS Y TOMA DE MUESTRA PARA PASTEURIZADOR		
PRE-ANE-08	USO DE ESPUMADOR MOVIL		
PRE-ANE-09	ETAPA LACTY-CIP		
PRE-ANE-10	CRITERIO DE LIBERACIÓN POR ALÉRGENOS		
PRE-ANE-11	ETAPA SANI-CIP		
PRE-ANE-15	AYUDA VISUAL PARA IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES		
PRE-ANE-16	ORDEN DE LIMPIEZA		
PRE-ANE-18	DESARMADO DE VÁLVULAS		
Lista de distribución			
Directores	Jefaturas	Supervisores	
Subdirectores	Especialistas	Asistentes	
Gerentes	Coordinadores	Analistas	
Subgerentes	Encargados	Auxiliares	
<p>Este documento es propiedad exclusiva de Lácteos Ticoy SA de CV Sin su consentimiento no puede ser reproducido o dado a terceras partes</p> <p>Si se imprime es un documento NO CONTROLADO</p> <p>El usuario es responsable de verificar que es una edición autorizada</p>	Elaboró	Revisó	Autorizó
	Puesto y firma	Puesto y firma	Puesto y firma

Imagen 35. POES de limpieza y desinfección del equipo Pasteurizador.

OBJETIVO: REDUCIR LA VARIABILIDAD DE LOS TIEMPOS

En el proceso elaboración de bases para preparar helados y paletas heladas a través de la estandarización de actividades.

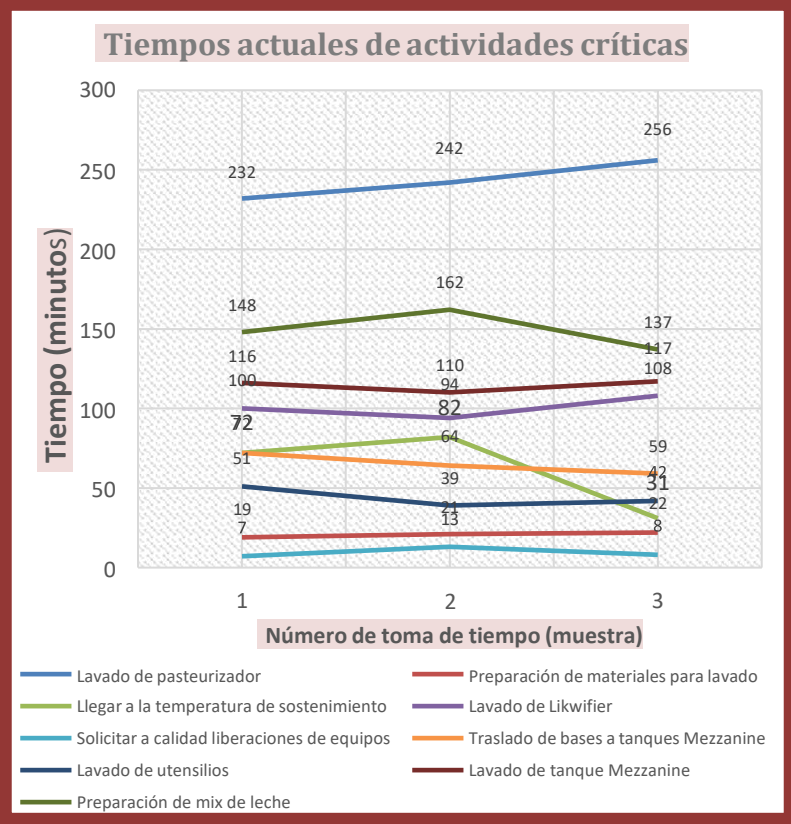


Imagen 36. Tiempos actuales de las actividades.

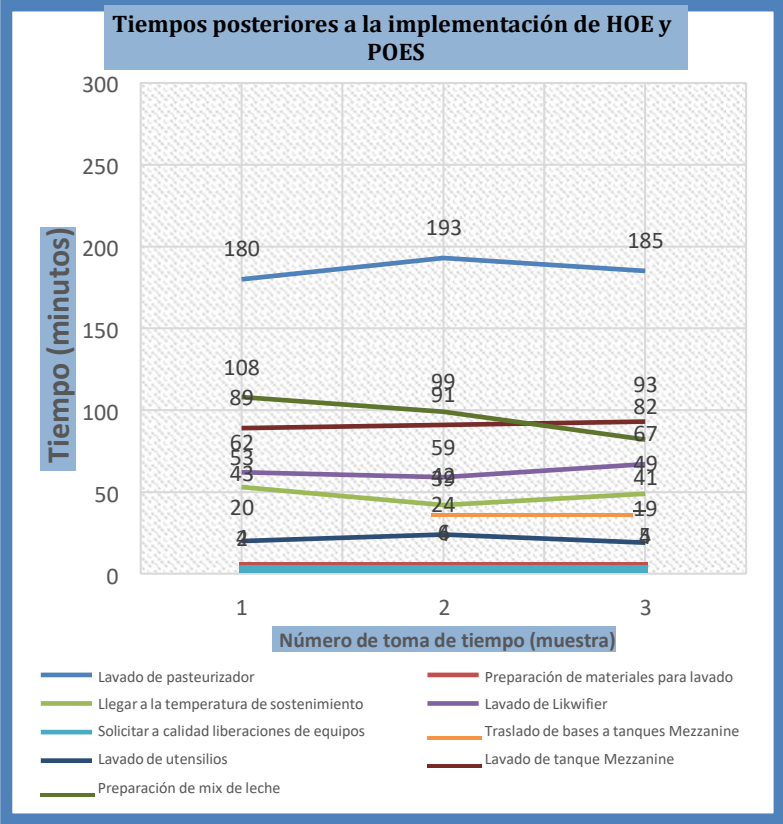


Imagen 37. Tiempos posteriores a la implementación de HOE y POES.

En la imagen 37, podemos observar la disminución de tiempos de acuerdo a las tomas posteriores a la implementación de las HOE y POES, y de la capacitación a los operarios de área.

Los tiempos disminuyeron de manera significativa, por ejemplo, en el lavado de pasteurizador el promedio de tiempo resulto de 185 minutos, se obtuvo una disminución de tiempo del 25% con respecto al tiempo promedio anterior a las mejoras aplicadas.

El lavado de pasteurizador es una de las actividades mayormente críticas del área de pasteurizado debido a la cantidad de tiempo que conlleva realizar esta actividad, una disminución de tiempo como que la se logró, mejora el proceso significativamente.

ELABORACIÓN DE LAY-OUT

Del área producción de pasteurizado y del área de conservación de bases, Mezzanine, a través del programa Draw.io

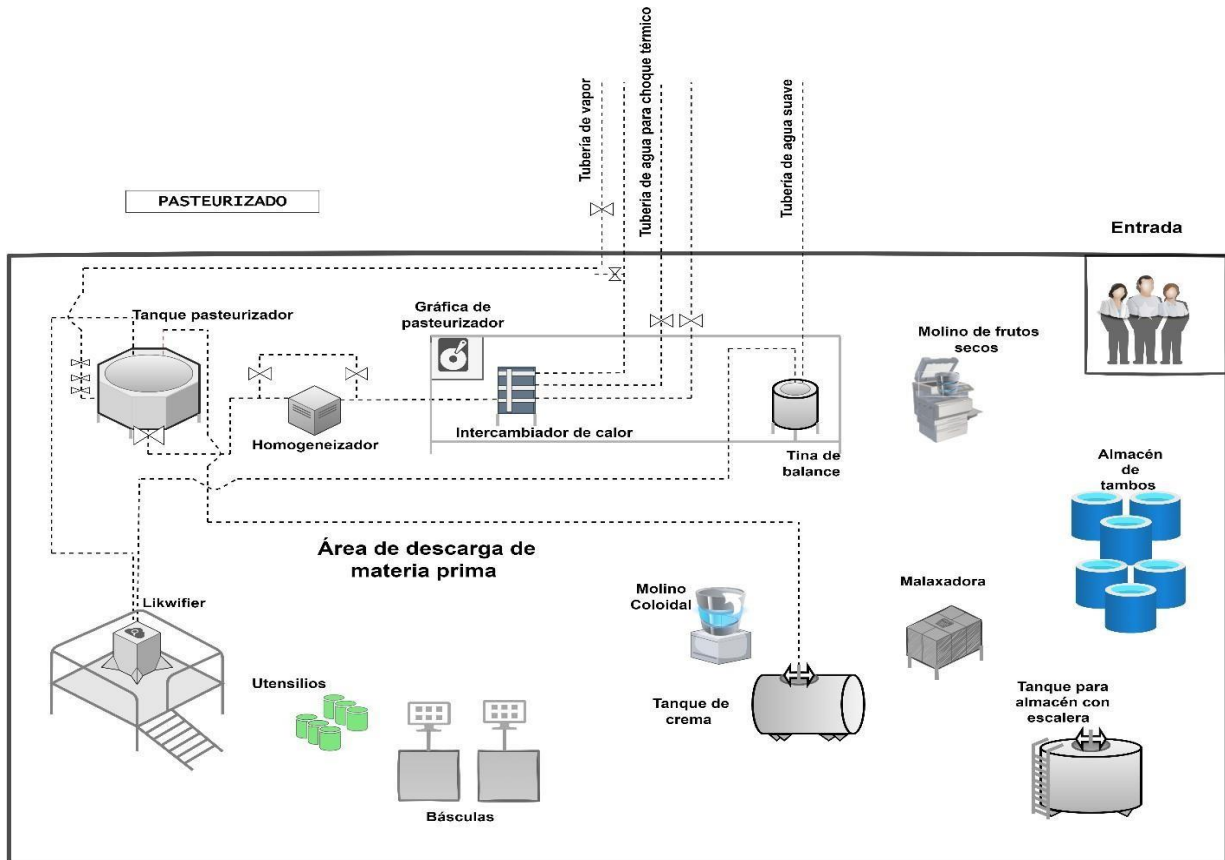


Imagen 38. Lay-out del área productiva de pasteurizado

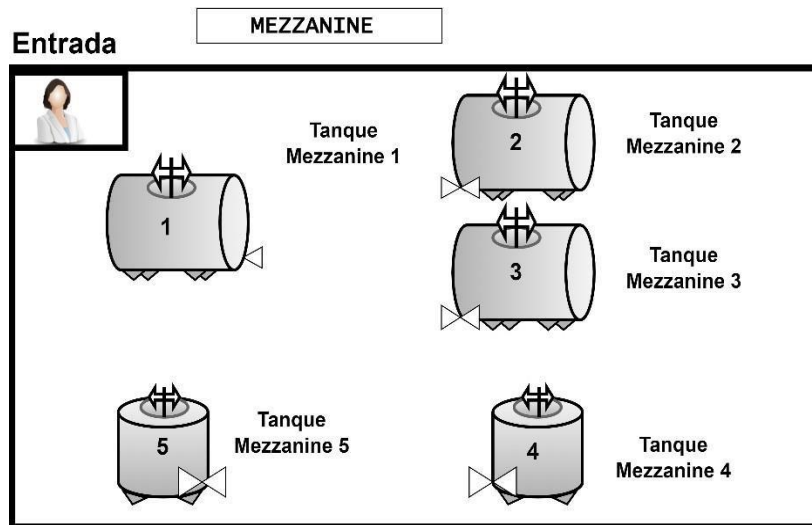


Imagen 39. Lay-out del área de conservación de bases, Mezzanine.

A través de la elaboración de un Lay-out se puede identificar si se está utilizando de manera óptima el espacio del área productiva.

Explicarle a una persona de nuevo ingreso el proceso productivo del área con texto podría resultar una tarea complicada, sin embargo, si se cuenta con una imagen gráfica como lo es el Lay-out del área resulta más fácil que la persona pueda explicar el proceso productivo y que la persona de nuevo ingreso pueda entenderlo rápidamente.

CAPITULO 6: CONCLUSIONES.



13. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

A través de la elaboración del proyecto para estandarización del área de pasteurizado se aplicaron técnicas y herramientas aprendidas a lo largo de la carrera de ingeniería industrial. Los resultados arrojaron parámetros positivos como la reducción de tiempos en los procesos, la reducción de mermas y el aumento en el cuidado de la seguridad de los operarios.

A través de la herramienta HOE se logró documentar el proceso de acuerdo a las necesidades actuales, sin embargo, al cumplimiento de la ejecución adecuada de este documento se debe dar seguimiento para garantizar la estandarización a largo plazo del proceso.

El desarrollo de las bases de datos de los procesos productivos y de limpieza y desinfección será la base para posibles cambios en el proceso por propuesta de cualquier persona involucrada en el proceso, siempre y cuando este cambio se encamine a la mejora continua del proceso.

Es de suma importancia que la implementación de las HOE se realice de manera adecuada como lo describe el desarrollo del documento, la consulta de anexos es vital para la realización exitosa de la actividad en la cual sea necesaria dicha consulta.

A través de la implementación del POES se logró la disminución de tiempos en los procedimientos relacionados con la limpieza y desinfección de equipos, el aumento de la eficiencia en la ejecución de los procedimientos tanto productivos como de saneamiento garantizan la calidad de los productos terminados puestos a disposición de los clientes.

Otros beneficios obtenidos con la estandarización de actividades es el uso eficiente de los recursos humanos y materiales, así como la prevención de errores por falta de capacitación en la actividad.

CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS



14. COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS.

- Apliqué herramientas de la ingeniería industrial en la solución de problemas por falta de estandarización de un proceso productivo.
- Diseñé documentación con base en las necesidades actuales de la empresa LÁCTEOS TICOY.
- Gestioné eficientemente los recursos del área de pasteurizado.
- Implementé la HOE como medio para lograr la estandarización del proceso.
- Implementé el POES como medio para lograr la ejecución del saneamiento adecuado de equipos, herramientas y utensilios utilizados en los procesos productivos.
- Diseñé el Layout del área de pasteurizado con el objetivo de ampliar la visión de la correcta distribución de la planta, además de facilitar la capacitación de los operarios de nuevo ingreso al área.
- Apliqué métodos de identificación de problemáticas potenciales como lo es el diagrama de Pareto para priorizar dichas problemáticas dentro del proceso productivo.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN



15. FUENTES DE INFORMACIÓN

Rubén Fidalgo. (2017). Qué significa el logo de Toyota. 2021, de Autocasión Sitio web:

<https://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/significa-logo-toyota>

NATÀLIA GIMFERRER MORATÓ. (2012). Pasteurización de alimentos. 2021, de

Consumer Sitio web: [https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/pasteurizacion-de-](https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/pasteurizacion-de)

[alimentos.html](https://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/pasteurizacion-de-alimentos.html)

JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ. (2016). La estandarización de los procesos: garantía de

éxito industrial. 2021, de Alborum Sitio web: <https://www.alborum.com/la->

[estandarizacion-los-procesos-garantia-exito-industrial/](https://www.alborum.com/la-estandarizacion-los-procesos-garantia-exito-industrial/)

Lorenzo Servitje Sendra. (2009). Mejor capacitación, mayor productividad. 2021, de

Catholic.net Sitio web: <https://es.catholic.net/op/articulos/44221/cat/416/mejor->

[capacitacion-mayor-productividad-.html#modal](https://es.catholic.net/op/articulos/44221/cat/416/mejor-capacitacion-mayor-productividad-.html#modal)

Francisco González Correa. (2007). Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing).

Principales Herramientas. 2021, de ReCEc Sitio web:

https://www.researchgate.net/publication/46531895_Manufactura_Esbelta_Lean_Manuf

[acturing_Principales_Herramientas](https://www.researchgate.net/publication/46531895_Manufactura_Esbelta_Lean_Manufacturing_Principales_Herramientas)

Francisco Coll Morales, 07 de mayo, 2020

Estandarización. Economipedia.com

Luis Miguel Manene. (2011). Los diagramas de flujo: su definición, objetivo, ventajas,

elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones. 2021, de ACADEMIA Sitio web:

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-)

[v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[bN4DxoINRa8BzEDn9vUzZ6mFqyQgS09LDmgA9IXQup6DLjLN7DQ5FEv1y4FZY1VQ](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[c6OI~hFyJWricpHlwmlI6GYrxQ0CINY2DaVgyq2-5LAPFctUjNjakA7y6O-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[loSyula4YK48TKPhuc1r8A-FWfvTIGrV-BdXedVQuG~3b-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[oK3r9GMWVUP5i44LjyaRwSvi517u7KDbIBEq3kwuujkDPhtEEWUoluknUTY0dXse3K](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[iTn~l17YxE5wgdvPOIHgBTJbCPg5ApMvGT0GZMPkn8XcTFoLPxp2XMZV1d-xsEMm-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

[7DA &Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/60656037/Los_diagramas20190920-8696-u4r0qz-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1637208630&Signature=epPTfPgGMkI4AhsqBvSvT4SJoon34EH3Vf~K)

J. Ortega Vindas. (2009). Guía para la Elaboración de Diagramas de Flujo. 2021, de Mideplan Sitio web:

http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/3690/1/Gu%C3%ada_para_elaboraci%C3%B3n_diagramas_flujo.pdf

Leos Rodríguez, J. A., Salazar Sosa, E., Fortis Hernández, M., & López Martínez, J. D. (2008). Inocuidad alimentaria.

Jairo Caballero Acevedo. (2011). METODO 6M. 2021, de Blogger Sitio web:

<http://jairocaballero.blogspot.com/2011/08/metodo-6m-o-analisis-de-dispersion.html>

Ivan de Souza. (2019). Descubre qué es el diagrama de Pareto y sus múltiples utilidades.

2021, de Rockcotent Sitio web: <https://rockcontent.com/es/blog/diagrama-de-pareto/>

Laura Díaz Bravo. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. 2021, de

Investigación en educación médica Sitio web: <http://riem.facmed.unam.mx/node/47>

Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Publicado: 2011. Actualizado: 2014.

Definiciones: Definición de layout Sitio web: <https://definicion.de/layout/>

Andrea Varón. (2017). ¿Qué son los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento)?.2021, de CALIDAD SUPERIOR Sitio web:


<https://medium.com/calidadsuperior/qu%C3%A9-son-los-poes-procedimientos-operativos-estandarizados-de-saneamiento-fa34d1b16d07>

CAPÍTULO 9: ANEXOS




17. ANEXOS

HOE Paletica de Pulparindo

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR PALETICA PULPARINDO BASE AGUA/FRUTA	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revision	Procedimiento	Revision
	7-sept-21	PPHOE001	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 2	


Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (min)	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	1	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	3	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	30	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	10	

HOE Paletica Mazapán.

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR PALETICA MAZAPAN BASE VEGANA	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revision	Procedimiento	Revision
	7-sept-21	PPHOE003	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (min)	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	1	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	10	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	5	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	7	

HOE Yasso Mint Chip.

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR YASSO MINT CHIP BASE LACTEA	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revision	Procedimiento	Revision
	7-sept-21	PPHOE005	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 2	


Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (min)	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	3	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	5	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	5	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	3	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	30	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	10	

HOE Yasso Coffee Chip.

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR YASSO COFFEE CHIP BASE LACTEA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE006	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	


Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (min)	Frecuencia
			Mínimo	Maximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	3	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	5	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	5	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	3	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	30	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	10	

HOE Yasso Chocolate Fudge.

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR YASSO CHOCOLATE FUDGE BASE LACTEA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE016	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (min)	Frecuencia
			Mínimo	Maximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	3	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	10	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	5	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale	Operario	Vale	Vale	7	

HOE Enlightened Keto Dipped.

 HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR ENLIGHTENED KETO DIPPED CHOCOLATE PEANUT BASE LACTEA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE007	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (Min)	Frecuencia
			Mínimo	Maximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1,00	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5,00	
3	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1,00	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15,00	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240,00	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5,00	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15,00	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1,00	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2,00	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	1,00	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10,00	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1,00	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale de almacen	Operario	Vale	Vale	10,00	

HOE Enlightened Keto Caramel.

-TICOY- HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR ENLIGHTENED KETO CARAMEL DARK CHOCOLATE BASE LACTEA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE008	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (Min)	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1,00	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5,00	
3	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1,00	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15,00	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240,00	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5,00	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15,00	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1,00	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2,00	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	1,00	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10,00	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1,00	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale de almacen	Operario	Vale	Vale	10,00	

HOE Chloe's Lime Pop.

-TICOY- HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR CHLOE'S LIME POP BASE AGUA/FRUTA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE009	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo (Min)	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	5	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale de almacen	Operario	Vale	Vale	1	

HOE Chloe's Coconut

-TICOY- HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR CHLOE'S COCONUTT BASE VEGANA	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	1-sept-21	Preparacion y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	7-sept-21	PPHOE010	0
Tipo de Procedimiento	Nivel	Páginas	
Instrucción	3	1 de 2	

Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Parametros		Tiempo	Frecuencia
			Mínimo	Máximo		
1	Proporcionar la receta y vale de almacen al Supervisor para preparación	Jefe de Preparaciones	Receta	Receta	1	
2	Solicitar materia prima con el vale de almacen	Supervisor	Vale	Vale	5	
3	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	1	
4	Validar la liberación del equipo con calidad formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
5	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario	-	-	240	
6	Revisar la limpieza	Supervisor	-	-	5	
7	Liberar la limpieza del equipo de trabajo con formatos CAL-FOR-35 y CAL-FOR-55	Inspector de Calidad	-	-	15	
8	Limpieza y aseo personal según PPAS001	Operario	-	-	1	
9	Verificar que el patín y la tarima cumplan con liberación de sanitización PRS	Operario	-	-	2	
10	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	-	5	
11	Trasladar la materia prima al área de preparación	Operario	-	-	10	
12	Descargar la tarima con la materia prima	Operario	-	-	1	
13	Verificar que las cantidades de materia prima de acuerdo al vale de almacen	Operario	Vale	Vale	1	

HOE Holistik.

-TICOY-			Fecha de emisión original	Área Responsable		
			19-nov-21	Preparación y Pasteurizado		
HOJA DE OPERACIÓN ESTANDAR			Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión	
			19-mar-22	PPHOE014	1	
HOLISTIK CRUNCHY HOE014			Tipo de Nivel	Nivel	Paginas	
			Instrucción	3	1 de 2	
BASE VEGANA						
Item	Paso	Descripcion de la Actividad	Responsable	Parámetros	Tiempo (min)	Documentos
1	Materia prima	Solicitar documentación para preparación	Jefe de Preparaciones	-	1	Receta, PROD-FOR-11
2	Materia prima	Solicitar materia prima en almacén	Supervisor	-	1	PROD-FOR-11
3	Higiene Personal	Lavar manos	Operario	-	1	PRE-ANE-01
4	Liberación	Validar la liberación del equipo, herramientas y utensilios con calidad	Inspector de Calidad	-	2	PRE-ANE-37 CAL-FOR-35
5	Patín	Verificar que el patín cumpla con liberación de sanitización	Supervisor	-	1,5	PRE-ANE-05
6	Materia prima	Recolectar la materia prima solicitada	Supervisor	-	0,5	PRE-ANE-24
7	Materia prima	Trasladar al área de preparación	Operario	-	1	PRE-ANE-24
8	Materia prima	Descargarla en la tarima en el área de descarga	Operario	-	0,16	PRE-ANE-25

ANEXOS DE HOE.

PRE-ANE-24.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	18/11/2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18/02/2022	PPHOE001	8
ANEXO	Tipo de Nivel	Paginas	
USO DE PATÍN HIDRAULICO	Instrucción	3	1 de 1
PRE-ANE-24			

Imagen	Instrucción
	1. Verificar que el patín se encuentre en buenas condiciones: que el tanque no tenga derrames, que la palanca no tenga fisuras, que el sistema elevación funcione correctamente, que las llantas estén en buenas condiciones.
	2. Antes de mover materia prima revisar que esta no sea inestable, que las tarimas estén en buen estado y empujadas.
	3. Colocar el patín frente a la materia prima, e introducir las cuchillas hasta el fondo de la tarima.
	4. Colocar la palanca en posición baja para activar el sistema hidráulico.
	5. Con ambas manos, suavemente bombear con el maneral hacia abajo y hacia arriba hasta llegar a la altura requerida.
	6. Colocar la palanca en posición media para evitar activar el sistema hidráulico.
	7. Desplazar la tarima, hasta la ubicación requerida.

Equipo de seguridad	
	Pantalón - Camisa de 3/4 - Botas - Coifa - Cubreboca - Mandil - Guantes - Faja

PRE-ANE-25.

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18/11/2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
DESCARGA DE MATERIA PRIMA	18/02/2022	PPHOE001	0
PRE-ANE-25	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
1	Area de descarga de materia prima para: - Paleticas - Holistik
2	Area de descarga de materia prima para: - Yasso - Enlightened - Chloe's
3	Area de materia prima lista para vaciar a Likwifier

Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Mandil -Guantes -Faja	

PRE-ANE-26.

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18/11/2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
VERIFICACIÓN VISUAL DE MATERIA PRIMA	18/2/2022	PPHOE001	0
PRE-ANE-26	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
1	Verificar cantidades: Busca el contenido de cada bota, costal, etc en etiquetas o leyendas y combora que tengas suficiente materia prima
2	Verificar osduedad: Busca la fecha de caducidad en el empaque
3	Verificar estado: Que la materia prima no esté congelada antes de iniciar su preparación
4	Verificar apariencia y/o materia extraña: 4.1 - Observa la textura, consistencia 4.2 - Que no contenga insectos 4.3 - Que no contenga objetos extraños
5	Verificar olor, color y sabor: No probar alimentos que representen un peligro para la salud si se encuentran crudos

Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Guantes -Faja	






PRE-ANE-27

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	Presguntar	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
Traslado de patin	Presguntar	PPHOE001	0
PRE-ANE-27	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 1




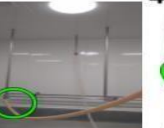
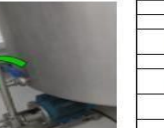





Imagen	Instrucción
1	Ruta CORRECTA de traslado de patin.
2	Ruta INCORRECTA de traslado de patin.

Equipo de seguridad	
Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Guantes -Faja	







PRE-ANE-29.

 ANEXO Preparación de base en Likwifier PRE-ANE-29		Fecha de emisión original		Area Responsable	
		Preguntar		Preparación y Pasteurizado	
		Fecha de Revisión		Procedimiento	
		Preguntar		PPHOE001	
		Tipo de Nivel		Nivel	
		Instrucción		3	
				Revisión	
				0	
				Paginas	
				1 de 1	
No	Operación	Puntos Clave	Razones	Ayudas Visuales	
1	Agregar agua	Agregar una tina de balance de agua al Likwifier.	Se agrega primero el agua para asegurar la correcta mezcla de los polvos que se agregarán posteriormente	PRE-ANE-54. PROCESO DE TRASLADO DE TINA DE BALANCE A LIKWIFIER	
2	Vaciado de ingredientes	2.1 Abrir la materia prima (la cantidad que correspondá a una tina de balance de agua, según PRE-ANE-55) con ayuda del cuchillo (de ser necesario). 2.2 Cargar la materia prima. 2.3 Vaciar los ingredientes en Likwifier.	Se agrega una tina de balance de agua y la cantidad de materia prima proporcional a la cantidad de agua de la tina de balance para facilitar el mezclado en Likwifier debido a que son mezclas de polvos con agua. La carga y descarga incorrecta de la materia prima puede provocar problemas ergonómicos como lesiones en la espalda baja o alta, roturas musculares o de ligamentos.	 	
3	Mezclado/agitación	3.1 Presionar el boton de agitación (Imagen 3.1). 3.2 Agitar por un minuto y apagar agitación.	La agitación se realiza con una frecuencia de 1 minuto por cada tina de balance agregada y los ingredientes correspondientes a esa tina (planeación de la preparación de acuerdo al PRE-ANE-53, para evitar el atasco de ingredientes por demasiada cantidad de polvos y una cantidad de agua insuficiente para mezclarlos.	 	


PRE-ANE-30.

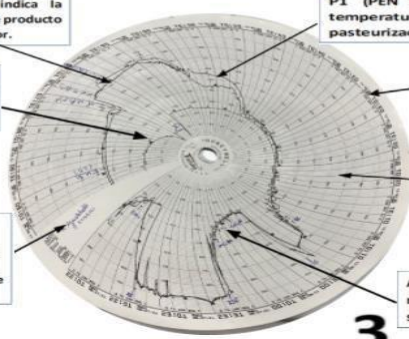

 ANEXO Envío a tanque Mezzanine PRE-ANE-30		Fecha de emisión original		Area Responsable	
		18-11-2021		Preparación y Pasteurizado	
		Fecha de Revisión		Procedimiento	
		18-02-2022		PPHOE001	
		Tipo de Nivel		Nivel	
		Instrucción		3	
				Revisión	
				0	
				Paginas	
				1 de 1	
Imagen	Instrucción				
	1. Abrir válvulas de salida a choque térmico.				
	2. Abrir válvulas de homogeneizador.				
	3. Realizar conexión con manguera en Mezzanine de la tubería de entrada de producto al tanque que se enviará a la base.				
	4. Abrir válvula de pasteurizador.				
	5. Presionar botón 1 y 2 de homogeneizador, para comenzar envío de producto.				
	6. Presionar botón de bomba de pasteurizador. (Botón verde encender, botón rojo apagar).				
	7. Verificar llegada de producto en Mezzanine.				
	8. Presionar botón de bomba de pasteurizador para apagar. (botón rojo).				
Equipo de seguridad					
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja					
					

PRE-ANE-31.


 ANEXO Traslado de Likwifier a pasteurizador. PRE-ANE-31		Fecha de emisión original		Area Responsable	
		Preguntar		Preparación y Pasteurizado	
		Fecha de Revisión		Procedimiento	
		Preguntar		PPHOE001	
		Tipo de Nivel		Nivel	
		Instrucción		3	
				Revisión	
				0	
				Paginas	
				1 de 1	
Imagen	Instrucción				
	1. Revisar la conexión de tubería del Likwifier al pasteurizador.				
	2. Abrir válvula de salida de producto de Likwifier.				
	3. Conectar bomba a la corriente eléctrica.				
	4. Verificar vaciado completo de producto.				
Desconectar bomba inmediatamente después del término del traslado.					
Equipo de seguridad					
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja					
					








PRE-ANE-33.

 ANEXO Lectura y manejo de gráfico de pasteurizador. PRE-ANE-33	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	Preguntar	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
	Preguntar	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1


1 P2 (PEN 2), indica la temperatura de producto en pasteurizador. P3 (PEN 3), indica la temperatura de producto de salida, después de choque térmico. Datos de preparación: 1.- Fecha. 2.- Nombre de producto. 3.- Firma de Supervisor. 4.- Firma de jefe de preparaciones. 2		P1 (PEN 1), indica la temperatura de vapor en pasteurizador. Hora (formato de 24 horas). Temperatura. (grados centigrados). Abreviaturas marcadas manualmente por el supervisor de turno.	Imagen	Instrucción
			1	Gráfica de pasteurizador.
			2	Gráfica zoom de pasteurizador.
3	Tabla de abreviaturas para registro en gráfica de pasteurizador.			
Equipo de seguridad		-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja 		








PRE-ANE-34.

 ANEXO Etapa de calentamiento PRE-ANE-34	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	Preguntar	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
	Preguntar	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

1  1  2  2  3  4 	Nivel 3 Nivel 2 Nivel 1	Imagen	Instrucción
		Etapa de calentamiento	
		1	Una vez que la base se encuentra en pasteurizador, drenar agua de pasteurizador (abrir válvulas) y cerrar válvulas una vez que no salga agua. (Las válvulas se encuentran en el exterior e interior del tanque, son color rojo).
		2	Abrir válvula principal de abastecimiento de vapor y válvulas inferiores (dependiendo la cantidad de producto en pasteurizador, ej. Si se envió base hasta la máxima capacidad del pasteurizador, se abren las 3 válvulas).
3	Encender agitación de pasteurizador.		
4	Una vez que la temperatura llegue a lo establecido según el tipo de base. (revisar PRE-ANE-41 especificaciones de pasteurizador y PRE-ANE-42 lectura y manejo de gráfico de pasteurizador), cerrar válvula principal de vapor. NOTA EN LAS BASES DE ENLIGHTENED, YASSO Y LA BASE COCONUT SE NOTIFICA A CALIDAD PARA LIBERARLA POR ESPECIFICACIONES DE CLIENTE CUANDO ALCANCE LOS 40° C.		
Equipo de seguridad		-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja 	

PRE-ANE-35.

 ANEXO Etapa de sostenimiento PRE-ANE-35	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
	18-02-2022	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

1  2  2  3  4  5 	Abierta Cerrada Abierta	Imagen	Instrucción
		Etapa de sostenimiento	
		Monitorear la temperatura en gráfica de pasteurizador durante los 30 minutos. (No es necesaria la manipulación de equipo, la temperatura se mantiene una vez que se cierra la válvula principal de vapor).	
		1	Cerrar BYPASS homogeneizador.
		2	Abir válvulas de envío a Mezzanine después de choque térmico y cerrar drenado.
		3	Abir válvula de salida de pasteurizador.
4	Abir válvulas de chiller.		
5	Abir válvula de enfriamiento.		
6	Conectar la manguera de la llegada de producto a Mezzanine al tanque de destino de base, con ayuda de una abrazadera. (En el tanque de destino no se hace conexión con abrazadera. Únicamente se sostiene la manguera manualmente mientras se vacía la base).		
Equipo de seguridad		-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Faja 	

PRE-ANE-36.




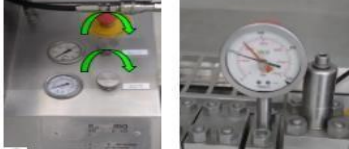

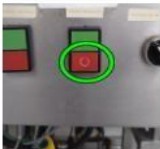
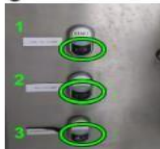

 ANEXO Etapa de choque térmico PRE-ANE-36	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	Preguntar	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	Preguntar	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
	Presionar botón START de lubricación, presionar botón START motor y botón START de hidráulico de homogeneizador, (esperar 5 segundos antes de encender cada botón).
	Presionar botón de bomba de pasteurizador, (verde enciende, rojo apaga).
	Ajustar presión de homogeneizador de 1200 a 1500 PSI, (girando la perilla hasta obtener la presión deseada en el gráfica).
	Verificar el envío (que el producto suba y caiga en el tanque de destino a través de la manguera).
	Apagar bomba de pasteurizador.
	Presionar botón STOP de lubricación, presionar botón STOP motor y botón STOP de hidráulico de homogeneizador, (esperar 5 segundos antes de apagar cada botón).

Equipo de seguridad	
-Pantalón -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubrebooca -Faja	
	

PRE-ANE-37.









 ANEXO Herramientas y utensilios para Crunchy Kick y Brown Good. PRE-ANE-37	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18-02-2022	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
	Cubeta
	Cucharon
	Miserable
	Jarra medidora
	Regleta
	Mesa de preparación


Equipo de seguridad	
-Pantalón -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubrebooca -Mandil -Guantes -Faja	
	

PRE-ANE-38.

 ANEXO Proceso de molienda de coco y quinoa. PRE-ANE-38	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	Preguntar	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	Preguntar	PPHOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1


No	Operación	Puntos Clave	Razones	Ayudas Visuales
1	Pesar y agregar el coco y agua en la tina tipo B.	1.1 Pesar y registrar el peso del coco. 1.2 Vaciar el coco previamente pesado directamente en la tina tipo de B. 1.3 Agregar 80 litros de agua suave para 50 kilogramos de coco contenido en la tina tipo B.	La primera fase de la molienda se realiza para facilitar la molienda del coco en el molino de frutos secos. Se agregan 50 kilogramos de coco debido a que es la cantidad equivalente a un punto. Y se agregan 80 litros de agua suave debido a que es la cantidad necesaria para cubrir los 50 kilogramos de coco. Sin embargo, posterior a la molienda es necesario agregar la cantidad faltante de agua suave, para completar lo requerido por la receta.	 Imagen 1. Pesaje del coco.  Imagen 2. Vaciado del coco.
2	Pesar y agregar de quinoa	2.1 Pesar la quinoa en la bascula con ayuda de cucharón de metal y cubeta. 2.2 Agregar la quinoa previamente pesada en la tina tipo B, de acuerdo a la cantidad que especifique la receta.	Pesar la quinoa para agregar unicamente la cantidad que especifica la receta. Se utiliza el cucharón para el pesaje debido a que fue liberado por calidad.	 Imagen 3. No pesar quinoa en bolsa.  Imagen 4. Agregar quinoa.

POES de Likwifier.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO LIKWIFIER PRS001	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-nov-21	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18-feb-21	PPPOE001	0
	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 2
Descripción			
No de Equipos	8		
Equipos	Likwifier		
Accesorios	Bomba Likwifier, Tubería TCL, Tubería LP, Empaque, Abrazadera		
Responsable	Supervisor de preparaciones		
Ubicación	Pasteurizado		
Frecuencia	Al terminar preparación		
Materiales e insumos			
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad
Vaso para muestra	Material	2	Pieza
Jarra medidora	Material	1	Pieza
Cepillo	Material	1	Pieza
Escobillón	Material	1	Pieza
Bote de 20 lts	Material	3	Pieza
Fibra	Material	2	Pieza
Probeta de 250 ml	Material	2	Pieza
Agua	Insumo	180	Litro
LK-Econochlor	Insumo	6	Litro
Titan 15% Plus	Insumo	0.02	Litro




POES de la Malaxadora.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO MALAXADORA PRS012	Fecha de emisión original	Area Responsable			
	15-ago-21	Preparación y Pasteurizado			
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión		
	1-jul-22	PPPOE001	30-dic-99		
	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas		
	Instrucción	3	1 de 2		
Descripción					
No de Equipos	13, 14, 15, 16, 17, 18				
Equipos	Tanque 1, Tanque 2, Tanque 3, Tanque 4, Tanque 5, Tanque de crema				
Accesorios	Válvulas, abrazaderas				
Responsable	Supervisor de preparaciones				
Ubicación	Pasteurizado y mezanine				
Frecuencia	Al terminar preparación				
Materiales e insumos					
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad		
Bote de 20 lts	Material	2	Pieza		
Vaso para muestra	Material	3	Pieza		
Probeta de 250 ml	Material	2	Pieza		
Fibra	Material	1	Pieza		
Agua	Insumo	200	Litro		
LK-Econochlor	Insumo	0.6	Litro		
Titan 15% Plus	Insumo	0.1	Litro		
Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias
1	Limpeza de mantenimiento	Verificar la liberación de la limpieza de mantenimiento	Mantenimiento	1	Orden de trabajo
2	Preparar materiales	Recolectar los materiales necesarios	Operario	2	PRE-ANE-15
3	Higiene personal	Lavar manos	Operario	1	PRE-ANE-01




POES de Tanques.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO TANQUES DE ENFRIAMIENTO PRS011	Fecha de emisión original	Area Responsable			
	15-ago-21	Preparación y Pasteurizado			
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión		
	1-jul-22	PPPOE001	30-dic-99		
	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas		
	Instrucción	3	1 de 2		
Descripción					
No de Equipos	13, 14, 15, 16, 17, 18				
Equipos	Tanque 1, Tanque 2, Tanque 3, Tanque 4, Tanque 5, Tanque de crema				
Accesorios	Válvulas, abrazaderas				
Responsable	Supervisor de preparaciones				
Ubicación	Preparación y pasteurizado y Mezanine				
Frecuencia	Al terminar preparación				
Materiales e insumos					
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad		
Bote de 20 lts	Material	2	Pieza		
Vaso para muestra	Material	3	Pieza		
Probeta de 250 ml	Material	2	Pieza		
Fibra	Material	1	Pieza		
Agua	Insumo	200	Litro		
LK-Econochlor	Insumo	0.6	Litro		
Titan 15% Plus	Insumo	0.01	Litro		
Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias
1	Limpeza de mantenimiento	Verificar la liberación de la limpieza de mantenimiento	Mantenimiento	1	Orden de trabajo
2	Preparar materiales	Recolectar los materiales necesarios	Operario	2	PRE-ANE-15
3	Higiene personal	Lavar manos	Operario	1	PRE-ANE-01




POES de Molino Colodal.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO MOLINO COLOIDAL PRS010	Fecha de emisión original		Area Responsable	
	15-ago-21		Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión
	1-jul-22		PPPOE001	30-dic-99
	Tipo de Nivel		Nivel	Paginas
	Instrucción		3	1 de 2
Descripción				
No de Equipos	4			
Equipos	Molino coloidal			
Accesorios	N/A			
Responsable	Supervisor de preparaciones			
Ubicación	Pasteurizado			
Frecuencia	Al terminar preparación			
Materiales e insumos				
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad	
Bote de 20 lts	Material	1	Pieza	
Vaso para muestra	Material	1	Pieza	
Probeta de 250 ml	Material	1	Pieza	
Fibra	Material	2	Pieza	




POES de Molino de frutos secos.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO MOLINO DE FRUTOS SECOS PRS009	Fecha de emisión original		Area Responsable		
	15-ago-21		Preparación y Pasteurizado		
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión	
	1-jul-22		PPPOE001	30-dic-99	
	Tipo de Nivel		Nivel	Paginas	
	Instrucción		3	1 de 2	
Descripción					
No de Equipos	3				
Equipos	Molino de frutos secos				
Accesorios	N/A				
Responsable	Supervisor de preparaciones				
Ubicación	Pasteurizado				
Frecuencia	Al terminar preparación				
Materiales e insumos					
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad		
Bote de 20 lts	Material	1	Pieza		
Vaso para muestra	Material	1	Pieza		
Probeta de 250 ml	Material	1	Pieza		
Fibra	Material	2	Pieza		
Agua	Insumo	50	Litro		
LK-Econochlor	Insumo	0.6	Litro		
Titan 15% Plus	Insumo	0.01	Litro		
Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias
1	Limpieza de mantenimiento	Verificar la liberación de la limpieza de mantenimiento	Supervisor de mantenimiento	1	Orden de trabajo
2	Verificación de liberación	Verificar que la mesa para el lavado se encuentre liberada por calidad	Operario	1	CAL-FOR-35



POES de utensilios.

 PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO UTENSILIOS PRS006	Fecha de emisión original		Area Responsable		
	18-nov-21		Preparación y Pasteurizado		
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión	
	18-feb-22		PPPOE001	0	
	Tipo de Nivel		Nivel	Paginas	
	Instrucción		3	1 de 2	
Descripción					
No de Equipos	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19				
Equipos	Regletas, cubetas, cucharones, cuchillo, coladores, tablas de corte, jarra, válvula de taploca				
Accesorios	N/A				
Responsable	Supervisor de preparaciones				
Ubicación	Pasteurizado				
Frecuencia	Al terminar preparación				
Materiales e insumos					
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad		
Bote de 10 lts	Material	1	Pieza		
Probeta de 250 ml	Material	1	Pieza		
Vaso para muestra	Material	1	Pieza		
Cepillo	Material	1	Pieza		
Agua suave	Insumo	50	Litro		
LK-Econochlor	Insumo	600	Mililitro		
Acciones preliminares					
No.	Paso	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo (min)	Referencias



POES de Tanque Pasteurizador.

-TICOY- PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO PASTEURIZADOR PRS002	Fecha de emisión original		Area Responsable	
	4-oct-21		Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión
	4-abr-22		PPPOE002	0
Tipo de Nivel		Nivel	Paginas	
Instrucción		3	1 de 2	
Descripción				
No de Equipos	9, 10, 11			
Equipos	Pasteurizador Batch, homogenizador, intercambiador de calor.			
Accesorios	Bomba pasteurizador, tubería de producto, empaques, abrazaderas, bomba homogenizador, tubería de salida de producto.			
Responsable	Supervisor de preparación y pasteurizado			
Ubicación	Preparación y Pasteurizado			
Frecuencia	Al terminar preparación			
Materiales e insumos				
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad	
Vaso para muestra	Material	6	Pieza	
Jarra medidora	Material	2	Pieza	
Cepillo	Material	1	Pieza	
Bote de 20 lts	Material	2	Pieza	
Fibra	Material	1	Pieza	
Agua suave	Insumo	1260	Litro	
Lacty-CIP I Clear	Insumo	3,6	Litro	
Sani-CIP II B	Insumo	1,8	Litro	



POES de Mesas y bancos.

-TICOY- PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO MESAS Y BANCOS PRS001	Fecha de emisión original		Area Responsable	
	15-ago-21		General	
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión
	1-jul-22		EPOE001	0
Tipo de Nivel		Nivel	Paginas	
Instrucción		3	1 de 2	
Descripción				
No de Equipos				
Equipos	Mesas y bancos			
Accesorios	NA			
Responsable	Supervisor			
Ubicación	General			
Frecuencia				
Materiales e insumos				
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad	
Vaso de plástico para muestra	Material	2	Pieza	
Probeta de 250 ml	Material	1	Pieza	
Fibra	Material	1	Pieza	
Cubeta de 10 Litros	Material	2	Pieza	
Agua	Insumo	40	Litros	
LK-Econochlor	Insumo	1,2	Litros	



POES de Accesorios.

-TICOY- PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO ACCESORIOS PRS002	Fecha de emisión original		Area Responsable	
	18-nov-21		General	
	Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión
	18-feb-22		EPOE001	0
Tipo de Nivel		Nivel	Paginas	
Instrucción		3	1 de 2	
Descripción				
No de Equipos	-			
Equipos	Accesorios			
Accesorios	Válvulas, abrazaderas, empaques, codos, conexiones T.			
Responsable	Supervisor			
Ubicación	General			
Frecuencia	Con el equipo correspondiente			
Materiales e insumos				
Nombre	Tipo	Cantidad	Unidad	
Vaso de plástico para muestra	Material	2	Pieza	
Probeta de 250 ml	Material	1	Pieza	
Fibra	Material	1	Pieza	
Cubeta de 10 Litros	Material	2	Pieza	
Agua	Insumo	20	Litros	
LK-Econochlor	Insumo	0,6	Litros	



Anexos de POES.

PROD-ANE-01






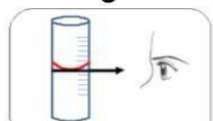

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	04-oct-21	Producción	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
Levado de manos	25-oct-21	PPHOE01	0
PRCO-ANX-01	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 1

  	Imagen	Instrucción	
	1	Mojarse las manos con agua.	
	2	Depositar en la palma de la mano el jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.	
	3	Frotar las palmas de las manos entre sí.	
	4	Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.	
	5	Frotar las palmas de manos entre sí, con los dedos entrelazados.	
	6	Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano izquierda, agarrando los dedos.	
	7	Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, agarrándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.	
	8	Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.	
	9	Enjuagar las manos con agua.	
	10	Secar con toalla desechable.	
	Desinfección		
	11	Depositar en la palma de la mano la cantidad de gel antibacterial suficiente para cubrir todas las superficies de las manos.	
	12	Frotar las palmas de las manos entre sí.	
	13	Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.	
	14	Frotar las palmas de manos entre sí, con los dedos entrelazados.	
	15	Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano izquierda, agarrando los dedos.	
16	Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.		
17	Una vez secas, sus manos son seguras.		
Equipo de seguridad			
			

PROD-ANX-02.

PROD-ANX-02

-TICOY-	Fecha de emisión original	Área Responsable	
	18-nov-21	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
PREPARACIÓN Y TOMA DE MUESTRA DE QUÍMICOS	18-feb-22	PPHOE01	0
PRE-ANE-02	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
	Instrucción	3	1 de 1

      	Imagen	Instrucción	
	1	Dirigirse a la oficina de producción.	
	2	Dirigirse al almacén de químicos.	
	3	Localizar el químico que se busca. (Todos los porrones están identificados con etiqueta).	
	Trasladarse a preparaciones junto con la probeta o jarra		
	4	Vaciar el agua dura en un bote de 20 litros para preparación químicos (hasta donde marca la fecha roja)	
	5	En una probeta o jarra medidora de acero inoxidable (dependiendo de la cantidad de químico), medir la cantidad de químico requerida	
6	Ajustar la cantidad exacta de químico observando una curva en la graduación		
7	Vaciar químico al bote con agua y agitar		

PROD-ANX-04.



 ANEXO LAVADO EXTERIOR DE EQUIPOS DE PASTEURIZADOR PRE-ANE-04	Fecha de emisión original 18-11-2021	Area Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOE001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
1	Estructura de tubería.
2	Exterior de pasteurizador (incluyendo tuberías).
3	Exterior de homogeneizador.
4	Tapa de pasteurizador.
5	Parte inferior exterior de pasteurizador.
6	Estructura inferior exterior de Likwifer.
7	Partes exteriores de Likwifer (incluyendo escaleras y pasamanos).

Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Gantes -Faja	
	

PROD.ANX-05.

 ANEXO Criterio de liberación visual PRE-ANE-05	Fecha de emisión original 18-11-2021	Area Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOE001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
1	Verificar con el tacto.
2	Verificar con la vista. Se puede hacer uso de linternas y otras fuentes de luz.
3	Verificar con el olfato
4,5,6	Equipos con suciedad visible. Deben ser rechazados.
7,8,9	Las superficies de equipos deben estar libres de suciedad, apariencia manchada y agua acumulada visible.

Equipo de seguridad	
	

PROD-ANX-06.


 ANEXO Manejo de equipo pasteurizador para ciclo de enjuague y toma de muestra del enjuague. PRE-ANE-06	Fecha de emisión original 18-11-2021	Area Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOE001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
Enjuague para arrastre de resto de producto	
1	Abrir válvula de salida de choque térmico a Mezzanine
2	Cerrar válvula de drenado (válvula azul).
3	Abrir válvula de envío a mezzanine
4	Abrir válvulas BYPASS de homogeneizador.
5	Vaciar 180 litros en tina de balance, abrir válvula en tina de balance, medir con regleta.
6	Cerrar válvula de la tina de balance después de obtener el agua indicada.
7	Accionar botón para enviar agua de tina de balance a pasteurizador.
8	Verificar vaciado, y accionar botón para terminar traslado.
9	Encender agitación de pasteurizador por un minuto.

PROD-ANX-07.












 ANEXO Preparación de químicos para pasteurizador y toma de muestra. PRE-ANE-07	Fecha de emisión original 18-11-2021	Área Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOC001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
	1 Origen a la oficina de producción.
	2 Origen al almacén de químicos.
	3 Localizar el químico que se busca. (Todos los pomones están identificados con etiquetas). Trastársese a preparaciones, junto al químico y la jara medidora de acero inoxidable.
	4 Vaciar 180 litros de agua dura en tina de balance, abrir válvula en tina de balance, medir con la regleta.
	5 Cerrar válvula de la tina de balance después de obtener el agua indicada.
	6 Apoyarse botón para enviar agua de tina de balance al pasteurizador.
	7 Verificar vaciado, y apoyarse botón para terminar traslado.
Medir el químico requerido (4 litros) con ayuda de la jara medidora y vaciarlo en el pasteurizador de acuerdo al PRE-ANE-02. (USAR CUANTEROS)	
	8 Encender agitación de pasteurizador. (NO SE APUGA HASTA TERMINAR LAVADO).
	9 Abrir válvula de pasteurizador, colocar el vaso para muestra en el chorro directo, cerrar válvula.
Llevar la muestra a calidad para liberación.	
Equipo de seguridad 	

PROD-ANX-08


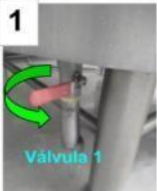
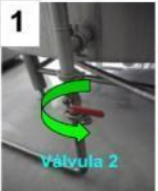

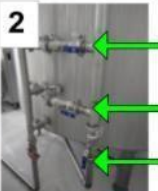




 ANEXO ETAPA LACTY-CIP PRE-ANE-09	Fecha de emisión original 18-11-2021	Área Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOC001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
Preparar solución Lacty-Cip de acuerdo al anexo PRE-ANE-07.	
	1 Una vez que la solución se encuentra en pasteurizador, drenar agua de pasteurizador, abrir válvulas y cerrarlas una vez que no salga agua. (Las válvulas se encuentran en el exterior e inferior del tanque, son color rojo).
	2 Abrir válvula principal de abastecimiento de vapor (color rojo), y las 3 válvulas inferiores (color azul).
	3 Encender agitación.
	4 Una vez que la temperatura llegue a 90° C (revisar PRE-ANE-42 lectura y manejo de gráfico de pasteurizador), cerrar válvula principal de vapor.
	5 Encender bomba de pasteurizador (recircular) por 20 minutos.
	6 Abrir válvula de salida de mezzanine y válvula de salida de pasteurizador (drenar la totalidad de químico).

PROD-ANX-09.

 ANEXO Uso de espumador móvil PRE-ANE-08	Fecha de emisión original 18-11-2021	Área Responsable Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión 18-02-2022	Procedimiento PPHOC001	Revisión 0
	Tipo de Nivel Instrucción	Nivel 3	Páginas 1 de 1

Imagen	Instrucción
Verificar que el espumador contenga la cantidad de solución suficiente para usarse. Preparar solución de Lk-Econochlor de acuerdo al anexo PRE-ANE-02. (NOTA LA SOLUCIÓN SE PREPARA DIRECTAMENTE EN EL ESPUMADOR).	
	1 Una vez liberada la concentración, conectar el espumador al suministro de aire.
	2 Abrir válvula de suministro de aire.
	3 Abrir válvula de salida de espumador.
	4 Si es necesario, ajustar el espesor de la espuma girando la penilla trasera hasta obtener el espesor deseado.
	5 Aplicar la solución directamente en las áreas indicadas.
Equipo de seguridad 	

PROD-ANX-10.

<p>ANEXO CRITERIO DE LIBERACIÓN POR ALÉRGICOS PRE-ANE-10</p>	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18-02-2022	PPHOE001	0
Tipo de Nivel	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 1	

EL PRODUCTO ANTERIOR CONTIENE:

TIPOS DE ALÉRGICOS

```

    graph TD
      A[SI] --> B[EL PRODUCTO ANTERIOR CONTIENE LOS MISMOS TIPOS DE ALÉRGICOS]
      B -- SI --> C[NO SE LIBERA POR ALÉRGICOS]
      B -- NO --> D[EL PRODUCTO ANTERIOR CONTIENE UNO O MÁS ALÉRGICOS DIFERENTES A LOS QUE CONTIENE EL PRODUCTO]
      D --> E[NO SE LIBERA POR ALÉRGICOS]
      F[NO] --> G[NO SE LIBERA POR ALÉRGICOS]
  
```

PROD-ANX-11.

<p>ANEXO ETAPA SANI-CIP PRE-ANE-11</p>	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18-02-2022	PPHOE001	0
Tipo de Nivel	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 1	

Imagen	Instrucción
Preparar solución de Sani-Cip de acuerdo al anexo PRE-ANE-07.	
1	Abrir válvula de salida de pasteurizador, colocar el vaso para muestra en el chorro directo, cerrar válvula.
2	Encender bomba de pasteurizador (recircular) por 5 minutos.
3	Abrir válvula de salida de choque térmico, drenar la totalidad de químico.
4	Apagar bomba de pasteurizador.
5	Cerrar válvula de salida de Mezzanine

Equipo de seguridad

PROD-ANX-12.

<p>ANEXO MANEJO DE LIKWIFIER PARA LAVADO PRE-ANE-12</p>	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
	18-02-2022	PPHOE001	0
Tipo de Nivel	Nivel	Paginas	
Instrucción	3	1 de 1	

Imagen	Instrucción
1	Asegurarse que la tubería a pasteurizador de Likwifier NO este conectada al pasteurizador, (se usa esta tubería para que sea lavada en conjunto con el Likwifier).
2	Abrir válvula de salida de Likwifier y eliminar los restos de suciedad del interior del Likwifier con la manguera a chorro directo.
3	Encender bomba de likwifier para drenar el anjuague.
4	Encender agitación, una vez que haya sido preparada la solución de acuerdo al PRE-ANE-13.
5	Apagar agitación.

Equipo de seguridad

-Pantalon-Camisa de 3/4 -Botas -Cofia -Cubreboca -Mandil- Guantes

PROD-ANX-13

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
ANEXO	18-02-2022	PPHOE001	0
PREPARACIÓN DE LK-ECONOCHLOR EN LIKWIFIER Y TOMA DE MUESTRA	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
PRE-ANE-13	Instrucción	3	1 de 1

1	2	3	4	Imagen	Instrucción
					Enviar 180 litros de agua de tina de balance a likwifier de acuerdo al PRE-ANE-45
					Medir Lk-Econochlor con ayuda de la jarra medidora (5.4 litros)
					Vaciar el químico medido directamente en el Likwifier.
					Encender agitación de Likwifier por un minuto y apagar.
					Preparar vaso para muestra de 250 ml.
					Abrir valvula de Likwifier, girando la manija.
					Encender bomba de Likwifier.
					Colocar el vaso para muestra en el chorro de enjuague.
					Retirar el vaso cuando llegue a su maxima capacidad.
					Cerrar valvula de Likwifier
Equipo de seguridad					
-Pantalón-Camisa de 3/4-Botas-Cofia -Cubreboca -Mandil -Guantes -Faja					

PROD-ANX-14.

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
ANEXO	18-02-2022	PPHOE001	0
LAVADO DE EXTERIOR DE LIKWIFIER	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
PRE-ANE-14	Instrucción	3	1 de 1

1	2	3	Imagen	Instrucción
				Asegurarse de retirar y limpiar accesorios
				Retirar plataforma y escaleras y limpiarlas
				Limpiar base de plataforma por arriba y por abajo
				Limpiar todo el exterior del likwifier.
				No olvidar la parte baja del likwifier.
Equipo de seguridad				

PROD-ANX-15.

TICOY	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
ANEXO	18-02-2022	PPHOE001	0
AYUDA VISUAL PARA IDENTIFICACION DE MATERIALES	Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
PRE-ANE-15	Instrucción	3	1 de 1

1	2	3	4	5	Imagen	Instrucción
						Bote de 20 litros
						Vaso para muestra de 250 ml.
						Probeta graduada de 250 ml.
						Fibra.
						Bote de 10 litros.
						Cepillos
						Microfibras
						Jarra medidora de Acero inoxidable
Equipo de seguridad						

PROD-ANX-16.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
Orden de limpieza	18-02-2022	PPHOE001	0
PRE-ANE-16	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

	Imagen	Instrucción
	1	Preenjuagar (eliminar la suciedad visible o no con chorro de agua). Comenzar de arriba hacia abajo.
	2	Aplicar detergente desde abajo hacia arriba.
	3	Enjuagar desde arriba hacia abajo.
4	Desinfectar, comenzar desde arriba hacia abajo.	
Nota: Aplica para equipos, utensilios, paredes y pisos		
Equipo de seguridad		

PROD-ANX-17.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
LAVADO Y SANITIZADO DE MOLEDORA	18-02-2022	PPHOE001	0
PRE-ANE-17	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

		Imagen	Instrucción
		1	Partes no lavables de moledora (Circulo Rojo): Lavar y sanitizar con microfibrá
		2	Partes no lavables de moledora (Circulo Rojo): Lavar y sanitizar con microfibrá Partes lavables de moledora (Circulo Azul): Lavar manualmente
Equipo de seguridad			

PROD-ANX-18.

-TICOY-	Fecha de emisión original	Area Responsable	
	18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	
ANEXO	Fecha de Revisión	Procedimiento	Revision
Desarmado de válvulas	18-02-2022	PPHOE001	0
PRE-ANE-18	Tipo de Nivel	Nivel	Paginas
	Instrucción	3	1 de 1

			Imagen	Instrucción
			1	Girar la tuerca de mariposa para aflojar la abrazadera.
			2	Una vez que la abrazadera pueda retirarse, retirar la válvula, cuidar no perder el empaque.
		3	Retirar el empaque y reservar para lavado.	
Equipo de seguridad				

PROD-ANX-19.



 ANEXO Limpieza de la báscula PRE-ANE-19		Fecha de emisión original	Área Responsable	
		Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
		18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	0
		18-02-2022	PPHOE001	0
		Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
		Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
Preparar solución de Lk-Econochlor y Titán 15% Plus de acuerdo al anexo PRE-ANE-02.	
1	Enjuagar la suciedad visible de las partes lavables de la báscula con manguera a chorro directo. NO MOJAR LAS PARTES NO LAVABLES.
2	2.1 Tallar las partes lavables (ver imagen 1) con ayuda de la fibra y la solución de Lk-Econochlor hasta desprender la suciedad visibles o no. 2.2 Haciendo movimientos circulares con la fibra.
3	Eliminar detergente con manguera de agua dura, con chorro directo. CUIDAR NO MOJAR LAS PARTES NO LAVABLES.
4	Sumergir franela en la solución de Lk-Econochlor y exprimir completamente, limpiar las partes no lavables de la báscula con la franela.
Aplicar la solución de Titán en las superficies lavables de la báscula.	
5	Sumergir franela en la solución de Titán y exprimir completamente, limpiar las partes no lavables de la báscula con la franela.
Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofa -Cubreboca -Guantes -Faja	
	

PROD-ANX-20.


 ANEXO LAVADO DE MOLINO DE FRUTOS SECOS PRE-ANE-20		Fecha de emisión original	Área Responsable	
		Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
		18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	0
		18-02-2022	PPHOE001	0
		Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
		Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
1,2,3	Desmontar el extractor de pulpa y colocar las piezas en la mesa de lavado.
4,5,6	Desmontar filtro, y retirar maya y empaques, y colocar las piezas en la mesa de lavado.
7,8	Desmontar la tolva, y colocar las piezas en la mesa de lavado.
9	Retirar tubo de salida de productos.
Preparar solución de Lk-Econochlor y Titán 15% Plus de acuerdo al anexo PRE-ANE-02.	
10	Eliminar la suciedad visible con la manguera a chorro directo de las piezas y del molino SOLO PARTE DELANTERA ENCERRADA EN EL CIRCULO VERDE!
10	Tallar las piezas del molino y la parte delantera del molino con ayuda de una fibra y la solución de Lk-Econochlor hasta eliminar la suciedad visible a no.
Eliminar el detergente con la manguera a chorro directo de cada una de las piezas y del molino.	
Solicitar la liberación de supervisor.	
Equipo de seguridad	

PROD-ANX-22.



 ANEXO Toma de muestra de enjuague de tanques. PRE-ANE-22		Fecha de emisión original	Área Responsable	
		Fecha de Revisión	Procedimiento	Revisión
		18-11-2021	Preparación y Pasteurizado	0
		18-02-2022	PPHOE001	0
		Tipo de Nivel	Nivel	Páginas
		Instrucción	3	1 de 1

Imagen	Instrucción
Primer enjuague (tanque sin válvula)	
1	Colocar el vaso para muestra en la salida del tanque y retirarlo (el proceso es rápido debido a que la salida está a chorro).
Llevar el vaso con la muestra a calidad para liberación.	
Segundo enjuague (tanque con válvula).	
2	Abrir la válvula (girar hacia la derecha), colocar el vaso para muestra en la salida de la válvula.
3	Una vez que el vaso se llene, cerrar válvula.
4	Llevar el vaso con la muestra a calidad para liberación.
Equipo de seguridad	
-Pantalon -Camisa de 3/4 -Botas -Cofa -Cubreboca -Faja	
	

Anexos de diagramas de flujo.

Diagrama de Paletica Mazapán.

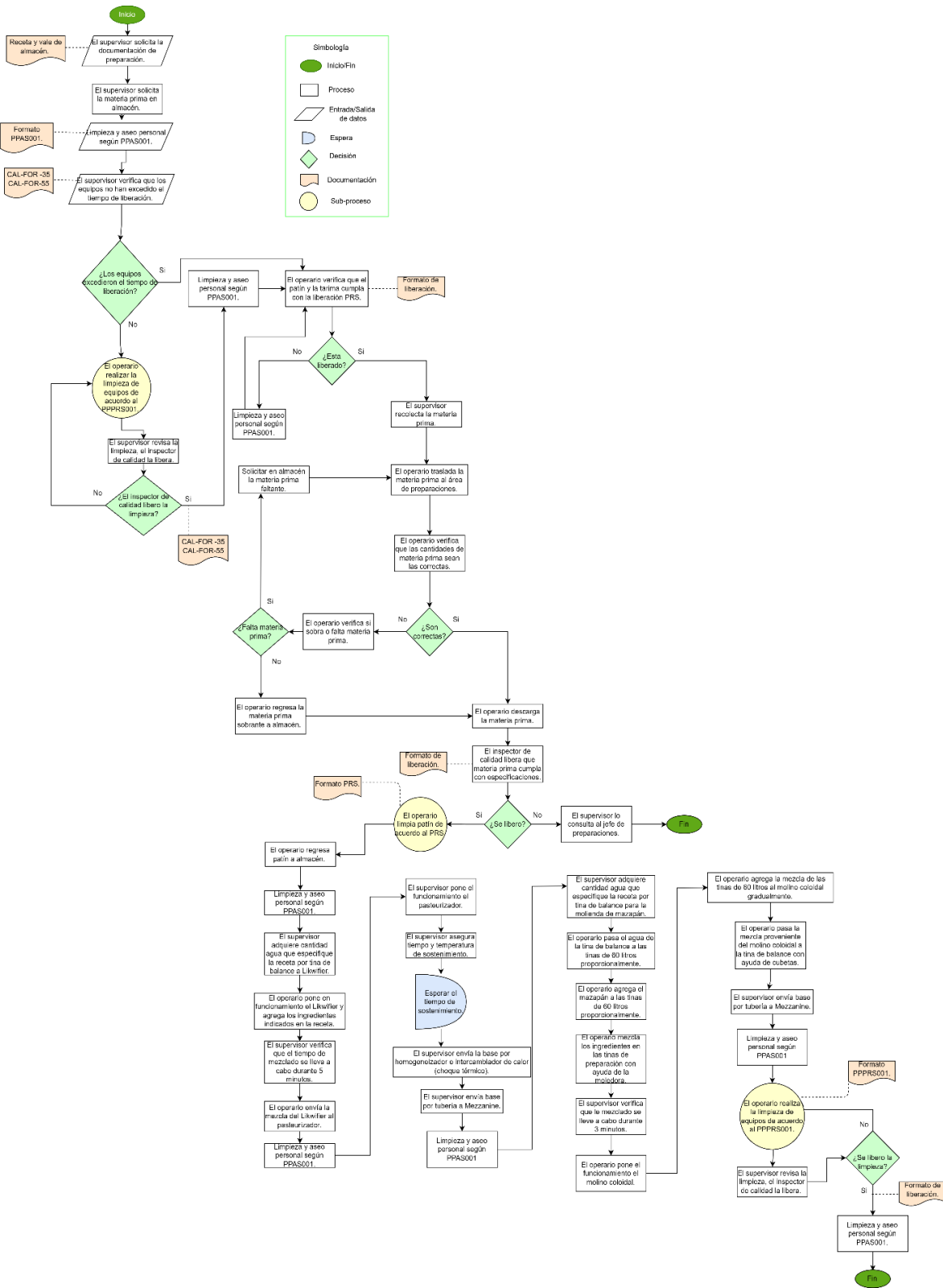
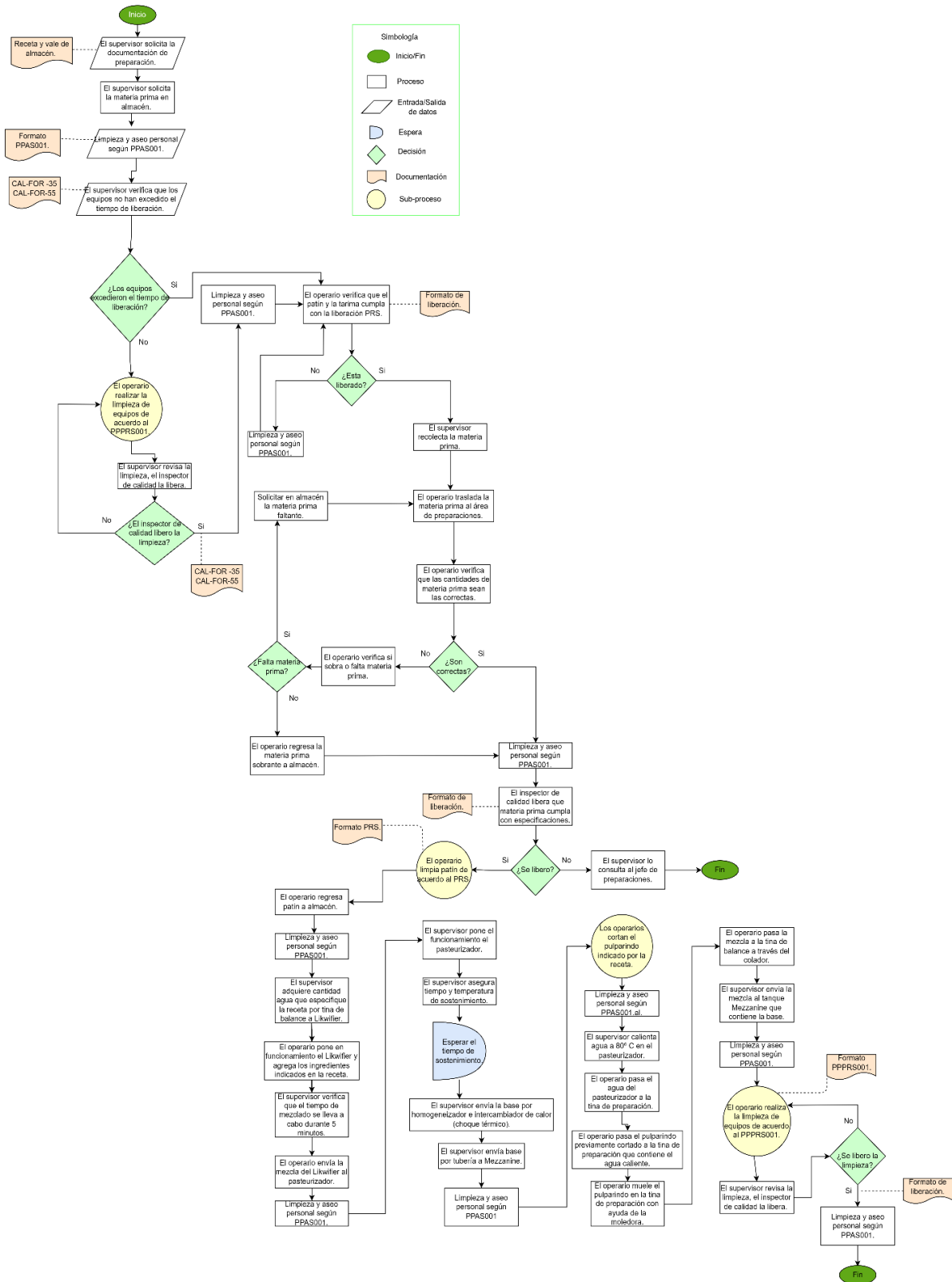
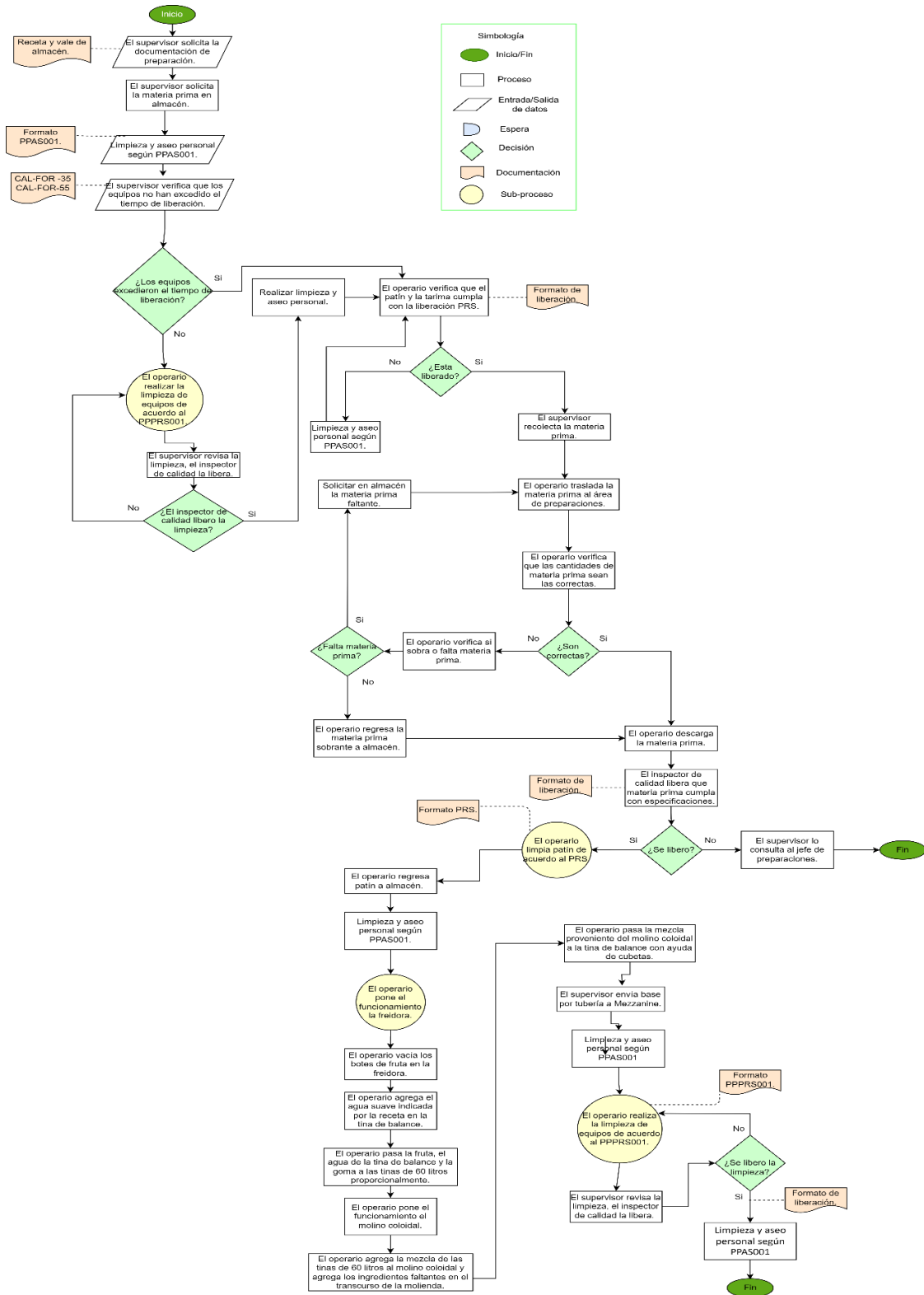


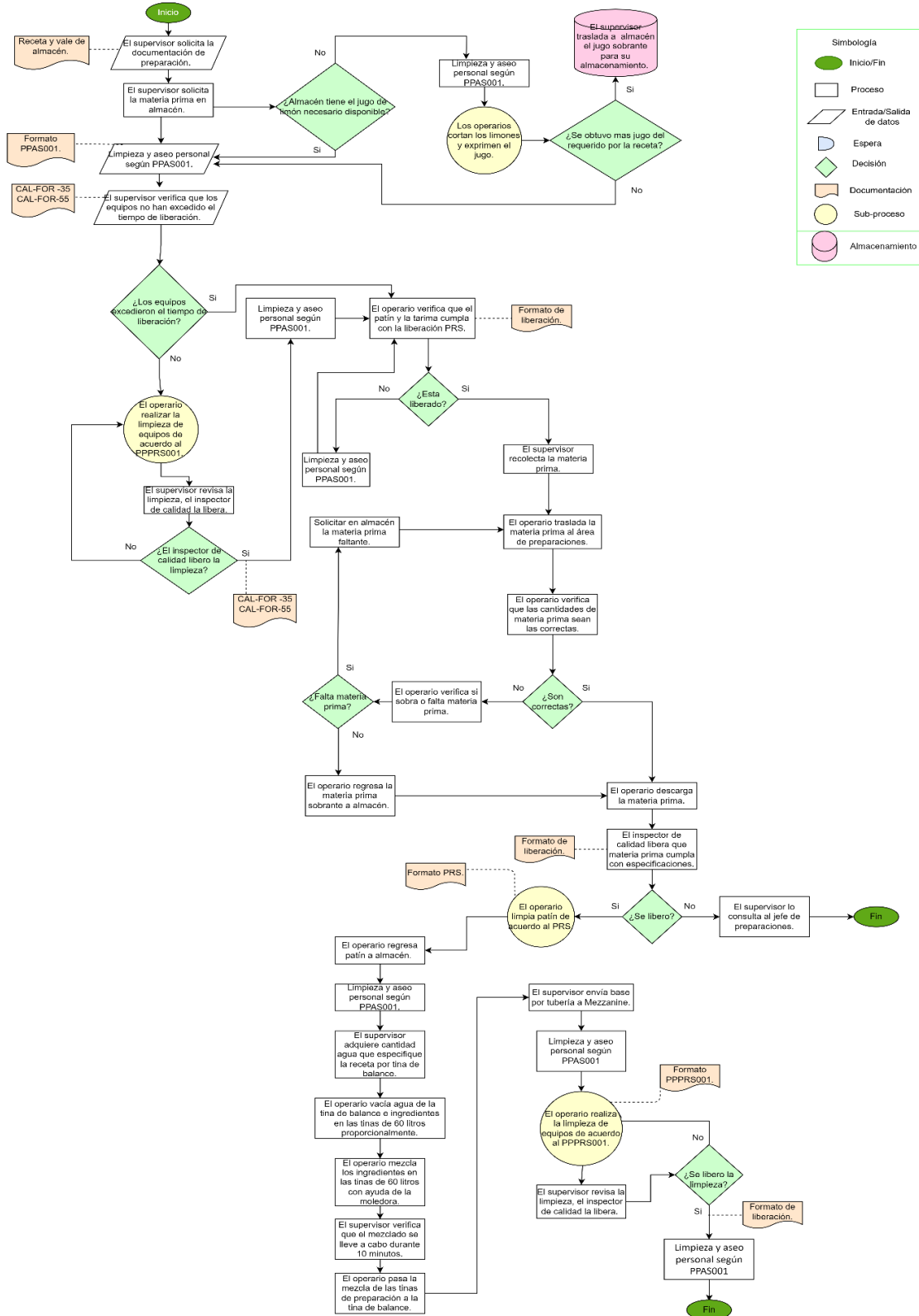
Diagrama Paletica Pulparindo.



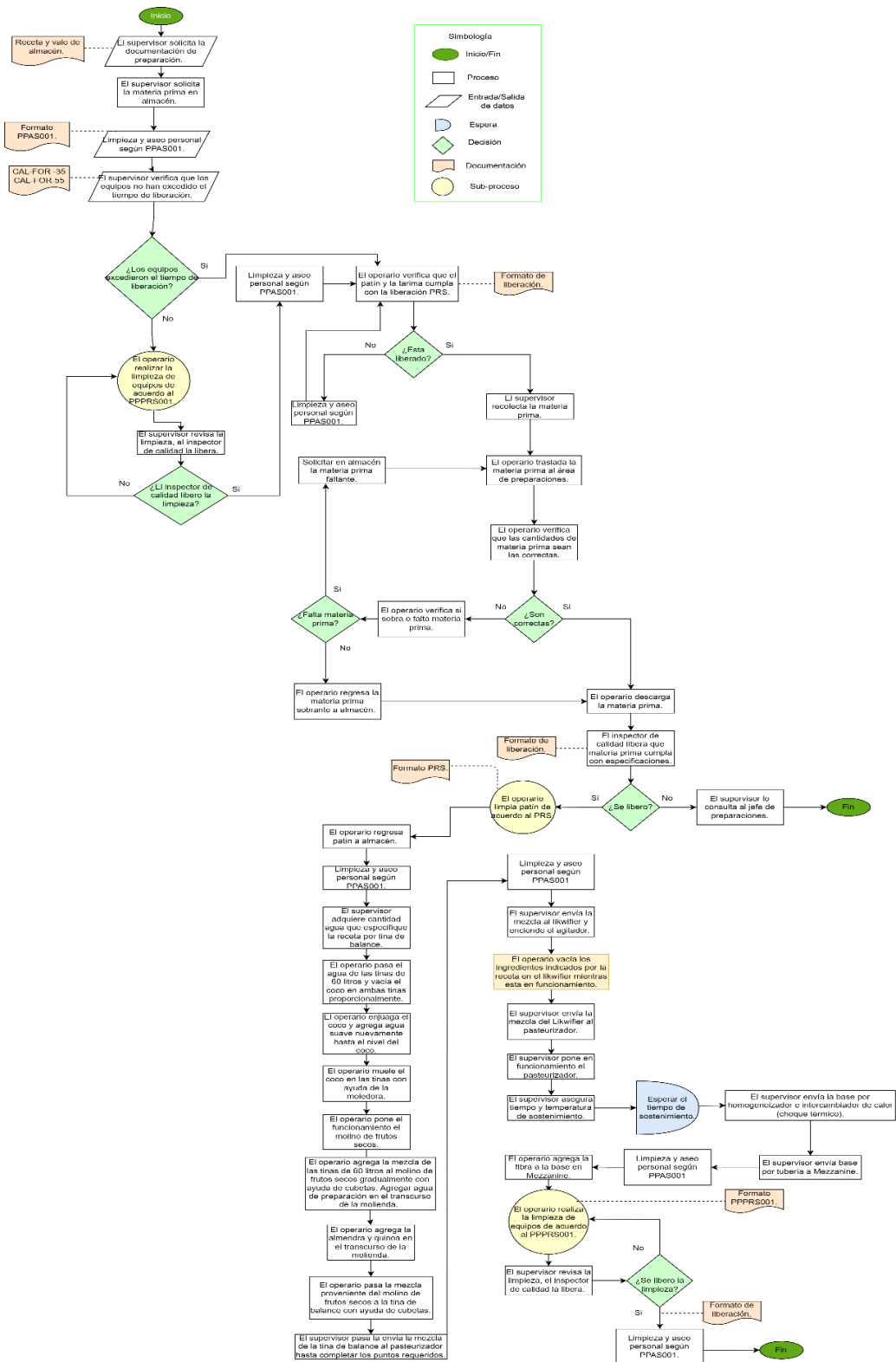
Holistik Passion On The Go
Holistik Berry Well



Holistik Limón Orgánico.



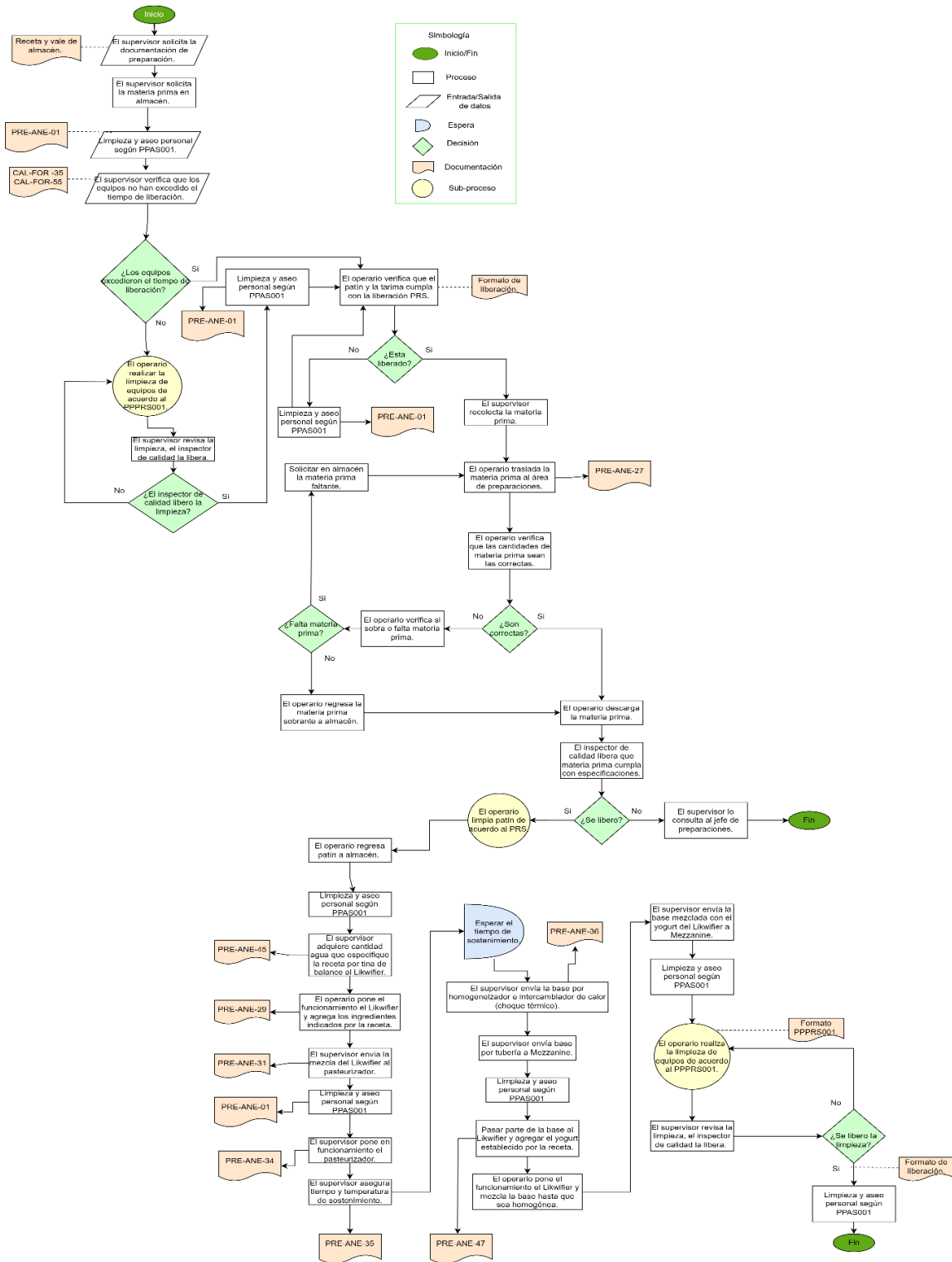
Holistik Crunchy. Holistik Brown Good.



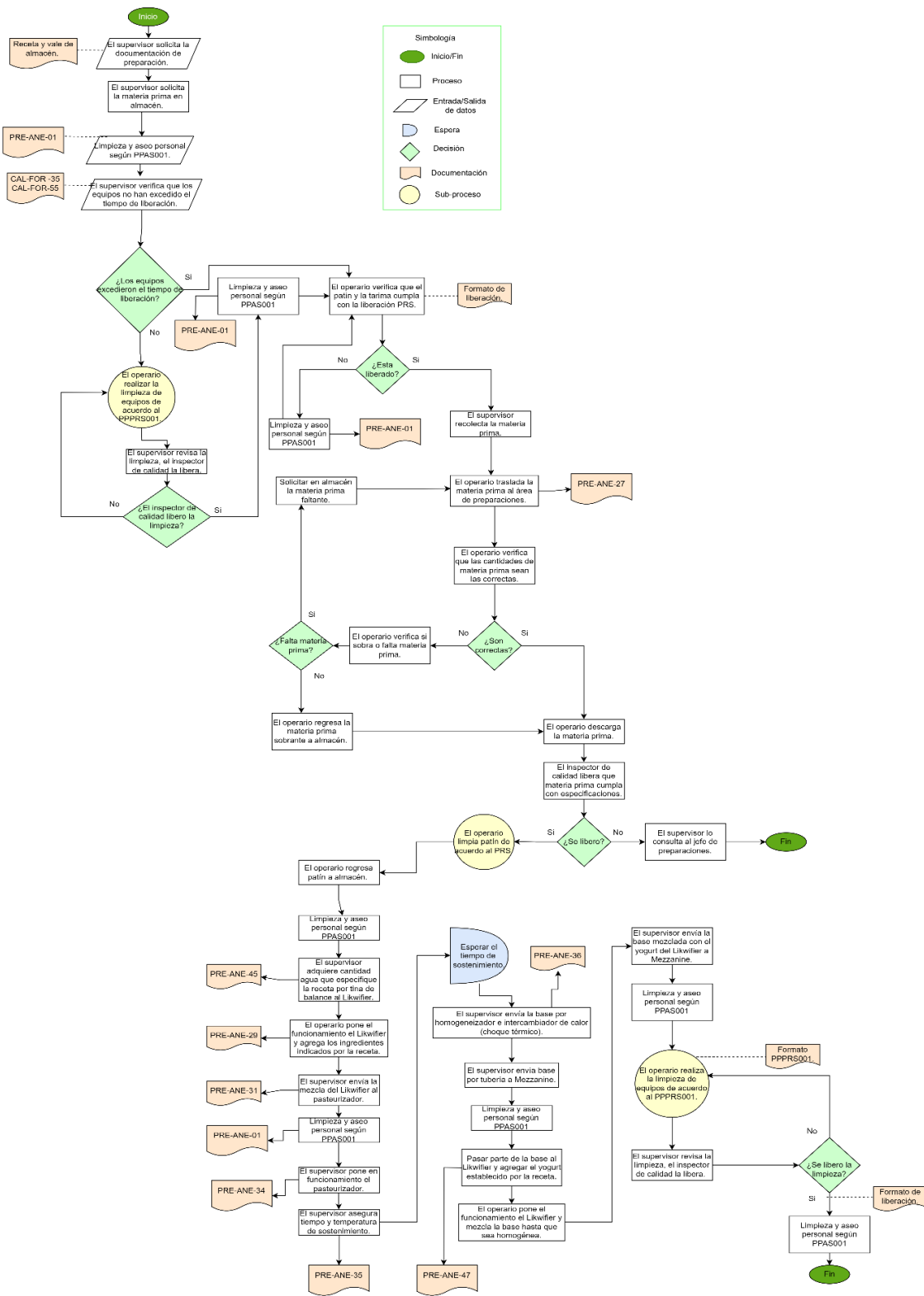
Yasso Chocolate Fudge.

Yasso Mint Chip.

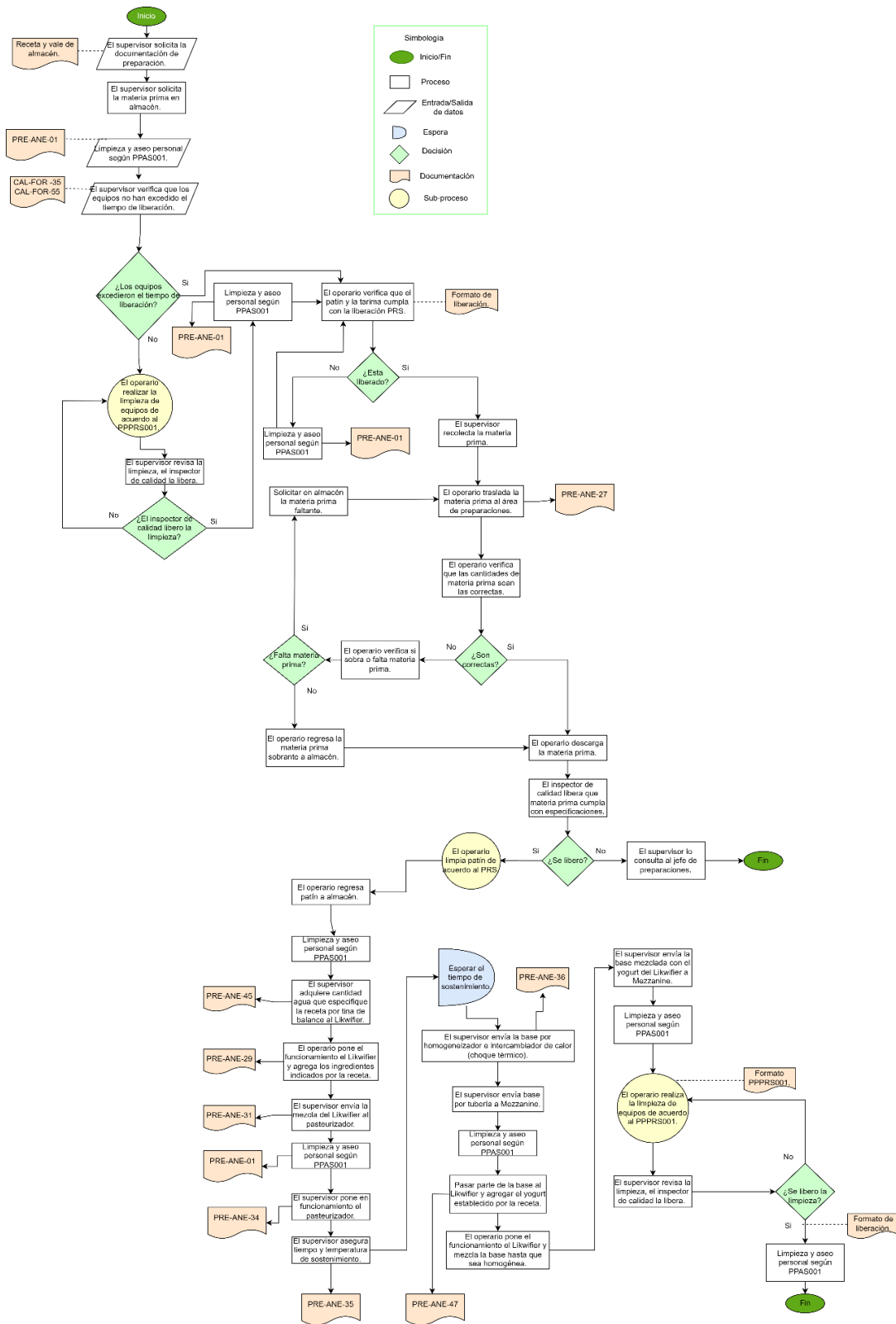
Yasso Coffee Chip.



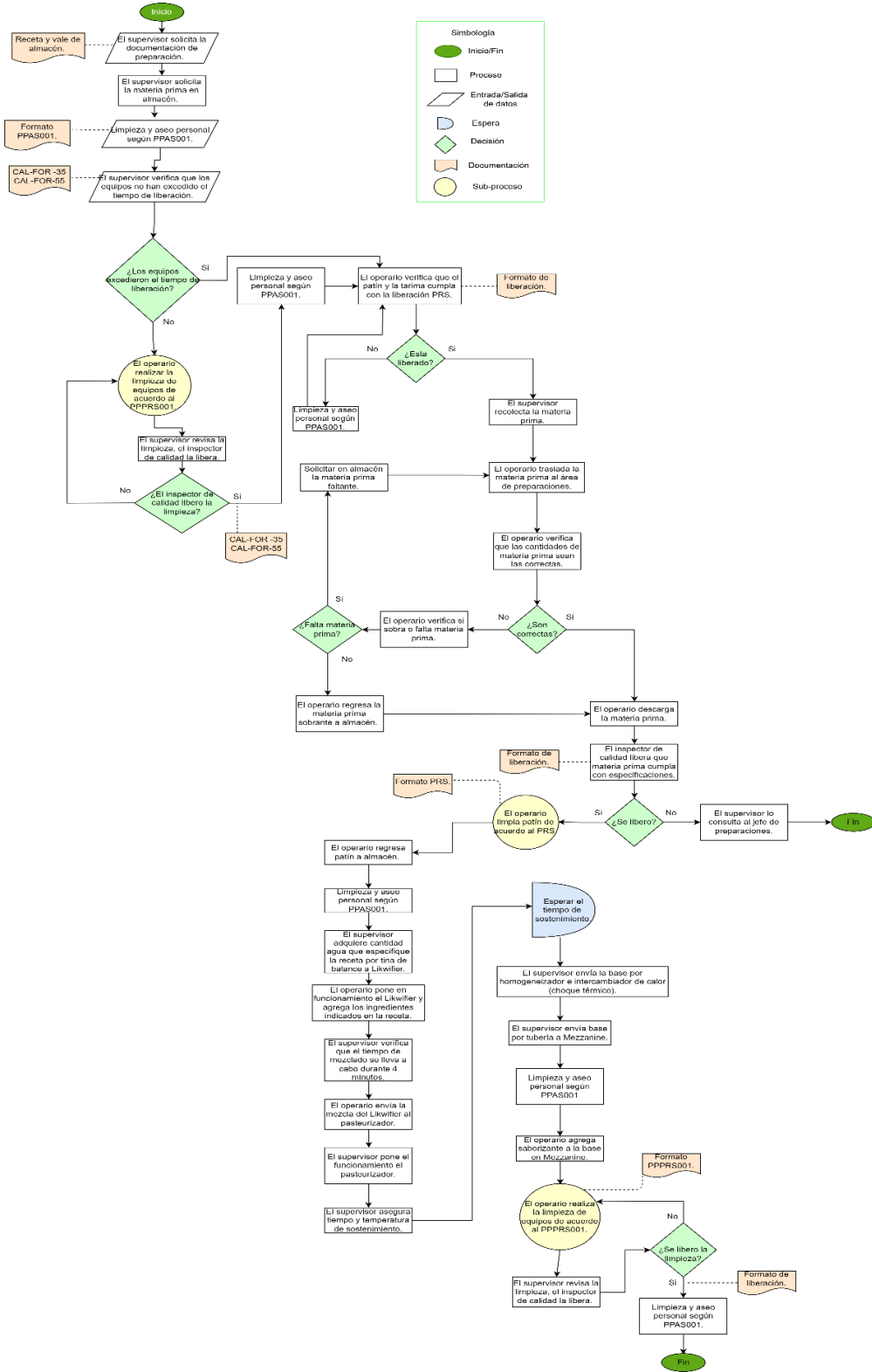
Enlightened Keto Peanut. Enlightened Keto Caramel.



Chloe's Coconut.



Chloe's Lime Pops.



Presentación para capacitación.

-TICOY-

LÁCTEOS TICOY S.A. DE C.V.

Pasteurización

A 17 de Noviembre de 2021.

¿Qué es el área?

-TICOY-

El área de pasteurizado consiste en el tratamiento de calor de un producto, en estado líquido, para eliminar las bacterias patógenas presentes en el mismo.

La etapa de pasteurización consiste en:

- Elevar la temperatura (de acuerdo a especificación).
- Mantener la temperatura (tiempo de acuerdo a especificación), etapa de sostenimiento.
- Enfriar la mezcla con rapidez a través del intercambiador de calor.

¿Qué es el área?

- Sin embargo, en el área de pasteurización se llevan a cabo otras actividades tales como la preparación de bases para helados y paletas heladas que no necesitan el proceso de pasteurización.



Imagen 1. Paleta Holistik Limón orgánico.



Imagen 2. Paleta Holistik Passion On The Go.

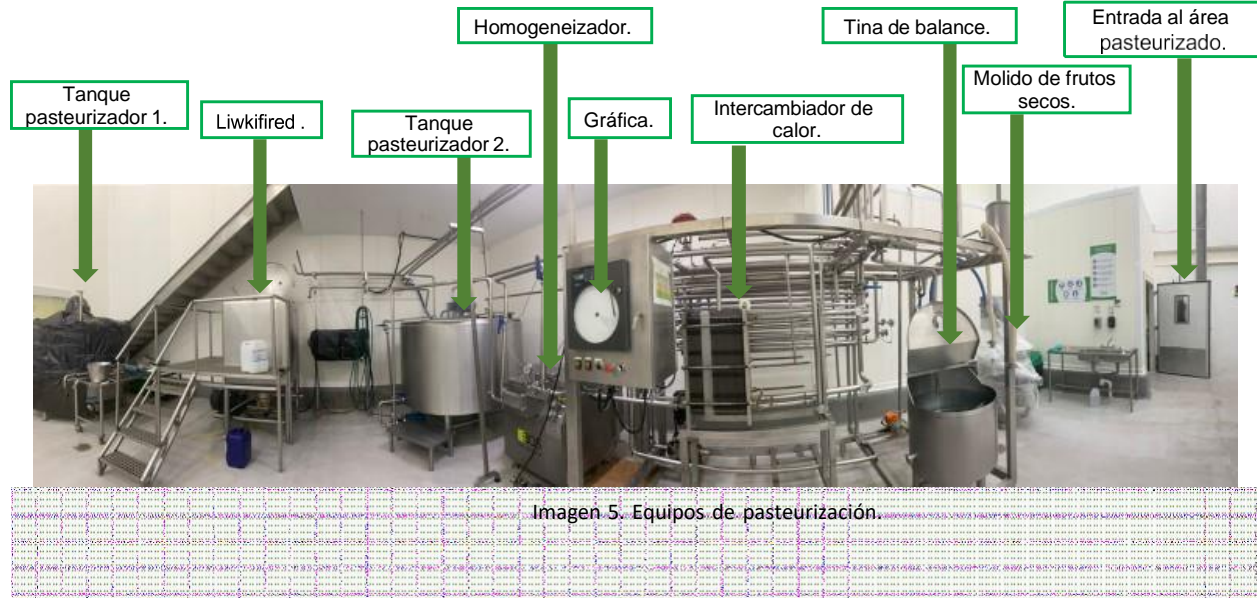


Imagen 3. Paleta Holistik Berry Well.



Imagen 4. Paleta Chloe's Lime Popo.

Equipos



Equipos

- **Tanque pasteurizador. (Lento)**

Procesa térmicamente los líquidos para la eliminación de bacterias.

Características:

- Tanque de acero inoxidable.
- Registra todo el ciclo de la pasteurización a través del panel de control que muestra en tiempo real la temperatura del líquido.
- Manipulación de válvulas.
- Capacidad 3700 litros.



Imagen 6. Pasteurizador.

Equipos

- **Gráfica.**

Se utiliza la siguiente abreviatura para su desarrollo.

Abreviatura	Significado
IP	Inicio de preparación.
TS	Término de preparación.
IS	Inicio de sostenimiento.
TS	Término de sostenimiento.
CT	Choque térmico.
ET	Envío de tanque.
IL	Inicio de lavado.
TL	Término de lavado.
ELC	EtapadeLacty-cip I.
ESC	EtapadeSani-cip. II B.
ENJ	Enjuague.

TABLA 2. Abreviaturas y significados para gráfica de pasteurizador.

Equipos

- **Likwifired**
- Es un depósito industrial que se utiliza especialmente para la mezcla de dos o más sustancias en una o varias fases de proceso, pero sin generar ningún tipo de reacción química.
- Características:
 - Depósito de acero inoxidable.
 - Agitador fijo.
 - Capacidad 1500 litros.



Imagen 8. Homogeneizador.

Equipos

- **Homogeneizador**
- Su trabajo consiste en conseguir una reducción o dispersión del tamaño de las partículas, hasta conseguir una mezcla resultante homogénea.
- Características:
 - Material de acero inoxidable

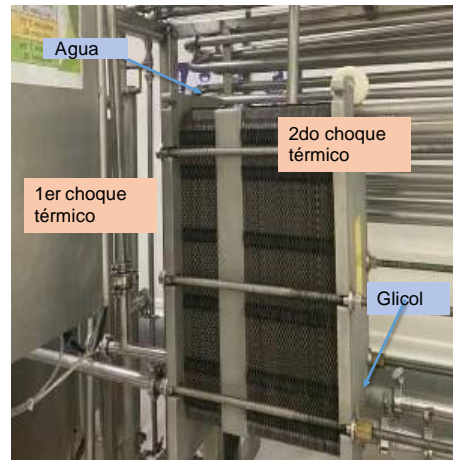


Imagen 8. Homogeneizador.

Equipos

Intercambiador de calor

- Su trabajo consiste en transferir temperatura de un fluido a otro, se utiliza en la etapa de choque térmico del proceso, una vez que el líquido atraviesa el intercambiador de calor, está listo para el envío al tanque de preservación.
- Características:
 - Material de acero inoxidable
 - Capacidad de 240 litros



Equipos

Molino coloidal

- Este molino tiene como función principal triturar, moler y refinarlos componentes de una mezcla húmeda.
- Características:
 - Material de acero inoxidable



Imagen 8. Molino Coloidal.

HOES Y POES

¿Qué es una HOE?

- Desarrolla claramente las operaciones que deben ser realizadas en el orden que deben seguir; además se encuentran al alcance del operario para ser consultadas en el momento que se requieran.
- Es el método de trabajo por el cual se elimina la variación, desperdicio y el desequilibrio, realizando las operaciones con mayor facilidad, rapidez y menor costo.

Encabezado.	-TIGOY-		Fecha de emisión original		Área Responsable			
			1-sept-21		Preparación y Pasteurizado			
	HOJADE OPERACION ESTANDAR PALETICAHELADO PULPARINDO BASE AGUA/FRUTA		Fecha de Revisión		Procedimiento	Revisión		
			7-sept-21		PPHOE002	0		
Actividades, responsable y tiempos.	Tipo de Procedimiento		Nivel		Paginas			
	Instruccion		3		1 de 2			
			Parámetros					
	Paso	Descripción de la Actividad	Puesto Responsable	Mínimo	Maxi mo	Tiempo (min)	Referencias	
	1	Solicitar de documentación para preparación	Jefe de Preparaciones					
2	Solicitar materia prima	Supervisor						
3	Limpieza y aseo personal según PPA001	Operario						
4	Realizar la limpieza de acuerdo al PPPRS001	Operario						
5	Revisar la limpieza	Supervisor						
Contingencias y soluciones.	5	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza	Operario					
	6	De los equipos y materiales no liberados, realizar limpieza	Operario					
	8	Realizar limpieza y desinfección de los equipos no validados	Personal de almacén					
	11	Solicitar las cantidades faltantes de materia prima	Operario					
Leyenda y responsables.	Este documento es propiedad exclusiva de LácteosTicoy SA de CV Sin su consentimiento no puede ser reproducido o dado a terceras partes Si se imprime es un documento NO CONTROLADO El usuario es responsable de verificar que es una edición autorizada		Elaboro		Reviso		Autorizo	
			Puesto y Firma		Puesto y Firma		Puesto y Firma	

Inocuidad en alimentos.... ¿En casa?



Imagen 8. Lavado de manos.



Imagen 8. No mezclar alimentos crudos y cocinados.



Imagen 8. Alimentos bien cocidos.



Imagen 8. Mantener la temperatura adecuada.



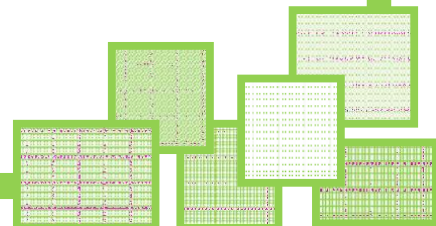
seguros.

- Lavarse las manos antes y después de la preparación de alimentos.
- Usar utensilios distintos para alimentos crudos y cocinados.
- Por ejemplo, la sopa tiene que hervir.
- No exponer alimentos cocinados a temperatura ambiente por más de dos horas.
- Lavar frutas y verduras con agua preferentemente potable.

Inocuidad en preparación de alimentos

Garantiza que los alimentos que consumimos no causan daño a nuestra salud, es decir, que durante su producción se aplicaron medidas de higiene para reducir el riesgo de que los alimentos se contaminen con:

- Microorganismos Patógenos.
- Agentes de tipo físico que puedan causar una lesión al momento de consumir un alimento.
- Agentes químicos (Contaminantes químicos).



HACCP

- El HACCP se aplica con el fin de fomentar la calidad sanitaria de los alimentos y en consecuencia proteger la salud de los clientes.
- El sistema HACCP garantiza un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos basado en el control de puntos críticos.
- El HACCP se basa en la identificación de todos los peligros potenciales en los ingredientes y los distintos procesos de producción de los alimentos. El objetivo es tomar las medidas necesarias para la prevención de posibles riesgos de contaminación y garantizar así la inocuidad alimentaria.

Prerequisitos para la implantación del sistema HACCP

- Los prerequisites son pasos o procedimientos que controlan las condiciones internas básicas del establecimiento, que proveen una plataforma para la producción segura de los alimentos, ejemplos de ellos son: buenas **prácticas de higiene**.

Prácticas de higiene.

- Son los pasos o procedimientos que controlan las operaciones dentro de un establecimiento en donde se procesan alimentos y que mantienen condiciones favorables para producir un alimento seguro.

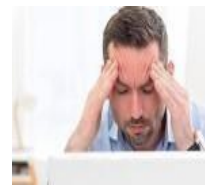
Prerequisitos para la Implantación del Sistema HACCP.

Buenas prácticas de higiene.

Es necesario que todo el personal implicado en el proceso las conozca, comprenda y las aplique.

Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

Personal:



Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Instalaciones físicas (requisitos generales):

Su diseño y construcción observarán lo siguiente:



Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Instalaciones físicas (requisitos específicos):

Los pisos, paredes y puertas:



Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Instalaciones sanitarias:

Los servicios sanitarios:



Imagen 8. Sanitarios.



Imagen 8. Toallas desechables y secadores.

- Transporte:



Imagen 8. Equipo de

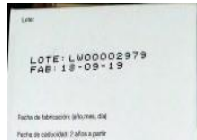
transporte.

Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Requisitos del proceso de elaboración de alimentos :



HACCP	
Plan de Control de Peligros y Puntos Críticos de Control	
Código: _____	
Fecha de Emisión: _____	
Versión: _____	
1. Descripción del producto y uso previsto	Nombre del producto: _____
2. Identificación de los peligros	Identificación de los peligros: _____
3. Identificación de los puntos críticos de control	Identificación de los puntos críticos de control: _____
4. Establecimiento de los límites críticos	Establecimiento de los límites críticos: _____
5. Establecimiento de los procedimientos de control	Establecimiento de los procedimientos de control: _____
6. Verificación de la efectividad del plan	Verificación de la efectividad del plan: _____
7. Documentación y mantenimiento de los registros	Documentación y mantenimiento de los registros: _____
8. Revisión y actualización del plan	Revisión y actualización del plan: _____



Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Control de Plagas:

Los establecimientos:



Los aspectos a considerar en las buenas prácticas de higiene son:

- Limpieza y desinfección:



FORMATOS PARA EL CONTROL DEL PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						Programa de S.S.O.
Preparado por: Evelyn Ibañez, Felipe Arango, Laura Gil.						REFEJ PAG VERSION 01
FECHA	DÍA	MES	AÑO			
EQUIPO	DETERGENTE DESINFECTANTE	DOSES	FORMA DE APLICACIÓN	TIEMPO DE EXPOSICIÓN	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
MESONES						
POSETAS						
UTENSILIOS						
LICUADORA						
ESTUFAS						
FREEDORAS						
NEVERAS						
RECIPIENTES						
CANASTAS						

Seguridad

El objetivo de la seguridad es la prevención de riesgos laborales mediante la aplicación de medidas y desarrollo de actividades para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes.

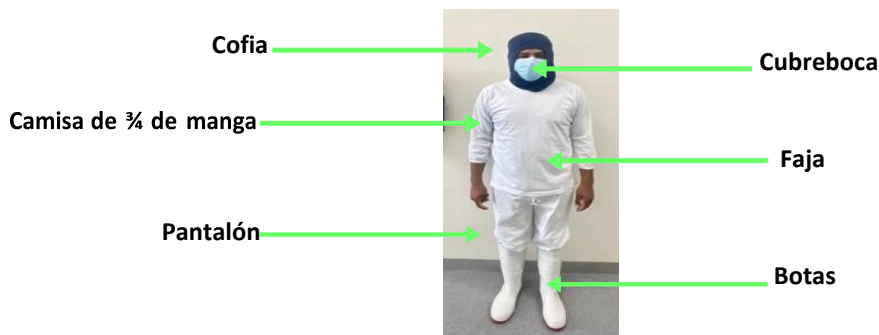


Imagen 8. OperariToicoy.

Señalización en el área de pasteurización.



