



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

TESIS

PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE
LA PURIFICADORA “YAATÓ” CON LA ESTRATEGIA KAIZEN

PRESENTA:

David Eduardo Almaraz López

DIRIGIDO POR:

Dra. Karla de los Ángeles Pablo Calderón

ASESORES:

Mtra. Elizabeth Avendaño Vásquez

Mtra. Ruth María Ortiz López

Oaxaca de Juárez, Oaxaca, octubre de 2024



Instituto Tecnológico de Oaxaca
División de Estudios de Posgrado e Investigación
Maestría en Administración

Oaxaca de Juárez, Oaxaca, **15/octubre/2024**
OFICIO: DEPI-CMA/720/2024

ASUNTO: Autorización de impresión de Tesis

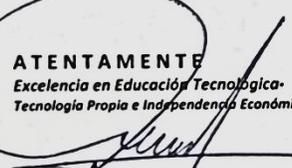
C. DAVID EDUARDO ALMARAZ LÓPEZ
ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN
PRESENTE.

De acuerdo con las disposiciones para la Operación de Estudios de Posgrado e Investigación del Tecnológico Nacional de México, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, y habiendo cumplido con todas las indicaciones que la Comisión Revisora le hizo con respecto a su Tesis para obtener el grado de Maestro en Administración, cuyo título es:

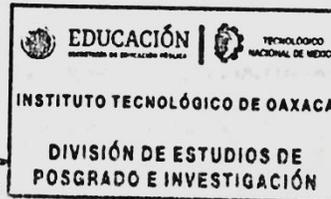
“PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PURIFICADORA “YAATÓ” CON LA ESTRATEGIA KAIZEN”

La División a mi cargo le concede la Autorización para que proceda a la impresión de la misma.

ATENTAMENTE
*Excelencia en Educación Tecnológica-
Tecnología Propia e Independencia Económica*



MARCO ANTONIO SÁNCHEZ MEDINA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS
DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



MSM' kpc



Av. Ing. Víctor Bravo Ahuja No. 125 Esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030.
E-mail: posgrado@itoaxaca.mx www.oaxaca.tecnm.mx



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



Instituto Tecnológico de Oaxaca
División de Estudios de Posgrado e Investigación
Maestría en Administración

Oaxaca de Juárez, Oaxaca, **15/octubre/2024**

OFICIO: DEPI-CMA/719/2024

ASUNTO: Autorización para impresión de tesis

C. DAVID EDUARDO ALMARAZ LÓPEZ
ESTUDIANTE DE LA MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN
P R E S E N T E.

De acuerdo con las disposiciones para la Operación de Estudios de Posgrado e Investigación del Tecnológico Nacional de México, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, y habiendo cumplido con todas las indicaciones que la Comisión Revisora le hizo con respecto a su Tesis para obtener el grado de Maestro en Administración, cuyo título es:

"PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PURIFICADORA "YAATÓ" CON LA ESTRATEGIA KAIZEN"

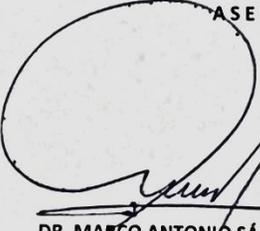
Los abajo firmantes integrantes de la Comisión Revisora le concedemos la autorización para que proceda a la Impresión de la misma.

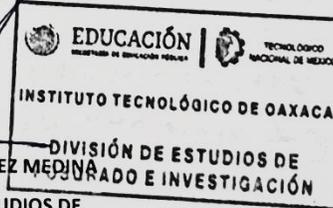
ATENTAMENTE
*Excelencia en Educación Tecnológica-
Tecnología Propia e Independencia Económica*


DRA. KARLA DE LOS ÁNGELES PABLO CALDERON
DIRECTORA


MTRA. ELIZABETH AVENDAÑO VÁSQUEZ
ASESORA


MTRA. RUTH MARIA ORTIZ LÓPEZ
ASESORA


DR. MARCO ANTONIO SÁNCHEZ MEDINA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN



MSM' kpc



Av. Ing. Victor Bravo Ahuja No. 125 Esquina Calzada Tecnológico, C.P. 68030.
E-mail: posgrado@itoaxaca.mx www.oaxaca.tecnm.mx



LICENCIA DE USO OTORGADA POR Almaraz López David Eduardo, de nacionalidad Mexicana mayor de edad, con domicilio ubicado en Calle: Francisco Márquez #203, Col.: Vicente Suárez, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor de la tesis denominada PROPUESTA DE MEJORA CONTINUA EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA PURIFICADORA "YAATÓ" CON LA ESTRATEGIA KAIZEN en adelante "LA OBRA" quien para todos los fines del presente documento se denominará "EL AUTOR Y/O EL TITULAR", a favor del Instituto Tecnológico de Oaxaca del Tecnológico Nacional de México, la cual se registrá por las cláusulas siguientes:

PRIMERA – OBJETO: "EL AUTOR Y/O TITULAR", mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico de Oaxaca del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de "LA OBRA", para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (<https://repositorionacionalcti.mx>).

SEGUNDA - TERRITORIO: La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

TERCERA - ALCANCE: La presente licencia contempla la autorización para formato uso de "LA OBRA" en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (red), mensaje de datos o similar conocido por conocerse. En medio óptico, magnético, electrónico, en red, mensajes de datos o similar, conocido o por conocerse.

CUARTA – EXCLUSIVIDAD: La presente licencia de uso aquí establecida no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico de Oaxaca; por lo tanto, "EL AUTOR Y/O TITULAR" conserva los derechos patrimoniales y morales de "LA OBRA", objeto del presente documento.

QUINTA – CRÉDITOS: El Instituto Tecnológico de Oaxaca y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que el "AUTOR Y/O TITULAR" es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre "LA OBRA"; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

SEXTA – AUTORÍA: "EL AUTOR Y/O TITULAR" manifiesta ser el único titular de los derechos de autor que derivan de "LA OBRA" y declara que el material objeto del presente fue realizado por él, sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el único responsable.

Dado en la Ciudad de Oaxaca, Oaxaca, a los 16 días del mes de octubre de 2024.

"EL AUTOR Y/O TITULAR"

"EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA"



Almaraz López David Eduardo



AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) por la beca que me brindó para continuar con mis estudios de Maestría. Durante este proceso, me dediqué de tiempo completo a culminar mi proyecto de investigación, y su apoyo fue fundamental para lograrlo. También quiero extender mi gratitud al Tecnológico Nacional de México, al Instituto Tecnológico de Oaxaca y a la División de Estudios de Posgrado e Investigación, su excelencia en los procesos académicos y su orientación durante esta investigación fueron de gran importancia para mi desarrollo académico. Agradezco de manera especial a mi mentora, mi directora de tesis, la Dra. Karla de los Ángeles Pablo Calderón, por su confianza depositada en mí, por su acompañamiento y orientación crítica en cada etapa de mi formación académica y para que esta investigación llegara a su término exitosamente. Por eso y más siempre le estaré eternamente agradecido. No puedo dejar de mencionar a mis asesoras de tesis, la Mtra. Elizabeth Avendaño Vásquez y Mtra. Ruth María Ortiz López, por sus impulsos, calidez, atención y confianza en cada una de las asesorías que fueron fundamentales para llevar a cabo esta investigación. Su guía y apoyo fueron invaluable. También quiero expresar mi gratitud a la comunidad de Nuevo Zoquiapam, Gracias por abrirme las puertas de la empresa y permitirme conocer y aprender de sus actividades productivas, su labor es fundamental para el desarrollo sostenible, Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a mi esposa y padres que me apoyaron y me animaron a seguir adelante para hacer posible mi sueño. Su aliento y respaldo fueron de gran importancia en este camino.

¡¡¡Gracias totales!!!

RESUMEN

La presente tesis aborda la implementación de la filosofía Kaizen como una propuesta de mejora continua en el área de producción de la planta purificadora de agua “Yaató”, ubicada en Tlaxiáta de Cabrera, Oaxaca. La investigación surge a partir de la necesidad de optimizar los recursos materiales, humanos y financieros de la cooperativa, que actualmente enfrenta desafíos debido a la obsolescencia de su maquinaria y la ineficiencia de sus procesos. A través de un diagnóstico integral y el uso de metodologías de calidad, como el ciclo de Deming y Kaizen, se proponen estrategias específicas para perfeccionar los procesos productivos, mejorar la distribución de funciones y aumentar la competitividad en el mercado local. La implementación de esta propuesta no solo busca aumentar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, sino también fortalecer la sostenibilidad de la cooperativa, fomentando la participación de todos sus miembros. Los resultados esperados incluyen la mejora en la calidad del servicio, la reducción de tiempos muertos y el fortalecimiento de las relaciones con nuevos clientes y proveedores.

ABSTRACT

This thesis addresses the implementation of the Kaizen philosophy as a proposal for continuous improvement in the production area of the water purification plant "Yaató", located in Tlalixtac de Cabrera, Oaxaca. The research arises from the need to optimize the material, human and financial resources of the cooperative, which currently faces challenges due to the obsolescence of its machinery and the inefficiency of its processes. Through a comprehensive diagnosis and the use of quality methodologies, such as the Deming cycle and Kaizen, specific strategies are proposed to improve production processes, improve the distribution of functions and increase competitiveness in the local market. The implementation of this proposal not only seeks to increase operational efficiency and customer satisfaction, but also to strengthen the sustainability of the cooperative, encouraging the active participation of all its members. The expected results include improved service quality, reduced downtime and strengthening relationships with new customers and suppliers.

ÍNDICE

Capítulo I. Generalidades de la Investigación	15
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación	17
1.3 Objetivo General	18
1.3.1 Objetivos Específicos.....	18
1.4 Alcance	19
1.5 Limites	19
Capítulo II. Marco de Referencia.....	20
2.1 Antecedentes de la empresa	21
2.2 Ubicación	21
2.3 Marco Jurídico	22
2.4 Filosofía Organizacional.....	22
2.4.1 Misión	23
2.4.2 Visión.....	23
2.5 Estructura Organizacional	23
2.6 Recursos.....	24
2.6.1 Recursos humanos	25
2.6.2 Recursos financieros	25
2.6.3 Recursos materiales	25
2.6.4 Recursos Naturales	26
2.7 Productos.....	27
Capítulo III. Marco Teórico	28
3.1 Administración de la calidad	29
3.1.1 Enfoques de calidad	29
3.1.2 Herramientas de la calidad	30

3.1.3 Modelos de la calidad	34
3.2 Sistema de gestión de la calidad.....	34
3.2.1 Modelos de gestión de la calidad.....	35
3.2.2 Metodologías de la gestión de la calidad	37
3.3 Filosofía Kaizen	40
3.3.1 Características del Kaizen	40
3.3.2 Principios de la filosofía del Kaizen.....	41
3.3.3 El método Kaizen.....	42
3.3.4 Fases del método Kaizen	43
3.3.5 Aplicación del método Kaizen	44
3.4 Beneficios de implementación de un sistema de gestión de calidad	44
3.4.1 Beneficios internos	45
3.4.2 Beneficios externos	45
3.5 Mejora Continua mediante la estrategia Kaizen	45
3.6 Empresa	46
3.6.1 Concepto	47
3.6.2 Recursos	47
3.6.3 Clasificación	48
3.6.4 Empresa Cooperativa	51
3.7 Ley de sociedades cooperativas	51
Capítulo IV. Metodología de la investigación.....	53
4.1 Tipo y Diseño de Investigación	54
4.2 Población	54
4.3 Técnicas de recolección de datos	54
4.3.2 Análisis documentario.....	55
4.3.3 Encuesta.....	56
4.3.4 Entrevista.....	56
4.4 Diseño para la implementación del ciclo de Deming	57

4.5 Diseño de guía para la implementación Kaizen	58
Capítulo V. Propuesta de mejora continua en el área de producción de la purificadora “Yaató” con la estrategia Kaizen.	61
5.1 Diagnóstico	62
5.1.1 Clasificación de la empresa	63
5.1.2 Planeación	63
5.1.3 Organización.....	66
5.1.4 Descripción del proceso de producción.....	74
5.1.5 Dirección.....	76
5.1.6 Control	78
5.2 Oportunidad de mejora	82
5.2.1 Identificación del área de aplicación para el plan de mejora empresarial.....	82
5.3 Propuesta de mejora.....	86
5.3.1 Justificación de la mejora.....	86
5.3.2 Objetivos de la mejora	87
5.3.3 Estrategias.....	87
5.3.4 Escenarios	89
5.3.5 Evaluación de alternativas costo beneficio.....	90
5.4 Implementación de la propuesta de mejora.....	92
Capítulo VI Conclusión y recomendaciones	96
6.1 Conclusiones	97
6.2 Recomendaciones	98
7 Fuentes de información	100

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Macro- localización, (fotografía obtenida en Googlemaps).....	22
Figura 2 Organigrama de la empresa “Yaató”	24
Figura 3 Área de operaciones, elaboración (Almaraz, 2024).....	26
Figura 4 Operaciones de la purificadora elaboración (Almaraz, 2024)	26
Figura 5 Presentación del producto (Purificadora “Yaató”, 2024).....	27
Figura 6 Hoja de verificación, fuente Aranda et al., (2014).....	30
Figura 7 Diagrama causa-efecto, fuente Aranda et al., (2014)	32
Figura 8 Histograma, fuente Aranda et al., (2014).....	32
Figura 9 Diagrama de Pareto, fuente Aranda et al., (2014)	33
Figura 10 Fuente: UNIT Instituto uruguayo de Normas Técnicas, (2009).....	38
Figura 11 Ciclo de Deming y filosofía Kaizen, fuente elaboración propia.	46
Figura 12 Clasificación de la empresa, elaboración propia.....	63
Figura 13 Departamentalización “Yaató”	67
Figura 14 Departamentalización, fuente elaboración propia.....	67
Figura 15 Organigrama de la empresa “Yaató”, elaboración propia	73
Figura 16 Proceso de llenado de tinacos elaboración propia	75
<i>Figura 17 Matriz FODA), elaboración propia</i>	<i>81</i>
Figura 18 Esquema de pescado (Baja producción), elaboración propia	81
Figura 19 Area de llenado de garrafón, elaboración (Almaraz, 2024).....	83
Figura 20 Diagrama del estado actual vs propuesta del Lay out de la empresa, elaboración propia	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Principios del Kaizen, fuente (Geovanna, 2023)	42
Tabla 2 Guía de implementación Kaizen.....	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.Falta de material en la purificadora para realizar los trabajos de producción	74
Gráfica 2 Falta de motivación.....	77
Gráfica 3 Falta de liderazgo en maquina descompuesta	78
Gráfica 4 Desperdicio de material de trabajo falta de control	78
Gráfica 5 Falta de control en el mantenimiento	79

Introducción

El estado de Oaxaca se caracteriza por la presencia de empresas comunitarias que juegan un papel esencial en el desarrollo económico local. La planta purificadora “Yaató” es un ejemplo de una empresa cooperativa comunitaria dedicada a la extracción, purificación y distribución de agua. A pesar de su relevancia en la economía de Tlaxiaco de Cabrera, la empresa enfrenta importantes desafíos debido a la antigüedad de su maquinaria y la falta de eficiencia en sus procesos productivos, lo que limita su capacidad para satisfacer la demanda creciente del mercado y capturar nuevos clientes.

Esta tesis propone la implementación de la filosofía Kaizen, una metodología de mejora continua que se basa en la realización de pequeños cambios constantes y el involucramiento de todos los niveles de la organización. La mejora continua a través de Kaizen no solo permitirá optimizar los procesos internos, sino que también fomentará una cultura organizacional que impulse la innovación y el desarrollo sostenido de la cooperativa. La propuesta de mejora se centra en identificar áreas clave para la intervención, aplicar metodologías de calidad como el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), y establecer un marco para la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo de la empresa.

Capítulo I. Generalidades de la Investigación

1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad, las empresas comunitarias juegan un papel vital en el estado de Oaxaca, siendo un elemento esencial de la economía local. Estas empresas contribuyen significativamente al desarrollo económico al revitalizar la economía y actuar como agentes de dinamismo en la sociedad local. Su éxito radica en la utilización eficaz de los recursos disponibles en sus áreas respectivas, lo que les permite fomentar el crecimiento económico, crear empleo y elevar la calidad de vida de la comunidad.

Esta investigación, retoma a la Planta Purificadora “Yaató” que es una empresa comunitaria cuya actividad económica es la extracción, purificación y distribución de agua, ubicada en el municipio de Tlaxiaco de Cabrera, Oaxaca; siendo éste su principal mercado. En la Purificadora, la fuerza de trabajo que se centra en la parte operativa y administrativa es principalmente de los comuneros de Nuevo Zoquiapam, cuenta con una infraestructura adecuada (básica) para la elaboración de sus productos; siendo suficiente para cumplir sus objetivos de distribución y venta.

Sin embargo, la maquinaria del área de producción de la Cooperativa es obsoleta e insuficiente para la fabricación requerida, por lo tanto, es necesario renovarla si se desea mantener o aumentar la producción actual. Lo anterior debido a que, se tiene previsto realizar convenios con empresas tales como: moteles y hoteles de la zona, así como aprovechar la ruta de distribución de garrafones y botellas de agua en sus diferentes presentaciones, para captar nuevos clientes. En consecuencia, la falta de equipo para agilizar el llenado de garrafones y a la mala distribución del trabajo (Tiempos y movimientos muertos) ha impactado negativamente en las ventas y disminuido la captación de nuevos clientes y convenios.

Por esta razón, las empresas comunitarias necesitan asesoría especializada para lograr una mejora gradual y continua. Este proceso debe realizarse con una inversión financiera razonable y debe involucrar a todos los miembros de la organización, así como a la academia, para crear sinergias que respalden el

crecimiento de la cooperativa. La filosofía **Kaizen** es fundamental en este contexto, ya que promueve la mejora constante a través de pequeños ajustes y la participación de todos los integrantes. Adoptar estrategias basadas en Kaizen permitirá a las empresas comunitarias optimizar sus operaciones, innovar de manera continua y fortalecer su capacidad para enfrentar desafíos, asegurando así un desarrollo sostenible y eficaz.

Con la implementación de la filosofía Kaizen, se busca que en la Cooperativa se permee la mejora en todas las áreas del negocio (finanzas, producción, recursos humanos, ventas) y en consecuencia sirva para aumentar la calidad de la empresa

1.2 Justificación

En Oaxaca existen muchas purificadoras (empresas pequeñas) con el giro comercial de distribución de agua potable en diferentes presentaciones. Estas empresas tienen la infraestructura apropiada para cubrir las demandas de su mercado, aunado a una distribución adecuada de la planta, lo cual les ayuda a eliminar tiempos y movimientos innecesarios en la producción, aunque su principal debilidad es la materia prima directa. Al contrario de la empresa “Yaató”, que es comunitaria, registrada jurídicamente como una cooperativa, y con la riqueza del yacimiento de agua de manantial, actualmente enfrenta grandes retos para mantenerse en el mercado.

Esta Cooperativa cuenta con infraestructura básica que es aprovechada de forma moderada, lo que significa que tiene la capacidad de incrementar la producción, pero hace falta tener claridad en la distribución de funciones y procedimientos; a pesar de ello, ha conseguido mantenerse en el mercado con los pocos clientes que maneja, quienes compran de manera constante.

Por lo anterior, se plantea una propuesta de mejora continua en el área de producción mediante la estrategia Kaizen (Lefcovich, 2019), que se define como:

El proceso continuo de análisis de situación para la adopción proactiva de decisiones creativas e innovadoras tendientes a incrementar de manera

consistente la competitividad de la empresa mediante la mejora continua de los productos, servicios y procesos (tanto productivos, como de apoyo y planificación) (p. 10).

Asimismo, esta propuesta, tiene relevancia en el ámbito económico, puesto que contribuye al impulso de la generación de empleo local y estimula la economía de la comunidad al operar y comercializar de manera local, generando ingresos y promoviendo la participación en actividades comerciales.

Desde la perspectiva cultural, la purificadora desempeña un papel esencial al fomentar prácticas saludables en la comunidad, incentivando el consumo de agua y concientizando sobre la importancia de preservar la higiene de los mantos acuíferos.

Finalmente, en el ámbito social, se convierte en un punto focal que promueve la cooperación y el sentido de comunidad entre los residentes, de manera más específica la reciprocidad, la democracia participativa, la transparencia en la toma de decisiones, el compromiso con la comunidad, la permanente capacitación y educación.

1.3 Objetivo General

- Elaborar una propuesta de mejora continua con las estrategias de la filosofía Kaizen en el área de producción en la Planta Purificadora “Yaató”, para la optimización y aprovechamiento de los recursos materiales, financieros y humanos.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico integral de la empresa.
- Analizar las corrientes teóricas de la calidad, considerando como principales el ciclo de Deming y la filosofía Kaizen.

- Proponer estrategias específicas para el perfeccionamiento en los procedimientos operativos y en consecuencia la optimización de los recursos con la filosofía Kaizen.

1.4 Alcance

- Esta investigación es descriptiva.
- La temporalidad del estudio es de 2022-2024.
- El análisis realizado se focaliza al proceso de producción (recepción de materias primas, el proceso de purificación, envasado y control de calidad).

1.5 Limites

- Se excluye el análisis de la cadena de suministro y la distribución de productos a los clientes.
- La investigación se centra específicamente en los procesos internos de producción de la purificadora.
- La falta del análisis de la logística de distribución tendrá un impacto en la comprensión completa de la eficiencia de la purificadora y su capacidad para satisfacer las demandas del mercado. Sin embargo, se espera que los resultados y recomendaciones derivados de la investigación interna proporcionen una base sólida para futuros estudios que aborden aspectos logísticos y de distribución en profundidad.

Capítulo II. Marco de Referencia

2.1 Antecedentes de la empresa

La purificadora “Yaató” nació de una reunión de todos los habitantes de la comunidad de Nuevo Zoquiapam, Oaxaca, quienes mencionaron varias ideas de negocio dando como resultado la purificadora, esta decisión fue aceptada ya que teniendo la materia prima a la mano y sin ningún costo al igual que el lugar de operaciones de la purificadora; los habitantes aportaron cierto monto económico para comprar los materiales para su operación creando la purificadora denominada “Yaató” que significa “Agua del monte” en zapoteco, la cual inicia operaciones en el 2005, teniendo como autoridad una asamblea general integrada por 400 comuneros.

Esta asamblea determina lo que se hace con los bienes comunales (bosque, agua, transporte), y está representada legalmente por un comisariado conformado por cinco miembros con renovación anual. Para la gestión de cada empresa de la comunidad, el comisariado nombra a una persona para que sea la encargada de administrar la empresa.

La empresa “Yaató” había intentado anteriormente ingresar al mercado, pero no tuvo éxito debido a diversas circunstancias. Ahora, con una administración renovada y optimizada, está lista para hacer una nueva incursión en el mercado.

2.2 Ubicación

La Cooperativa tiene sus operaciones en el municipio de Tlaxiáctac de Cabrera, colindando con San Agustín Yatareni, Santa Lucía del camino y a 500 metros del municipio de San Andrés Huayapam (INEGI, 2023).

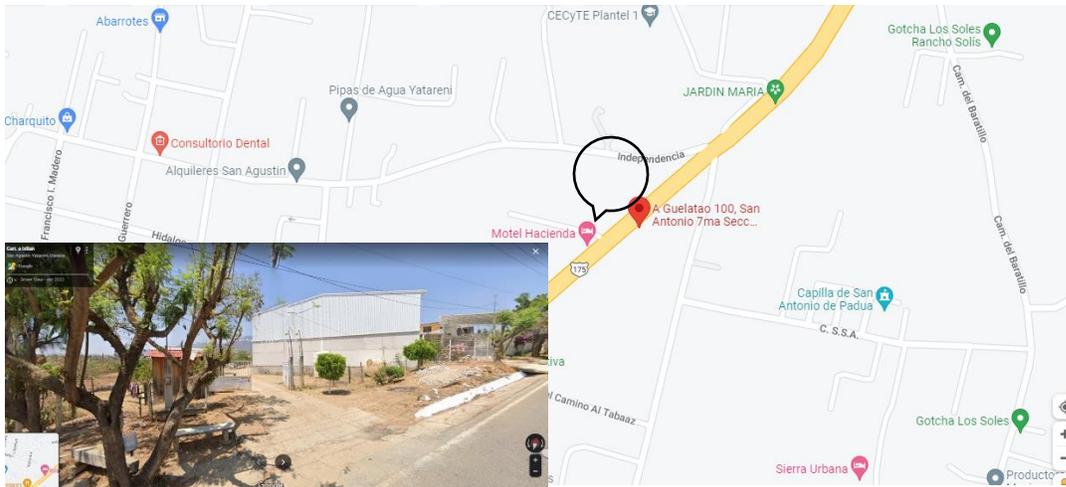


Figura 1 Macro- localización, (fotografía obtenida en Googlemaps)

2.3 Marco Jurídico

La Ley General de General de Sociedades Mercantiles define los tipos de sociedades mercantiles, específicamente la purificadora “Yaató” está constituida a través de un acta constitutiva de sociedad cooperativa, integrada por los habitantes de Nuevo Zoquiapan, quienes son dueños de la empresa, teniendo como representantes a un comisariado administrativo y un comisariado de tesorería.

La Ley General de Sociedades Cooperativas en el artículo 2° establece que la sociedad cooperativa es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.(Ley General de Sociedades Mercantiles, 2018)

2.4 Filosofía Organizacional

La filosofía organizacional aborda preguntas fundamentales sobre el propósito de la organización, sus metas, cómo se relaciona con sus empleados, clientes y la sociedad en general, y cuáles son los principios éticos que rigen sus operaciones, de tal forma que proporciona un conjunto de creencias compartidas siendo una base

para la toma de decisiones y la orientación estratégica a largo plazo (Contreras-Pacheco et al., 2021).

2.4.1 Misión

Ser una empresa competitiva y brindar la mejor calidad de agua embotellada de manantial alcanzando un crecimiento sostenido, promoviendo la cultura del agua para una relación equilibrada, elevando la calidad de vida de la población.

2.4.2 Visión

Ser una empresa líder local en la purificación de agua eficiente y productiva, capaz de mantener la sustentabilidad y equilibrio entre el entorno ecológico y los centros urbanos demandantes de servicios de agua purificada, elevando la calidad de vida de sus habitantes y preservando este vital líquido como elemento indispensable de la vida.

2.5 Estructura Organizacional

La estructura organizativa hace referencia a la disposición y organización de los componentes que conforman una empresa u organización. Este marco proporciona una estructura que define las relaciones, roles y responsabilidades de los individuos dentro de la entidad, la agrupación por áreas o departamentos coordinados entre sí para la consecución de los objetivos comunes a la empresa (Godoy Trujillo, 2016).

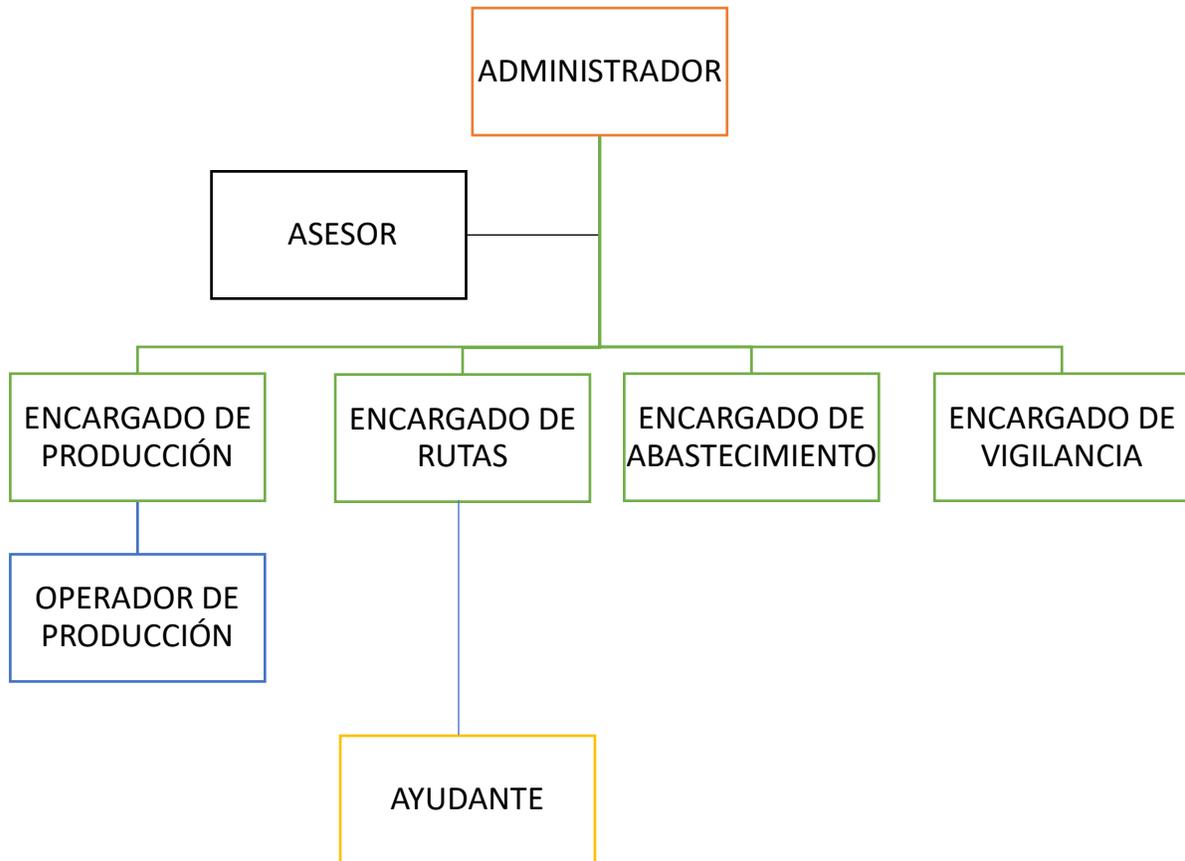


Figura 2 Organigrama de la empresa "Yaató"

2.6 Recursos

Los recursos de una empresa se encuentran presentes desde la etapa de planificación y organización, durante la producción y en la distribución de productos o servicios, siendo esenciales para llevar a cabo las operaciones diarias. La gestión efectiva de todos estos recursos constituye un elemento fundamental para el correcto desempeño de un negocio como son recursos humanos, financieros y materiales (Münch Galindo, 2007)

2.6.1 Recursos humanos

En el ámbito de recursos humanos, se valora a los trabajadores sin considerar la función específica que desempeñen ni el cargo que ocupen. A pesar de que las personas son consideradas como recursos tangibles, sus habilidades, conocimientos y experiencia se clasifican como elementos intangibles cruciales para comprender los recursos de una empresa. Estos atributos forman parte integral de las operaciones diarias y desempeñan un papel fundamental en la gestión eficaz de los demás activos de la organización (Marcelino Aranda & Ramírez Herrera, 2014).

En la Purificadora “Yaató”, se dispone de un equipo de recursos humanos compuesto por 9 personas. Este personal se distribuye en diversas funciones: 3 individuos están asignados al proceso de llenado de garrafones, otros 3 se encargan del reparto de los garrafones, uno se dedica a la limpieza y organización en los almacenes para su carga en las camionetas, un contador gestiona las facturas y la situación fiscal, y finalmente, hay un administrador que supervisa y coordina las operaciones en general. Este conjunto diversificado de roles contribuye al ejercicio de la purificadora.

2.6.2 Recursos financieros

Los recursos financieros representan la suma de todos los activos tangibles de la empresa, además del financiamiento necesario para mantener sus operaciones. Esto abarca elementos como acciones, ingresos, efectivo y líneas de crédito, que en conjunto contribuyen a la solidez económica y la capacidad de funcionamiento de la organización (Marcelino Aranda & Ramírez Herrera, 2014).

Esta información es de carácter confidencial, pero todo el flujo de efectivo que se considera ganancia se reparte en la comunidad y en el mantenimiento de la cueva del manantial.

2.6.3 Recursos materiales

Los recursos materiales comprenden los bienes muebles e inmuebles que constituyen el patrimonio de la empresa y se utilizan en la planificación, elaboración

y entrega de productos o servicios al cliente. Estos incluyen mobiliario y equipo, equipos tecnológicos como computadoras, vehículos y herramientas de trabajo que son esenciales para el desarrollo de las actividades operativas y la prestación eficiente de productos o servicios(Münch Galindo, 2007).

La purificadora “Yaató” mantiene un inventario de 3 camionetas: una Isuzu y dos Np 300 para su reparto en los diferentes puntos de distribución que maneja. Huayapam, Tlalixtac de Cabrera, Santa Lucía del Camino, Santa María el Tule, Tlacolula de Matamoros Díaz Ordaz, Santa Rosa, Colonia del Maestro, San Jacinto Amilpas, San Miguel Etlá, Atzompa y San Lorenzo Cacaotepec, como se observa en la figura 4 es donde se encuentra las operaciones de la purificadora y la fachada.



Figura 3 Área de operaciones, elaboración (Almaraz, 2024)



Figura 4 Operaciones de la purificadora elaboración (Almaraz, 2024)

2.6.4 Recursos Naturales

La materia prima es un componente de los recursos naturales, los cuales son elementos proporcionados directamente por la naturaleza o transformados para su uso en la producción de bienes y servicios. Estos recursos se clasifican en renovables y no renovables según sus características y capacidad de regeneración (Marcelino Aranda & Ramírez Herrera, 2014). En el caso de la purificadora, este recurso es renovable, ya que se regenera de forma natural en un periodo relativamente corto. Además, es esencial para el funcionamiento de la planta y se obtiene sin costo alguno.

En relación con esto tenemos los recursos manufacturados ya que son productos elaborados a partir de materiales como plástico, vidrio o, en algunos casos, metal. Estos no provienen directamente de la naturaleza, sino que son el resultado de un proceso de transformación de recursos naturales (como el petróleo, en el caso del plástico) a un producto útil para el consumo, en la empresa cuenta con un inventario de garrafones los cuales son esenciales para la producción y venta.

2.7 Productos

Las presentaciones del agua que se maneja en la purificadora de agua son botellas de 500ml, 1Lt y garrafones de agua de 19 litros (figura 6).



Figura 5 Presentación del producto (Purificadora “Yaató”, 2024)

Todos los días se reparten 320 garrafones que se tienen de inventario en la purificadora, los cuales se rellenan día con día, ya que no se tiene un stock de garrafones en la purificadora; asimismo se cargan en diferentes camionetas para su reparto. Igualmente se llevan 2 paquetes de agua embotellada de presentación de 500 ml para su venta en diferentes puntos de comercio que se visitan durante la ruta de distribución de los garrafones. El precio del garrafón es de \$20.00 pesos y el paquete de agua embotellada de 500 ml es de \$120.00 pesos.

Capítulo III. Marco Teórico

Capítulo III. Marco teórico

Este capítulo está integrado por el análisis teórico de la administración de la calidad, desde su origen, naturaleza y evolución, enfoques teóricos adoptados y los distintos contextos en los cuales se han abordado. Lo anterior permitió determinar los modelos, técnicas y dimensiones que ayudaron a la definición del concepto de mejora continua y la metodología Kaizen.

3.1 Administración de la calidad

La evolución de la calidad ha experimentado cuatro etapas: a) La inspección en el siglo XIX, enfocada en la detección y corrección de discrepancias en los productos; b) El control estadístico del proceso desde los años treinta, centrado en el control de procesos y el uso de métodos estadísticos para reducir la inspección, c) El aseguramiento de la calidad en los años cincuenta, orientado en involucrar a todos los departamentos en políticas de calidad y d) La gestión de la calidad, resaltando el impacto estratégico en la competitividad y la atención a las necesidades del mercado y consumidor (Herrera Mendoza, 2008).

Según González (1993), la gestión de la calidad es fundamental en el ámbito organizacional, razón por la cual muchas empresas optan por implementar el estándar y obtener la certificación ISO 9001.

3.1.1 Enfoques de calidad

Los distintos enfoques que se encuentran en el ámbito de la calidad son los siguientes:

- Enfoque psicológico de la calidad (trascendente), orientado al usuario y centrado en el valor.
- Enfoque de calidad basado en el proceso, ya sea en la fabricación o en la prestación de servicios.
- Enfoque de calidad centrado en el producto o en el servicio.

3.1.2 Herramientas de la calidad

Aranda et al., (2014), establecen que las herramientas de calidad representan un conjunto de técnicas, tanto estadísticas como no estadísticas, diseñadas para identificar, analizar y resolver problemas de calidad, adaptándose a las necesidades específicas de diversos sectores empresariales. Estas herramientas se fundamentan en metodologías variadas y su adopción varía según sus características y requisitos, lo que hace que algunas sean más costosas y complejas que otras. Aunque inicialmente se asociaban principalmente con empresas manufactureras debido a su base estadística y enfoque cuantitativo, hoy en día se reconoce que las empresas de servicios u otros sectores, igualmente se benefician de estas herramientas para la gestión de la calidad.

Estas herramientas se clasifican según sus atributos en cualitativas y cuantitativas. Una de ellas es la "Hoja de verificación" o "Registro" (Figura 7), término genérico utilizado para describir documentos, listados o formatos específicos. Todos estos deben incluir un cuadro de control con información como fecha, producto, área, departamento, nombre del operador, especificaciones y cantidad de elementos; los datos cuantitativos se disponen horizontalmente, mientras que las características, actividades o eventos se colocan verticalmente.

Clasificación de piezas devueltas por razón de rechazo y departamento

Fecha: _____
 Producto: _____
 Operario: _____
 Turno: _____

Razón de rechazo	Departamento piezas chicas	Departamento piezas medianas	Departamento piezas grandes	Total
Ligereza		\		33
Comprimido				60
Forjado		\		5
Ensamblaje		\		16
Rebordes				6
Total	26	59	35	120

Figura 6 Hoja de verificación, fuente Aranda et al., (2014)

El diagrama de causa-efecto, conocido por Aranda et al., (2014) como diagrama de espina de pescado debido a su apariencia, es una herramienta poderosa y simple para analizar y resolver problemas. Resulta práctico y útil para identificar las causas raíz de un problema y proponer soluciones alternativas. A través de este método, se detectan las causas principales que podrían originar un problema, priorizándolas y desglosándolas en sub-causas, y estas a su vez en sub-subcausas, en la medida que sea necesario.

Las causas y sub-causas se representan como espinas que conforman un esqueleto de pescado, donde la cabeza del pez representa el problema real. Además de aplicarse a problemas ya existentes, este diagrama se emplea para problemas potenciales, aquellos que podrían surgir cuando no se toman acciones preventivas. En este caso, el problema potencial se ubica en la parte posterior del pez y se desarrolla siguiendo la misma metodología que para un problema real.

El diagrama (Figura 8) identifica varios factores, entre ellos:

Materia prima: Proviene directamente de proveedores o ser subproductos de procesos anteriores. Las variaciones en esta área son características o propiedades que no cumplen con los estándares de aceptación o que presentan obsolescencia.

Maquinaria y equipo: Se refiere a las herramientas de trabajo que se deterioran, cambian o se vuelven obsoletas debido al uso, falta de uso o evolución tecnológica.

Mano de obra: Implica la actitud y aptitud del personal en un proceso o prestación de servicio, factores que influyen considerablemente en su calidad.

Método: La ausencia, cambios u obsolescencia de procedimientos genera diferencias en los procesos, obligando a los operadores a utilizar su criterio, y en consecuencia variaciones en el trabajo realizado.

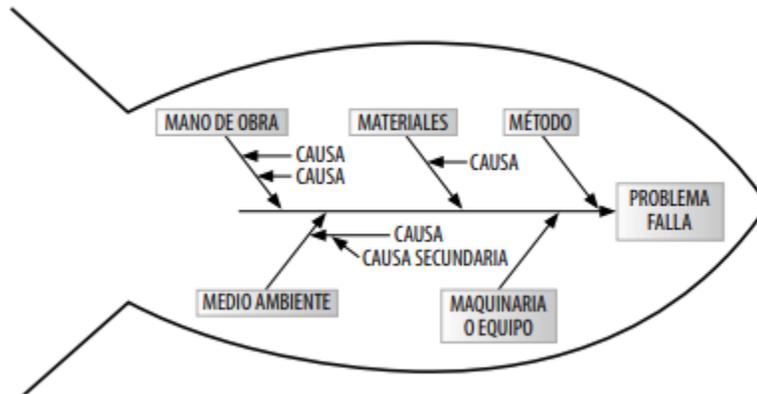


Figura 7 Diagrama causa-efecto, fuente Aranda et al., (2014)

Histograma

El histograma es una herramienta ampliamente reconocida (Aranda et al., 2014), es un recolector de datos para visualizar los resultados de una investigación o análisis (Figura 9). Aunque su creación no es inherentemente complicada, sí se requieren ciertos conocimientos técnicos para calcular sus componentes, como la clase (K), el rango (R) y la frecuencia (H). La clase se refiere a la medida entre cada intervalo de variabilidad, la frecuencia indica la cantidad de elementos dentro de una

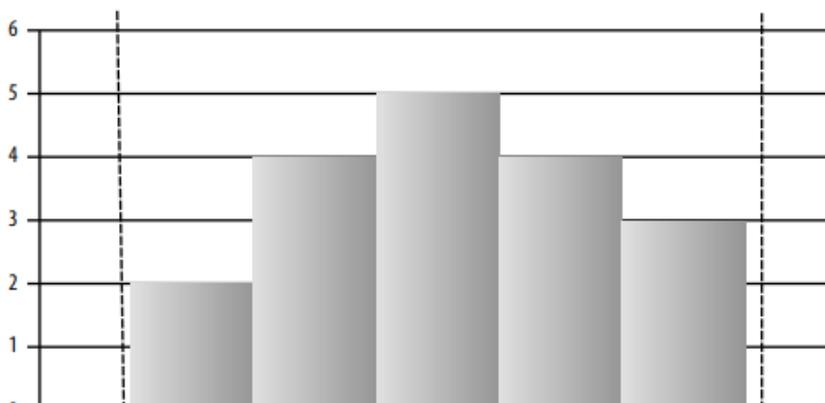


Figura 8 Histograma, fuente Aranda et al., (2014)

clase específica, y el rango representa la extensión entre los valores mínimos y máximos presentes en la muestra.

Juran y Lakelin formularon la regla 80-20 en relación con el diagrama de Pareto (Figura 10), y se ha convertido en la gráfica principal para analizar problemas, ya que comunica de manera clara el impacto de diferentes causas en la ocurrencia de un problema. El principio de Pareto se resume en que, en la mayoría de los casos, el 80% de un problema se origina a partir del 20% de las causas. Enfocarse inicialmente en ese 20%, asegura resolver el 80% del problema. El diagrama de Pareto identifica cuál causa debe abordarse en primer lugar para abordar de manera efectiva el problema en cuestión.

Algunas herramientas requieren personal capacitado para su diseño e implementación, mientras que otras demandan la participación activa de los involucrados para su análisis. Algunas promueven la colaboración y trabajo en equipo, otras ofrecen una mayor oportunidad de aprendizaje, y unas cuantas necesitan tecnología específica o conocimientos estadísticos para su aplicación.

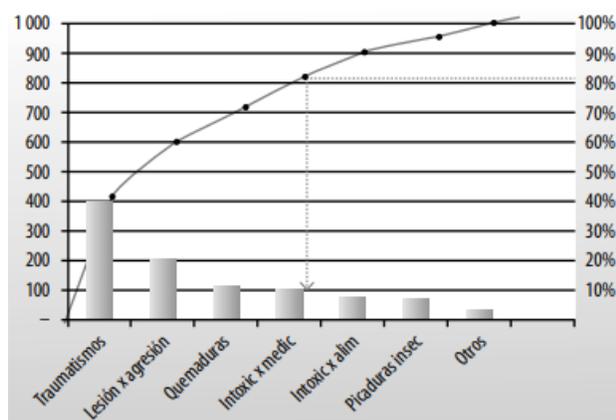


Figura 9 Diagrama de Pareto, fuente Aranda et al., (2014)

Todas son efectivas si se aplican adecuadamente, pero se recomienda elegir aquella que mejor se adapte a resolver los problemas de calidad de manera oportuna, económica, con la menor complejidad y siendo factible para la empresa o negocio en cuestión.

Es importante destacar que ninguna herramienta de calidad por sí sola resolverá los problemas de una organización. La toma de decisiones efectivas por parte de los líderes o responsables de calidad, basadas en los resultados derivados de análisis de desviaciones y problemas, es fundamental para implementar soluciones contundentes.

3.1.3 Modelos de la calidad

Los modelos de calidad representan marcos de referencia que las organizaciones emplean para potenciar su gestión. A diferencia de las normas, estos modelos no imponen requisitos específicos que los sistemas de gestión de calidad deben seguir, sino que ofrecen pautas para la mejora. Hay una diversidad de modelos, algunos están centrados en la calidad total y la excelencia, otros se enfocan en la mejora continua, pueden ser específicos de ciertos sectores o existen modelos de calidad desarrollados internamente por las propias organizaciones (Evans & Lindsay, 2008).

3.2 Sistema de gestión de la calidad

Mendoza (2008), define que un sistema es un conjunto de funciones o actividades interconectadas dentro de una organización, dirigidas hacia sus objetivos. Feigenbaum (1997) lo representa como un patrón de interacción entre actividades humanas o máquinas, impulsado por información para alcanzar un propósito común. En este contexto, los sistemas se constituyen como conjuntos de actividades orientadas por información para lograr metas específicas.

El sistema de gestión de calidad, requiere la colaboración de todos los integrantes de la empresa, reconociendo que la satisfacción del cliente no derivarse de un solo ámbito de la empresa, sino de la importancia que tiene cada fase por derecho propio. Este enfoque total de calidad se convierte en la base para la gestión integral de la misma.

El sistema de calidad se representa como una estructura de trabajo coherente en toda la empresa, documentada con procedimientos técnicos y administrativos para coordinar acciones entre la fuerza laboral, las máquinas y la información, buscando

la satisfacción del cliente y costos óptimos. Mendoza (2008) sostiene que un sistema de gestión de calidad persigue la plena satisfacción del cliente a través de la mejora constante de los procesos, implicando la capacitación previa del personal.

Summers (1999) destaca que el sistema de gestión de calidad es dinámico y adaptable, fundamentado en la comprensión de las necesidades y expectativas de los clientes. El objetivo es satisfacer tanto a los clientes internos como externos, estableciendo procedimientos acordados con los integrantes de la organización, guiando los esfuerzos hacia el éxito empresarial mediante la armonización, motivación y control total de las acciones. Todo esto se apoya primordialmente en la mejora continua de los procesos, proporcionando una ventaja competitiva sólida y sostenible en el tiempo.

3.2.1 Modelos de gestión de la calidad

Los modelos de sistemas de calidad se han implementado con el fin de mejorar la gestión y elevar la competitividad en un entorno globalizado. Se entiende que los modelos ofrecen criterios de gestión mientras que los sistemas establecen requisitos. Los modelos delinean lo que se aspira lograr, mientras que los sistemas detallan los pasos para alcanzar esos objetivos (Aranda et. al., 2014).

Un modelo de gestión de la calidad se compone de una serie de elementos organizados gráficamente, siguiendo una metodología esencial. Estos elementos se unen para formar una estructura coherente con secuencias lógicas y esquemáticas de pasos evaluados y categorizados, simplificando así la consecución de metas específicas en el desempeño organizacional.

Tanto los modelos de excelencia como los sistemas de gestión de calidad comparten enfoques similares, ya que ambos buscan la satisfacción del cliente, la calidad del producto o servicio, la mejora continua, la evaluación de resultados, el desarrollo sostenible y la atención equilibrada a las necesidades de todos los grupos de interés.

Una empresa tiene la capacidad de implementar y certificar sistemas de gestión conforme a diversas normativas en distintos ámbitos, integrándolos en un sistema único. Alternativamente, adoptar un sistema de gestión inspirado en un modelo de excelencia. Algunos modelos consideran principios como los ocho establecidos por la norma ISO: enfoque en el cliente, liderazgo, participación del personal, enfoque basado en procesos, enfoque sistémico para la gestión, mejora continua, toma de decisiones basada en evidencia y relaciones mutuamente beneficiosas con proveedores según Ramírez (2014).

Entre los modelos de gestión de calidad se encuentran (Aranda, et. al., 2014):

- El Modelo Malcolm Baldrige que busca implementar estrategias de alta precisión en la gestión de calidad. Este modelo, se alinea con los principios de calidad de las normas ISO, se entiende como un complemento más que como una contradicción, en armonía con otros enfoques similares
- El Modelo Europeo de Excelencia Empresarial (EFQM), se estructura en dos grupos de criterios: los agentes y los resultados, que abarcan todos los aspectos operativos de la organización. Al aspirar al Premio Europeo a la Calidad, cada grupo se evalúa con valoraciones distintas: el primer grupo incluye cinco criterios, mientras que el segundo consta de cuatro. Además, presenta reglas de evaluación basadas en la metodología Resultado, Enfoque, Despliegue, Evaluación y Revisión, similar a lo establecido por los modelos iberoamericanos (enfoque, desarrollo, evaluación y revisión) y Baldrige (estrategia, despliegue y revisión).
- El Modelo Iberoamericano de Excelencia se compone de nueve criterios divididos en procesos facilitadores y resultados, promoviendo un entorno de innovación y mejora continua. Estos criterios, al ser evaluados, reciben diferentes puntuaciones. Los procesos facilitadores incluyen aspectos como liderazgo, política y estrategia, desarrollo del personal y recursos y asociados, cada uno evaluado según su contribución a la eficacia y eficiencia de la organización.

3.2.2 Metodologías de la gestión de la calidad

La organización es esencial para que los individuos logren sus metas personales, influyendo significativamente en su comportamiento dentro de la empresa. El rendimiento se encuentra intrínsecamente relacionado con las condiciones laborales, lo que, en conjunto, permite alcanzar los objetivos organizacionales en un entorno eficaz y productivo.

3.2.2.1 Las 5's

El primer paso para avanzar en cualquier organización es establecer el orden y la limpieza. La estandarización es clave en este proceso, incluso en entornos donde la acumulación de materiales dificulta encontrar lo necesario. Aquí es donde entra en juego el Programa de las 5S, que fomenta la colaboración entre empleados y gerencia, y promueve la participación de todo el equipo en la mejora continua (Mendoza, 2008).

Las 5's implican actividades de orden y limpieza en el lugar de trabajo, lo cual, por su sencillez, permite la participación de grupos pequeños en toda la empresa. Su contribución ayuda a incrementar la productividad y mejorar el ambiente laboral.

Las 5's, derivadas de cinco palabras japonesas (seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke), han ganado popularidad en las empresas occidentales debido a su bajo costo de implementación. Esta metodología ha demostrado ahorrar costos y recursos, reducir accidentes, aumentar la motivación del personal y mejorar la calidad y la productividad. Junto con la estandarización (documentación de las mejores prácticas laborales) y la eliminación del desperdicio, constituyen los fundamentos del Kaizen, la mejora continua en el lugar de trabajo (Marcelino Aranda & Herrera, 2014).

3.2.2.2 Ciclo de Deming

El Dr. Williams E. Deming, un físico y matemático estadounidense, desplegó su experiencia en la década de 1950 en Japón como asesor del censo de ese país. Sus ideas sobre calidad se implementaron rápidamente en la industria y en los niveles ejecutivos japoneses (UNIT Instituto uruguayo de Normas Técnicas, 2009).

El concepto conocido como ciclo de Deming, ciclo de Shewart, ciclo PDCA («plan-do-check-act») o ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), es uno de los principios esenciales para la planificación y mejora de la calidad, aplicado en las normas UNIT-ISO 9000 y otros sistemas de gestión. Este ciclo opera como una espiral continua, ya que, al completar la fase final, según sea necesario, se inicia de nuevo con un nuevo plan, dando origen a otro ciclo de mejora. En resumen, el ciclo PHVA se describe para el UNIT Instituto uruguayo de Normas Técnicas, (2009) como:

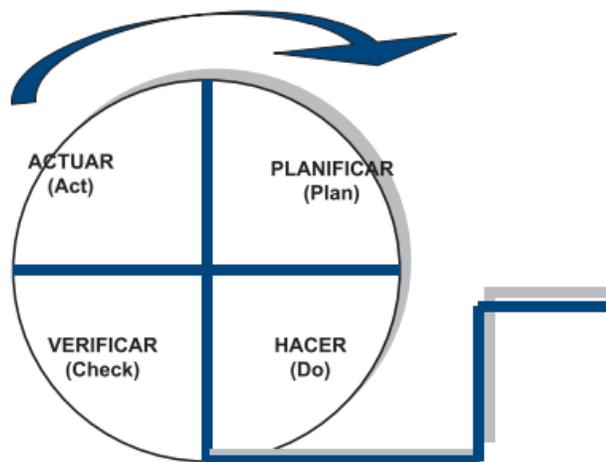


Figura 10 Fuente: UNIT Instituto uruguayo de Normas Técnicas, (2009)

Las etapas se describen a continuación:

- Planificar. Implica establecer metas y procedimientos necesarios para alcanzar resultados alineados con las expectativas de los clientes y las políticas de la organización. Esta fase comprende varias etapas: primero, analizar la situación actual o diagnosticar, luego establecer principios y

objetivos, además de determinar los medios para lograr esos objetivos y asignar los recursos para gestionarlos.

- Hacer. Se refiere a la implementación de los procesos. Aquí, se ejecutan las tareas tal como han sido planificadas inicialmente.
- Verificar. Involucra el seguimiento y la medición de los procesos y productos en relación con las políticas, objetivos y requisitos del producto. Se informan los resultados obtenidos.
- Actuar. Consiste en tomar medidas para mejorar continuamente el rendimiento de los procesos. Si es necesario modificar el modelo, esto vuelve a la etapa de planificación para realizar los ajustes correspondientes.

3.2.2.3 Kaizen

El concepto de Kaizen, según Suárez-Barraza et al. (2008), aún carece de una definición exhaustiva que permita una comprensión más profunda de su base teórica. Diversos autores han intentado esclarecerlo desde distintas perspectivas. Imai (1989) lo define como "mejoramiento" y, más allá de eso, lo presenta como un proceso de mejora continua que involucra tanto a gerentes como a trabajadores de manera equitativa (p. 23) (Clemente Capcha, 2019).

De acuerdo con Newitt (1996) y la definición de Imai (1986, 1989) que se fundamenta en dos ideogramas japoneses: KAI, que significa "cambio", y ZEN, que significa "bueno" o "para mejorar". Esto se traduce como Mejora Continua o Principio de Mejora Continua, de la misma manera os dice (Farley 1999; Newitt 1996) que Kiazen significa mejora continua, cambios prolongados.

La primera perspectiva de la definición de Kaizen se centra en su papel como un elemento organizacional donde la participación de los empleados impacta directamente en la mejora de los procesos laborales (Senge 1990; Elgar y Smith 1994). Bessant (2003) sugiere que la movilización y participación de los empleados generan un canal para su contribución al desarrollo de la compañía, resumiéndolo como "trabajar con las manos, pero utilizando el cerebro para pensar". Esta idea guarda similitud con los primeros estudios de la Escuela de las Relaciones

Humanas, donde Mayo, Maslow, McGregor y Herzberg argumentaban una aproximación similar al management (Suárez-Barraza et al., 2008)

3.3 Filosofía Kaizen

Según Lefcovich (2009), Kaizen representa un proceso de análisis situacional que fomenta la toma proactiva de decisiones dirigidas hacia la innovación, con la meta de lograr un crecimiento continuo en las empresas. En el entorno competitivo actual, es esencial realizar mejoras constantes en los procesos, productos y servicios para destacar en el mercado.

Además, son necesarias las siguientes directrices para mejorar el aprendizaje individual:

- Selección apropiada de trabajadores. Antes de contratar empleados, es crucial realizar pruebas para evaluar si cumplen con los requisitos establecidos. Estas evaluaciones muestran sus conocimientos y habilidades.
- Capacitación adecuada. La capacitación debe proporcionar beneficios y conocimientos útiles para el desempeño laboral del trabajador, resultando en un valor añadido para la empresa.
- Motivación. La productividad no aumenta si los trabajadores no se sienten motivados, por lo que es esencial ofrecer incentivos.
- Especialización laboral. Si bien la simplicidad de las tareas suele facilitar el aprendizaje, es importante no especializarse tanto que resulte en aburrimiento y disminución del rendimiento.

3.3.1 Características del Kaizen

La característica principal del método Kaizen es su enfoque constante en la mejora progresiva de un proceso, generando resultados no solo satisfactorios a largo plazo, notoriamente positivos (Oropesa y García, 2014,), siendo sus características principales, así como otros autores Bonilla, Díaz, Kleeberg y Noriega, describen las características del método Kaizen:

- Fomenta la participación de los trabajadores en la resolución de problemas.
- Fortalece el trabajo en equipo y eleva la inteligencia emocional de la organización.
- Enfatiza en la mejora de los procesos como medio para mejorar los resultados globales.
- No depende de técnicas sofisticadas o tecnologías avanzadas; se basa en herramientas simples como las siete herramientas del control de calidad.
- Aborda las causas raíz al resolver problemas.
- Progresar mediante pequeños avances. Similar a un riego por goteo, donde el progreso del proceso depende de pequeñas mejoras constantes.
- No requiere grandes inversiones. Las ideas surgen internamente en la empresa y se convierten en acciones de mejora sin la necesidad de grandes recursos económicos.
- Participación activa de los colaboradores. Fomenta el trabajo en equipo y enseña a los miembros de la organización a contribuir a la mejora continua.
- Implementación rápida de mejoras. Se centra en eliminar o reemplazar los elementos no productivos para agregar valor al proceso.

Por lo tanto, el objetivo principal es mejorar la calidad y productividad de los procesos, priorizando la satisfacción del cliente.

3.3.2 Principios de la filosofía del Kaizen

Según López (2023), la aplicación generalizada del método Kaizen en numerosas empresas japonesas, evidencia que el compromiso y la capacitación constante de los empleados son elementos fundamentales para alcanzar resultados exitosos. Debido a la naturaleza de los fundamentos de esta técnica, tiene el potencial de ser adoptada por cualquier tipo de organización, ya que se apoya en diez principios básicos que incluyen:

Tabla 1 Principios del Kaizen, fuente (Geovanna, 2023)

#	PRINCIPIO	DESARROLLO
1	Enfoque de los clientes	Dirigir todos los esfuerzos de la empresa hacia la satisfacción de las necesidades de los clientes.
2	Realizar mejoras de manera continua	En el entorno empresarial, la tarea de completar con éxito un proyecto no conoce descanso; la atención se centra en la finalización eficiente de las tareas.
3	Reconocer abiertamente los problemas Todo	Cada miembro debe destacar los problemas, proponer soluciones o áreas de mejora, evitando señalar culpables y priorizando la mejora de procesos; esta práctica fomenta la aceptación de errores y desafíos.
4	Promover la apertura:	Promover la eliminación de barreras y minimizar el impacto negativo del alcance en beneficio del grupo; potenciar la visión de liderazgo y vitalidad de la comunidad a través de la participación.
5	Creación de equipos de trabajo:	Reconocer la importancia del trabajo en equipo, ya que los equipos son fundamentales en la estructura empresarial.
6	Manejar proyectos a través de equipos inter funcionales:	Al llevar a cabo proyectos, es esencial involucrar a todos los participantes, incluidos recursos externos como proveedores y clientes, para obtener perspectivas enriquecedoras.
7	Alentar los procesos apropiados de relaciones:	La capacitación de los empleados, especialmente de los gerentes y líderes, garantiza un rendimiento sólido y resultados acordes con las metas establecidas.
8	Desarrollar la autodisciplina:	Permitir que los empleados se adapten a las situaciones laborales demuestra la fortaleza inherente, la integridad y la capacidad de actuar en armonía.
9	Mantener informados a los empleados:	Los colaboradores deben poseer un conocimiento sólido sobre la empresa, comprendiendo la misión, valores, planes y prácticas organizativas.
10	Desarrollar a todos los empleados:	Brindar las habilidades y oportunidades necesarias que permitan a las personas tomar decisiones efectivas y crecer en su desempeño laboral.

Fuente (Geovanna, 2023)

3.3.3 El método Kaizen

Esta filosofía implica una cultura de mejora constante que se enfoca en la eliminación de los desperdicios en todos los sistemas y procesos de una empresa.

Por otro lado, Imai (2001) destaca que el propósito central de la metodología Kaizen es aumentar la productividad a través de la mejora de los sistemas de trabajo, la reducción de tiempos y la estandarización de procesos. Para lograrlo, se considera crucial el compromiso de la alta gerencia, el trabajo en equipo y la utilización de los conocimientos adquiridos a través de la experiencia por parte de los colaboradores. Además, (Verrú Flores, 2021)) identifican una terminología específica empleada en esta metodología:

- Proponente: Miembro del equipo que propone la mejora.
- Coordinador de mejoras: Persona designada por la dirección para coordinar y apoyar al personal en la creación e implementación de sus propuestas.
- Departamento afectado: Área responsable de ejecutar la mejora y llevarla a cabo.
- Comité: Integrado por miembros de la dirección, responsables de otros departamentos, y el coordinador de mejoras, quien ejerce funciones secretariales.

3.3.4 Fases del método Kaizen

Tarín (2000), describe el desarrollo de la metodología Kaizen en tres fases:

- Fase 1: Incentivar a los operarios para que participen y aporten propuestas mientras realizan sus actividades asignadas.
- Fase 2: Durante esta etapa, los operarios mejoran sus habilidades para proponer ideas creativas que son consultadas por la dirección de la empresa.
- Fase 3: Se enfoca en el impacto de las propuestas seleccionadas.

La aplicación de estas etapas promueve una operación más eficaz al eliminar desechos y fomentar la generación de ideas para mejorar el proceso. En este proceso se propone un buzón de sugerencias anónimas donde los operarios puedan registren sus ideas o a través de una comunicación directa con ellos para evaluar y registrar las propuestas innovadoras.

3.3.5 Aplicación del método Kaizen

Hay diversas herramientas de calidad que son fundamentales para aplicar la filosofía Kaizen. Entre ellas se destacan las "5S del Kaizen," el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), el método de las 5's y la tecnología Kanban, entre otras. Estas herramientas juegan un papel crucial en la búsqueda constante de mejoras en los procesos y la gestión de calidad en una organización que sigue los principios del Kaizen (Suárez-Barraza & Miguel-Dávila, 2008).

El Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, (2009) define que, entre los muchos instrumentos, técnicas y sistemas utilizados ampliamente, como la Reingeniería de Negocios, la Gestión de Calidad Total, la Gestión de Procesos y la Administración Total de la Mejora Continua, el enfoque holístico del Kaizen sobresale. El concepto de Kaizen abarca una amplia gama de métodos y herramientas, tales como el Control Total de la Calidad, los Círculos de la Calidad, el Mantenimiento Productivo Total (TPM), Mejoramiento de la Calidad, Just in Time, Kanban, Cero Accidentes, Cero Defectos, Trabajo en Equipo, las "5S", Control Estadístico de Procesos (CEP), Desarrollo de Nuevos Productos, Sistemas de Tiempos Rápidos de Preparación (SMED), Sistemas de Sugerencias, Gestión de la Calidad Total (TQM), la Casa de la Calidad (QFD), la Ingeniería de Valor, Despliegue de Políticas (Hoshin Kanri), las Siete Herramientas de la Calidad (histogramas, diagrama de Pareto, diagrama causa-efecto o diagrama de Ishikawa, hojas de comprobación o de chequeo, gráficas de control, diagramas de dispersión y estratificación), Costos de la Calidad, la Función de Pérdida de Taguchi, Círculo de Deming y muchas otras más. Todas estas herramientas y enfoques se integran de manera cohesionada dentro de la filosofía de Kaizen para lograr mejoras continuas y un desarrollo organizacional óptimo.

3.4 Beneficios de implementación de un sistema de gestión de calidad

Al implementar un sistema de gestión según (Oropesa Vento & García Alcaraz, 2014) se obtiene beneficios internos y externos que se observan a continuación:

3.4.1 Beneficios internos

- Mejora en la eficiencia operativa.
- Optimización de la documentación.
- Mayor conciencia y seguimiento de acciones correctivas y preventivas.
- Mayor enfoque en la calidad.
- Fortalecimiento de la comunicación interna.
- Incremento en la motivación del equipo.
- Mejora en la calidad de productos y resultados.
- Reforzamiento de la responsabilidad individual.

3.4.2 Beneficios externos

- Mantenimiento de la posición en el mercado.
- Aumento en la satisfacción y fidelización de clientes.
- Captación de una nueva clientela.
- Reducción en auditorías realizadas por clientes.
- Mejora de la percepción y la imagen de la organización.
- Mayor percepción de calidad y ventaja competitiva.

3.5 Mejora Continua mediante la estrategia Kaizen

La Mejora Continua mediante la estrategia Kaizen implica un compromiso constante con la perfección y la eficiencia en todos los aspectos de una organización. La filosofía Kaizen, de origen japonés, se centra en la idea de cambios incrementales y continuos para lograr mejoras sostenibles en los procesos, productos o servicios. Esta estrategia promueve la participación de todos los miembros de la organización, independientemente de su nivel jerárquico, fomentando una cultura de innovación y aprendizaje constante (López Ramírez, 2023).

El enfoque Kaizen reconoce que las pequeñas mejoras acumulativas, cuando se implementan de manera sistemática, conducen a avances significativos a largo plazo, asimismo impulsa la identificación y solución de problemas en tiempo real, así como la generación de ideas creativas para optimizar la eficiencia operativa.

Al adoptar la estrategia Kaizen, las organizaciones se comprometen a una evaluación constante de sus procesos, a una mejora continua para ello se utiliza una metodología que es aplicable en todos los sentidos que es el ciclo de Deming (PHVA) lo cual va promoviendo la flexibilidad y la adaptabilidad para enfrentar los cambios en el entorno empresarial.

Este enfoque según Yenque, et. al., (2002) busca la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente, la motivación del personal y el establecimiento de una cultura organizacional orientada a la mejora continua, que ayuda a dar una retroalimentación si algo no está bien. En última instancia, la aplicación de la estrategia Kaizen contribuye a un crecimiento constante y a la creación de un ambiente donde la innovación y la calidad son valores fundamentales.

Por tal motivo, se propone integrar el ciclo de Deming con la filosofía kaizen de acuerdo con el siguiente modelo:



Figura 11 Ciclo de Deming y filosofía Kaizen, fuente elaboración propia.

3.6 Empresa

La noción de empresa no es una novedad, desde la Edad Media, se ha debatido sobre ella en distintos contextos, y aunque su propósito fundamental sigue siendo el mismo que entonces, ha experimentado cambios significativos a lo largo del tiempo. Las necesidades individuales varían considerablemente según la ubicación

geográfica, el estatus social y los recursos financieros de cada persona. A pesar de las diferencias entre individuos y las necesidades humanas.

La empresa se encarga de transformar una variedad de recursos, incluidos los humanos, materiales e inmateriales, los cuales deben ser organizados y dirigidos de manera eficiente, a través de una estructura, reglas y procedimientos establecidos. Este proceso tiene como objetivo la producción de bienes y servicios que satisfagan las necesidades del mercado, con el fin último de generar beneficios para ser distribuidos entre sus propietarios. Todo esto se lleva a cabo en un entorno característico (Hernández, 2015).

3.6.1 Concepto

La palabra “empresa” tiene origen en el latín *emprenderé*, que denota el acto de iniciar alguna actividad. En su sentido más básico, una empresa es una entidad social que coordina recursos para la producción de bienes y servicios. Desde una perspectiva rudimentaria, siempre han existido empresas. Münch y Ricalde (2007), definen que una empresa es como una unidad económico-social que utiliza capital, trabajo y coordinación de recursos para generar bienes y servicios que satisfacen las necesidades de la sociedad.

Resulta crucial explorar las diferentes tipologías de empresas que existen, considerando que una empresa encaje en múltiples categorías o clases simultáneamente. Por ejemplo, una empresa privada funciona como sociedad anónima y al mismo tiempo ser pequeña y de carácter familiar. A continuación, se describen algunos de los criterios más comunes para clasificar las empresas.

3.6.2 Recursos

Gutiérrez (2015), señala que los recursos de una empresa son todos los elementos, activos o capacidades que la organización utiliza para llevar a cabo sus operaciones y alcanzar sus objetivos. Entonces, la actividad principal de la empresa es transformar una serie de factores productivos en un conjunto de bienes o servicios que creen utilidad para los consumidores de los mismos.

Por factores productivos, se entiende todos aquellos bienes que utilizan las empresas para obtener otros bienes o servicios, tradicionalmente se han considerado que son tres: tierra (recursos naturales), capital (recursos financieros) y trabajo (recursos humanos). Para llevar a cabo esta actividad transformadora, la empresa registra una serie de elementos, distinguiendo entre tangibles, intangibles y organizativos. Entre los elementos tangibles se encuentran: Elementos materiales: bienes duraderos, como edificios, terrenos o mobiliarios, y bienes no duraderos, como materias primas o productos acabados. Elementos financieros: fondos monetarios necesarios para la puesta en práctica de la actividad. Elementos humanos o personales: propietarios del capital, directivos y empleados.

3.6.3 Clasificación

La categorización de empresas, según Münch (2015), implica considerar aspectos como su tamaño, sector de actividad, estructura legal, nivel de automatización, recursos disponibles y otros factores relevantes para su gestión. Esto permite seleccionar el enfoque de administración más adecuado para satisfacer las necesidades particulares de la organización. Es crucial examinar las diversas tipologías de empresas existentes para comprender su variedad y complejidad. Esta clasificación es útil para propósitos de análisis, ya que una empresa tiene múltiples categorías simultáneamente. Por ejemplo, una empresa de propiedad privada podría adoptar la forma de una sociedad anónima, ser de pequeño tamaño y tener un carácter familiar.

Las empresas se clasifican de acuerdo con el tamaño, utilizando criterios como el volumen de ventas, producción, capital o el personal empleado. Esta clasificación determina si una empresa es micro, pequeña, mediana o grande, se presenta la siguiente clasificación.

Según su tamaño

- Microempresa: Menos de 10 empleados y baja facturación.
- Pequeña empresa: Entre 10 y 50 empleados.
- Mediana empresa: Entre 50 y 250 empleados.

- Gran empresa: Más de 250 empleados.

Por su finalidad

- Privadas. En el caso de las empresas privadas, el capital pertenece a inversionistas y su objetivo principal es la generación de ganancias. Según la procedencia del capital:
 - Nacionales. Cuando los inversionistas son nacionales.
 - Extranjeras y transnacionales. Los inversionistas son de origen extranjero y las utilidades se reinvierten en los países de origen.
 - Multinacionales. El capital pertenece a varios países.
 - Globalizadas. Son empresas de carácter mundial.
 - Controladoras. Un grupo de inversionistas maneja múltiples empresas de diversos giros, aunque no tengan relación entre sí.
 - Maquiladoras. Producen bienes para diversas organizaciones de diferentes propietarios que comercializan y le dan marca al producto.
 - Familiares. Los socios de la empresa, así como sus directivos son miembros de una familia; esta forma de organización es muy común en Latinoamérica, y normalmente representan micro, pequeñas y medianas empresas.
- Públicas. Como su nombre lo indica, en las organizaciones públicas.

Por su actividad económica

- Industriales. Este tipo de empresa se dedica a la producción de bienes mediante la transformación y extracción de materias primas. Las industrias, a su vez, clasificadas en diferentes categorías:
 - Extractivas. Se dedican a la explotación de recursos naturales renovables o no renovables.
 - De transformación o manufactureras. Como su nombre lo indica, transforman las materias primas en productos terminados:

- Bienes de consumo. Sus productos satisfacen directamente las necesidades del consumidor.
- Bienes de producción. Cubren la demanda de las industrias de bienes de consumo final.
- Comerciales: Este tipo de organizaciones se sitúan como intermediarias entre el productor y el cliente, dedicándose principalmente a la compraventa y distribución de productos
- Autoservicio. Estas son grandes empresas minoristas que ofrecen productos de consumo directamente al público. Entre ellas se incluyen supermercados, hipermercados, grandes almacenes y tiendas departamentales.
- Comercializadoras. Estas empresas distribuyen y venden una variedad de productos provenientes de diferentes fabricantes, tanto nacionales como extranjeros.
- Mayoristas. Realizan ventas a gran escala a otras empresas minoristas, que luego distribuyen los productos directamente al consumidor final.
- Minoristas o detallistas. Se encargan de la venta al por menor, ofreciendo productos en cantidades pequeñas directamente al consumidor.
- Comisionistas. Se dedican a vender la mercancía que los productores les entregan en consignación, obteniendo una ganancia o comisión por las ventas realizadas.
- De servicios. Estas instituciones tienen como objetivo principal proporcionar servicios, ya sea con o sin fines de lucro. Existe una amplia variedad de instituciones de servicio, entre las más comunes se encuentran las relacionadas con la salud, educación, transporte, turismo, finanzas, comunicaciones, energía y outsourcing, las cuales ofrecen una amplia gama de servicios.

Por su filosofía y valores

- Tradicionales
- Mecanicistas

3.6.4 Empresa Cooperativa

Las empresas cooperativas son organizaciones comerciales que operan con una estructura única basada en la cooperación entre sus miembros, quienes son a menudo propietarios y usuarios de los servicios que la cooperativa proporciona. Estas empresas se rigen por los principios cooperativos, que incluyen la adhesión voluntaria y abierta, el control democrático por parte de los miembros, la participación económica de los socios, la autonomía e independencia, la educación, formación e información, la cooperación entre cooperativas y el interés por la comunidad.

Con relación a esto, Sánchez (2002), establece que esta estructura empresarial se distingue por las características únicas de los derechos de propiedad que incluye y los costos de transacción que conlleva.

3.7 Ley de sociedades cooperativas

La Ley General de Sociedades Mercantiles (2023), es la legislación que regula la creación, organización y funcionamiento de las sociedades mercantiles en México. Esta Ley establece los requisitos para la constitución de diferentes tipos de sociedades, como sociedades anónimas, de responsabilidad limitada, en comandita, entre otras. A su vez, define los derechos y obligaciones de los accionistas o socios, así como las normas para la administración y gobierno de estas entidades.

Con referencia a la Ley General de Sociedades Mercantiles, en el Artículo 1o.- los tipos de sociedades que existe que son los siguientes

- I.- Sociedad en nombre colectivo;
- II.- Sociedad en comandita simple;
- III.- Sociedad de responsabilidad limitada;
- IV.- Sociedad anónima;

V. Sociedad en comandita por acciones;

VI. Sociedad cooperativa, y

VII. Sociedad por acciones simplificada.

La Ley General de Sociedades Cooperativas en su artículo 1, establece que la presente Ley tiene por objeto regular la constitución, organización, funcionamiento y extinción de las Sociedades Cooperativas y sus Organismos en que libremente se agrupen, así como los derechos de los Socios.

En el artículo 2, manifiesta que la sociedad cooperativa es una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios.

Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se unen de forma voluntaria para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales en común, mediante la propiedad y gestión democrática de la empresa. Estas cooperativas se rigen por los principios cooperativos, que incluyen la adhesión voluntaria y abierta, el control democrático por parte de los socios, la participación económica de los miembros, la autonomía e independencia, la educación, formación e información, la cooperación entre cooperativas y el interés por la comunidad.

Capítulo IV. Metodología de la investigación

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

La investigación se planteó como descriptiva, ya que se buscaba interpretar la realidad actual, especialmente el comportamiento de la purificadora. Este enfoque se centraba en recopilar información de manera independiente y accesible para comprender más a fondo los procesos de producción y el comportamiento del personal (Hernández et al., 2014).

En cuanto al propósito, este fue de tipo aplicado, empleando teorías ya estudiadas como la administración de la calidad, gestión de la calidad y herramientas para la mejora continua, además de la filosofía Kaizen.

Para la obtención de datos, se empleó una metodología mixta, no se optó el muestreo ya que la purificadora mantiene un registro de 9 personas operando, lo cual hacía que no se obtuviera una muestra. Además, se realizaron trabajos de campo para observar y recopilar información directamente de los trabajadores de la empresa. En cuanto a la evolución del fenómeno estudiado, se utilizó un enfoque transversal, ideal para analizar la relación entre variables en un momento específico.

El diseño de la investigación fue no experimental (Grajales, 2000), ya que no se generaron situaciones controladas, es decir, son existentes. A la vez, no se aplicaron tratamientos intencionales ni condiciones específicas para evaluar resultados.

4.2 Población

En esta investigación, se abordó el análisis de la totalidad de elementos que conforman la empresa (personal y procesos), para analizarlos y así tener un mejor enfoque de las áreas de oportunidades que puedan resultar, ya que la población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación.

4.3 Técnicas de recolección de datos

Para esta investigación la recopilación de datos fue fundamental para la obtención de información relevante y confiable que respaldaron los objetivos del trabajo. Para

lograr este propósito, se emplearon diversas técnicas, cada una de las cuales fue diseñada para abordar aspectos específicos de la investigación y obtener datos de manera sistemática y precisa (López, 1998).

4.3.1 Observación Directa

Una de las técnicas que se utilizaron fue la observación directa, esta técnica permitió presenciar eventos y situaciones en tiempo real, con esto se registraron comportamientos, patrones y detalles que son fundamentales para el análisis (Grajales, 2000). En la purificadora “Yaató” se realizó una observación directa, utilizando una bitácora de registro que permitió levantar información sobre el proceso de purificación, almacenamiento, limpieza y mantenimiento, interacción con clientes y la finalización de las operaciones (Anexo 1. Bitácora de observación directa).

4.3.2 Análisis documentario

El análisis documentario fue una técnica que se enfocó en examinar documentos existentes, como registros, informes, documentos archivados y otros materiales escritos, esta técnica fue esencial para la recopilación de datos históricos, legales o administrativos, y con ello extraer información relevante sin la necesidad de interactuar directamente con individuos, una guía de análisis documentario estructura este proceso, aseguro que se identificaran y analicen los datos clave (Luis López, 2010).

Este proceso de análisis documentario fue utilizó con un formato de check list, que se integró en una revisión de licencias y permisos, certificaciones de calidad, registro de control de calidad, procedimientos operativos estándar (POE), registro financiero, contrato con proveedores, manuales de seguridad, salud ocupacional y registro de mantenimiento de equipos (Anexo 2. Check list de análisis documentario). El análisis se realiza para determinar que la documentación requerida exista que valida el estado en que se encuentra la empresa.

4.3.3 Encuesta

Las encuestas fueron una técnica que involucraron la recopilación de datos a través de cuestionarios diseñados específicamente, estos cuestionarios se administraron a un grupo determinado de personas o participantes que proporcionan respuestas a preguntas predefinidas. Las encuestas fueron ideales para medir opiniones, actitudes, comportamientos o características demográficas de una población objetivo. Los cuestionarios fueron instrumentos principales utilizados en este enfoque (Luis, 2010).

Para efectos de esta investigación, se retoma el cuestionario (Anexo 3. Cuestionario Kaizen), que tiene por objetivo realizar un diagnóstico de los niveles de operaciones de producción, equipo protección personal y actividades de proceso de la purificadora “Yaató”, cuyas principales variables son: seguridad laboral, capacitación, liderazgo y gestión de producción; el cuestionario está integrado por 16 preguntas de corte ordinal de frecuencia (Romo, 1988) y 2 preguntas abiertas que fortalecen la información recabada.

El resultado de la encuesta oscila en una puntuación de 16 a 64, considerando lo siguiente:

- a) De 16 a 30 puntos es un indicativo de que la empresa todavía no está en posibilidades de iniciar con mejora continua, primero debe cumplir con los parámetros identificados en los resultados de la encuesta.
- b) De 31 a 45 puntos, la recomendación es que se requiere atención de supervisión en ciertas áreas, y podría iniciar con la mejora continua.
- c) De 46 a 64 puntos, la empresa es estable y en consecuencia se recomendaría iniciar la filosofía Kaizen.

4.3.4 Entrevista

La entrevista fue una técnica que implicaba una interacción directa entre el investigador y el entrevistado. A través de conversaciones estructuradas o semiestructuradas, se busca obtener información detallada y contextual sobre un

tema específico. La entrevista ayudo a saber los resultados del cambio de administración, si el nuevo administrador tiene conocimiento o le dieron una guía para seguir las estrategias que tiene la empresa, la documentación, conocimiento de la producción o si se requiere capacitación por parte del comité (Murillo, 2010). En el Anexo 4, se detalla las preguntas abiertas, con las cuales se obtendrá información relevante sobre la administración.

En resumen, estas técnicas que se aplicaron desempeñaron un papel esencial en la obtención de datos de alta calidad que respalden el proceso investigativo. La combinación de estas técnicas ofreció una visión más completa y precisa de la situación de la organización, en esta parte ya se tienen las condiciones de la empresa.

4.4 Diseño para la implementación del ciclo de Deming

Una vez obtenida la información de las diferentes técnicas de recolección de datos (observación, análisis documentario, encuesta y entrevista), se identificaron los problemas para mejorar en el área de producción.

Posteriormente, se inicia con las fases claves del ciclo de Deming o ciclo PDCA, como a continuación se describe:

- a) Planificar: En esta etapa se establecen objetivos y procesos alineados con las expectativas de los clientes y políticas de la organización. Incluye el análisis de la situación actual, la fijación de principios y objetivos, la determinación de medios para alcanzarlos y la asignación de recursos. A continuación, se proponen algunas reflexivas que servirán de guía:
- ¿Cuáles serían los logros más significativos al mejorar este proceso?
 - ¿Qué mejoras podrían realizarse?
 - ¿Qué resultados son factibles de lograr de manera sencilla?
 - ¿Es necesaria más información para entender el proceso?

- b) Hacer: Se implementan y ejecutan los procesos según la planificación previa. Se sugiere realizar pruebas o cambios, preferiblemente a escala piloto, para obtener resultados analizables.
- c) Verificar: Se realiza un seguimiento y medición de los procesos y productos en relación con políticas, objetivos y requisitos, documentando y analizando los resultados, por lo que se sugiere observar y registrar los efectos de los cambios.
- d) Actuar: Implica tomar acciones para mejorar continuamente el rendimiento de los procesos, volviendo a la etapa de planificación si se identifican áreas de mejora, es imprescindible verificar lecciones aprendidas a partir de los resultados y considerar repetir pruebas en diferentes condiciones.

Este ciclo debe girar continuamente para lograr el objetivo inicial, que es fundamental para la mejora continua y así aplicarse a cualquier proceso, ayudando a identificar y abordar causas especiales mediante herramientas estadísticas (UNIT,2009).

4.5 Diseño de guía para la implementación Kaizen

Con la información de López (2018), Tarín (200) y Lefcovich (2009), se diseña una guía para implementar Kaizen (Tabla 2):

Tabla 2 Guía de implementación Kaizen

 GUIA DE IMPLEMENTACIÓN KAIZEN			
Nº	Pasos	Principios	Descripción o Desarrollo
1	Establecer una Cultura Kaizen	Establecimiento de una Cultura Kaizen	Educar al personal sobre los principios de Kaizen y la importancia de la mejora continua, destaca como cada empleado puede contribuir al proceso de mejora.
		Compromiso de la Alta Dirección	Asegura el apoyo y compromiso de la alta dirección para fomentar un entorno donde Kaizen sea valorado y promovido.
2	Identificar Oportunidades de Mejora	Análisis de Procesos	Examinar los procesos de producción en la purificadora para identificar ineficiencias, cuellos de botella o áreas de desperdicio.

		Recopilación de datos	Utilizar datos para identificar áreas específicas que requieren atención, ya sea a través de retroalimentación del personal o análisis de rendimiento.
3	Formar Equipos de Mejora	Creación de Grupos Kaizen	Formar equipos multifuncionales que incluyan miembros de diferentes áreas para abordar diversas perspectivas, capacita a estos equipos en las herramientas y técnicas de Kaizen.
4	Implementar Mejoras Pequeñas y Continuas	Focalización en Cambios Incrementales	Realizar mejoras pequeñas y manejables en lugar de cambios radicales, prioriza las áreas que proporcionarán el mayor impacto con ajustes mínimos.
		Rápida Implementación	Implementar rápidamente las mejoras para obtener retroalimentación y ajustar según sea necesario, mide y evalúa constantemente los resultados.
5	Fomentar la Participación Activa	Involucramiento a todo el personal	Fomentar la participación de todos los empleados en la generación de ideas de mejora, crea un sistema de recompensas para reconocer y motivar la participación activa.
6	Mantener un Flujo de Comunicación Abierto	Sesiones de Retroalimentación Regulares	Organizar sesiones regulares para compartir los resultados de las mejoras implementadas y recopilar comentarios, promueve la comunicación abierta y transparente.
7	Establecer Estándares Mejorados	Documentación de los Procesos Mejorados	Documentar y estandarizar los nuevos procedimientos para asegurar que las mejoras se mantengan a lo largo del tiempo proporciona capacitación continua para asegurar la adhesión a los nuevos estándares.
8	Monitoreo Continuo y Aprendizaje	Revisión y aprendizaje Constantemente	Realizar revisiones regulares de los procesos ay busca oportunidades adicionales de mejora, Aprende de los éxitos y desafíos para perfeccionar el enfoque Kaizen.
9	Repetir el Ciclo de Mejora Continua	Ciclo PDCA de Kaizen	Utilizar el ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) para repetir el proceso de mejora continua, aprende de cada ciclo y ajusta la estrategia según sea necesario.

Para una implementación exitosa de Kaizen en la purificadora de agua requerirá un compromiso a largo plazo, una cultura organizacional que fomente la mejora continua y la participación activa de todo el personal en el proceso. La clave es establecer una mentalidad de mejora constante en toda la organización.

**Capítulo V. Propuesta de mejora continua en el
área de producción de la purificadora “Yaató”
con la estrategia Kaizen.**

Capítulo V. Propuesta de mejora continua en el área de producción de la Purificadora "Yaató" con la estrategia Kaizen

En este capítulo, se analizan las principales oportunidades en el área de producción de la Purificadora "Yaató" y se proponen soluciones específicas basadas en los principios de Kaizen. Además, se exploran las etapas clave del proceso de mejora continua, desde la identificación de problemas hasta la implementación de soluciones y el seguimiento de resultados.

5.1 Diagnóstico

Este diagnóstico se desarrolla de acuerdo con las etapas del proceso administrativo para identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que tiene la empresa en su entorno. En la etapa de planeación, se analizan los objetivos y estrategias actuales, evaluando oportunidades en el mercado y amenazas externas. La organización revisa la estructura y la asignación de recursos, mientras que en la dirección se analiza el liderazgo y la cultura organizacional. Finalmente, el control se centra en los sistemas de evaluación del desempeño, identificando áreas de mejora. Este enfoque integral permite desarrollar un plan de acción que aproveche las fortalezas y oportunidades, a la vez que aborda debilidades y minimiza amenazas, convirtiendo el diagnóstico en una herramienta clave para la toma de decisiones estratégicas.

5.1.1 Clasificación de la empresa

Derivado del análisis de la clasificación de la empresa, se propone la siguiente clasificación de “Yaató”, según Münch (2015):

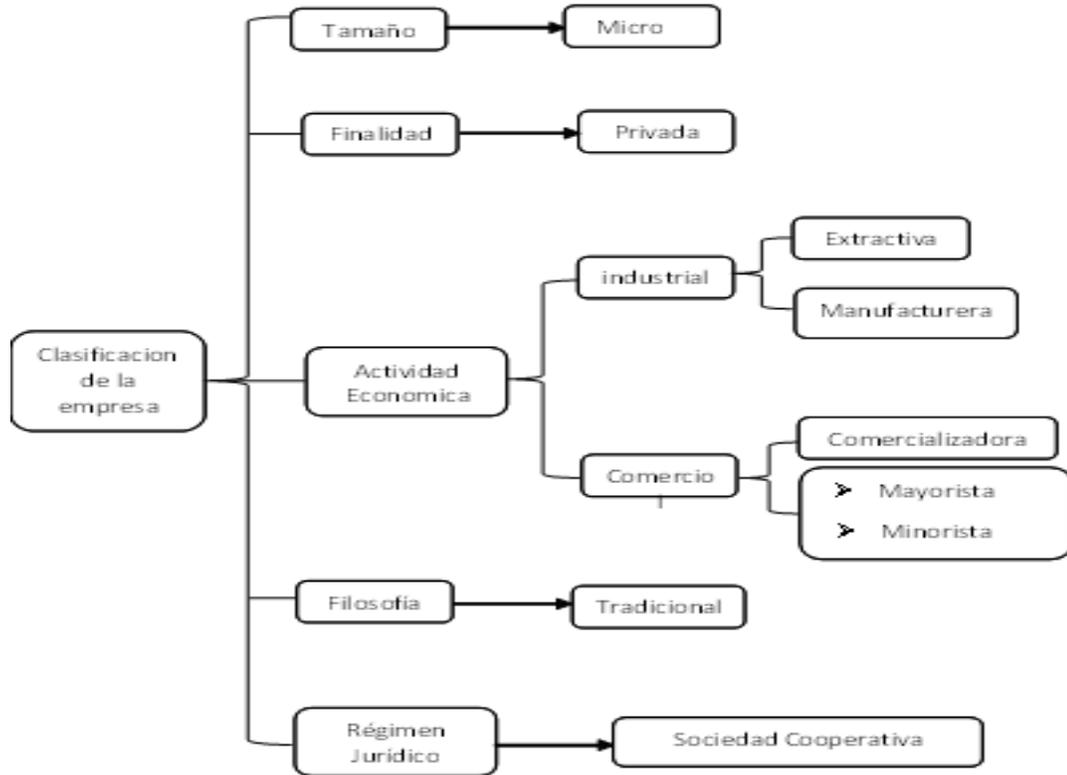


Figura 12 Clasificación de la empresa, elaboración propia

Como primer punto, es necesario que los integrantes de la asamblea tengan conocimiento del tipo de empresa que integraron, ya que se identificó la falta de claridad, y en consecuencia no se lograrán cumplir con los objetivos que se establezcan a corto, mediano o largo plazo.

5.1.2 Planeación

a) Filosofía organizacional

Para elaborar una misión organizacional implica identificar y definir los elementos clave que describen la razón de ser de la empresa, sus valores fundamentales y sus objetivos a largo plazo, el ámbito de actuación, compromiso social o ambiental y la visión a futuro (Pacheco et. al., 2021), por lo que a continuación, se presenta una propuesta de la misión:

Nuestra misión es ofrecer agua de manantial purificada de la más alta calidad, garantizando la salud y el bienestar de nuestros clientes, tanto internos como externos. Nos comprometemos a operar en el mercado de la purificación y distribución de agua local, utilizando tecnologías avanzadas para mantener la pureza natural del agua y asegurar la satisfacción de nuestros consumidores. Además, promovemos prácticas ambientalmente responsables en cada etapa de nuestro proceso, con un enfoque en la sostenibilidad y el cuidado del entorno

Se debe recordar que la misión organizacional debe ser concisa, clara y fácilmente comprensible para todos los miembros de la organización y para el público en general. Asimismo, es importante que refleje la identidad única de la empresa y sirva como guía para la toma de decisiones estratégicas y operativas.

También los trabajadores desconocen de la visión por lo que existe falta de dirección; dificultando la toma de decisiones y la definición de prioridades en su trabajo, la desmotivación y falta de compromiso que ocasiona que los empleados se sientan desconectados y desinteresados en el éxito a largo plazo con la empresa y por último las dificultades para retener talento, se refiere que los empleados no se identifican con la visión de la empresa y sean más propensos a buscar oportunidades laborales en otras organizaciones. En resumen, la falta o la estructura de una visión ocasiona un impacto negativo en la cultura, motivación y comprensión en la empresa por eso es importante asegurarse de que todos los empleados la comprendan y la compartan.

Se muestra una propuesta de visión organizacional, retomando a Pacheco (2021) con los elementos antes descritos:

"Ser reconocidos como líderes en la localidad de purificación de agua de manantial en el 2030, brindando a nuestros consumidores la más alta calidad y pureza en cada gota. Nos esforzamos por ser un referente de excelencia en el cuidado del medio ambiente, promoviendo prácticas sostenibles en nuestra operación"

Münch (2015) y Sánchez (2020), mencionan que los valores organizacionales son el conjunto de principios que orientan la conducta de los individuos en la empresa, cuyo carácter es eminentemente social debe regirse por una serie de valores o principios tendientes a lograr el bienestar de la sociedad. Por lo tanto, los valores organizacionales constituyen los principios esenciales que dirigen las acciones y elecciones de una entidad. Estos valores reflejan las convicciones compartidas, los códigos éticos y los criterios de conducta que moldean la cultura y el funcionamiento de la organización. Actúan como una guía moral para los empleados y líderes de la empresa, estableciendo pautas claras sobre el comportamiento esperado y las decisiones que deben tomar en su día a día laboral.

Con la información recabada del cuestionario y la entrevista se proponen los siguientes valores:

- Calidad. El compromiso de alcanzar la excelencia en las expectativas del agua de manantial, asegurando que cumpla con los estándares más altos de seguridad y pureza.
- Sostenibilidad. Responsabilidad ambiental en la gestión de los recursos, minimizando el impacto en el medio ambiente y promoviendo prácticas de conservación del agua.
- Transparencia. Claridad en todas las operaciones y procesos de la cooperativa, garantizando la confianza de los clientes y socios en la gestión de la organización.
- Colaboración. Equipos de trabajo proactivos, reconociendo el valor del esfuerzo colectivo para lograr objetivos comunes.

- Atención al cliente: proporcionar un servicio amable, eficiente y de alta calidad que cumpla con las expectativas y necesidades de los usuarios de agua de manantial, garantizando su satisfacción.
- Responsabilidad social. Contribución al desarrollo económico y social de la región a través de programas y actividades de reforestación, cuidado del ecosistema.
- Integridad. Honestidad, ética y profesionalismo en todas las actividades comerciales y relaciones con clientes y otras partes interesadas.

Por último, la empresa de acuerdo con lo observado, específicamente en el área de producción solo tienen conocimientos empíricos de la forma para realizar las operaciones de la purificadora.

A continuación, se propone los siguientes objetivos que deberán ser parte de la guía para mantener a la empresa en condiciones adecuadas:

- I. Proporcionar agua purificada de alta calidad, garantizando que la producción y distribución adopte prácticas sostenibles en la gestión de los recursos hídricos, para brindar la mejor calidad a nuestros clientes.

5.1.3 Organización

Münch (2015) expresa que la organización implica el diseño y establecimiento de estructuras, procesos, funciones y responsabilidades, junto con la implementación de métodos y técnicas dirigidas a simplificar el trabajo.

Según Aragón (2015), la división del trabajo implica la separación y definición de las actividades con el propósito de llevar a cabo las labores de manera más eficiente. Esta práctica fomenta la especialización y mejora del trabajo, e involucra los siguientes pasos: jerarquización, departamentalización y descripción de funciones.

En la purificadora "Yaató", no se identifica una estructura jerárquica claramente definida, ni se comprende su importancia dentro de la empresa, por lo que se propone una jerarquización diferente comenzando con la asamblea de comuneros, posteriormente tres comités: el comité de vigilancia, el comité administrativo y el comité de tesorería que están bajo la responsabilidad de la gerencia general, con el apoyo de un equipo de asesoramiento (STAFF), seguidos por los departamentos.

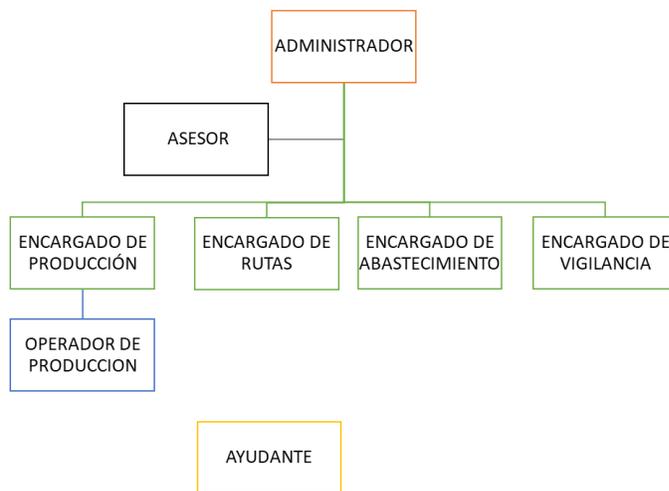


Figura 13 Departamentalización "Yaató"

Se propone la siguiente departamentalización (Figura 15):



Figura 14 Departamentalización, fuente elaboración propia

Una vez establecidos los niveles jerárquicos y departamentos de la purificadora se identificó que las funciones se realizan empíricamente teniendo un trabajo desordenado, por lo que se consideró el artículo 34 de LGSC:

- I. Asamblea de comuneros: Resolver todos los negocios y problemas de importancia para la sociedad cooperativa y establecer las reglas generales que deben normar el funcionamiento social, siendo sus principales funciones:
 - Aceptar y separar ejidatarios, así como sus aportaciones.
 - Recibir informes del comisariado ejidal y del consejo de vigilancia.
 - Elegir y remover a los miembros del comisariado ejidal y del consejo de vigilancia.
 - Aprobar contratos y convenios en beneficio de la Cooperativa.
 - Distribuir las ganancias de las actividades obtenidas.
- II. Comité Administrativo: Órgano ejecutivo de la Asamblea General, con representación de la sociedad cooperativa y la firma social, pudiendo designar de entre los socios o personas no asociadas, uno o más gerentes con la facultad de representación que se les asigne, así como uno o más comisionados que se encarguen de administrar las secciones especiales. A continuación, se detallan sus principales funciones:
 - Gestionar la operación, desarrollar planes a corto y largo plazo, como la administración financiera de la purificadora.
 - Fijar las políticas generales de la cooperativa de conformidad con la normatividad, los estatutos y de las decisiones de la asamblea.
 - Elaborar su plan de trabajo anual.
 - Establecer y aprobar políticas, la metodología y los mecanismos de evaluación de desempeño de sus miembros.
 - Reglamentar el estatuto y las decisiones adoptadas por la asamblea general, aprobar el código de buen gobierno y expedir las normas que sean necesarias para el cumplimiento del objeto social de la cooperativa.

- Reglamentar el uso y el acceso a los productos y servicios de la cooperativa en concordancia con las disposiciones legales vigentes y las condiciones del mercado.
 - Reglamentar la forma como los asociados harán uso de sus derechos.
 - Aprobar la creación de comités especiales, sus reglamentos, manuales de funciones y procedimientos, para el cumplimiento de su objeto social.
- III. Comité de Vigilancia: Encargado de ejercer la supervisión de todas las actividades de la sociedad cooperativa con el derecho de veto. Por lo que se enlistan sus principales funciones:
- Supervisar las operaciones diarias de la purificadora como lo financiera.
 - Fiscalizar y examinar las operaciones y cuentas de la cooperativa
 - Garantizar que las acciones administrativas y acuerdos de los órganos de la cooperativa cumplan con las leyes que la regulan.
 - Vigilar que la entidad funcione de acuerdo a sus fines.
 - Asegurar que las actuaciones de los órganos administrativos se dirijan al cumplimiento del objeto social de la cooperativa.
- IV. Comité de Tesorería: Este comité fue creado internamente a partir de la decisión tomada en la asamblea general de comuneros, con el propósito de establecer un control sobre las entradas y salidas del flujo de efectivo. Su función principal consiste en revisar mensualmente las ventas de la purificadora, así como las compras realizadas y los pagos de las obligaciones de la empresa. Las funciones principales son:
- Manejar los fondos de los ingresos y gastos de la purificadora, así como los pagos y obligaciones, al igual que la realización de auditorías internas.
 - Planificar y gestionar la liquidez y el efectivo.
 - Gestionar obligaciones de pago.
 - Evaluar y prever los riesgos financieros.

- Analizar los informes financieros.
- V. Gerencia: Responsable ante el comisariado de bienes comunales, la asamblea de comuneros de programar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades de todas las áreas involucradas en el funcionamiento de la empresa, auxiliándose de los encargados de área. Estas son las funciones más relevantes:
- Organización, dirección y supervisión de la administración.
 - Adopción cotidiana de las decisiones operativas de mayor importancia.
 - Monitoreo del funcionamiento interno de la organización.
 - Cultivar y mejorar las relaciones con asociados con actitud proactiva.
 - Establecimiento de relaciones con terceros cuyo vínculo sea útil para estar adecuadamente informado y desarrollar mejor la actividad de la cooperativa en su ambiente económico y social.
 - Mantener adecuadas relaciones cotidianas con el personal (especialmente el de nivel superior).
 - Asegurar la información y control interno (especialmente al nivel superior de la organización).
 - Rendición de cuentas de la gestión total al Consejo de Administración.
- VI. Producción: Controlar, supervisar y dirigir la producción de embotellado y almacén de materia prima de planta purificadora de agua, por lo que se proponen las siguientes funciones:
- Planificar la producción.
 - Garantizar la calidad.
 - Realizar el proceso de integración de llenado.
 - Mantener los equipos en buenas condiciones.
 - Realizar el inventario de materias primas y de los productos finales.
 - Almacenar los productos.

- Cumplir con las normas y reglamentos de seguridad.
 - Entregar el producto a tiempo.
- VII. Logística: esta área es imprescindible para que los productos lleguen en tiempo y forma al consumidor, por lo sus funciones son:
- Manejar el inventario.
 - Procesar los pedidos.
 - Establecer la forma de almacenamiento.
 - Planificar y trasladar los productos finales.
 - Asegurar que los productos estén bien embalados y etiquetados.
 - Recibir, analizar las devoluciones.
 - Preparar un plan de acción que mejore la calidad del área.
 - Proponer nuevas rutas para la ampliación de clientes y almacenamiento de los garrafones.
- VIII. Ventas: Llevar a cabo actividades relacionadas con la comercialización y venta de los productos o servicios de la empresa. Se consideran las siguientes funciones:
- Establecer precios.
 - Definir canales de distribución.
 - Asesorar a los prospectos o clientes.
 - Representar la imagen de la empresa.
 - Planificar su estrategia de venta.
 - Dar seguimiento a prospectos o clientes.
 - Fidelizar a los clientes.
 - Lograr negociaciones efectivas en beneficio de la empresa.
- IX. Finanzas: Registrar detalladamente todas las transacciones financieras de la empresa, incluyendo ingresos, gastos, activos y pasivos. Esto implica la preparación de estados financieros como el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo.
- Gestionar el presupuesto anual de la empresa
 - Mantener la capacidad de pago y deuda.

- Generar pagos a terceros en tiempo y forma.
- Realizar los registros contables.
- Mantener un control de costos
- Manejar el flujo de caja
- Realizar los informes financieros.

Bajo la propuesta anteriormente descrita, es necesaria la armonización y sincronización de los esfuerzos para el cumplimiento de cada una de las tareas establecidas ya que ayudará a una mejora en la organización de la empresa teniendo agilidad en la toma de decisiones como un orden en las actividades que deben realizar en cada departamento y área.

5.1.3.1 Estructura organizacional

El organigrama se define como “una representación visual de la estructura organizacional, líneas de autoridad, (cadena de mando), relaciones de personal, comités permanentes y líneas de comunicación” Godoy (2015); la purificadora maneja un organigrama de tipo lineal funcional, lo que significa que el alto directivo ejerce control y supervisión directa sobre los niveles intermedios y operativos, proponiéndose el siguiente organigrama:

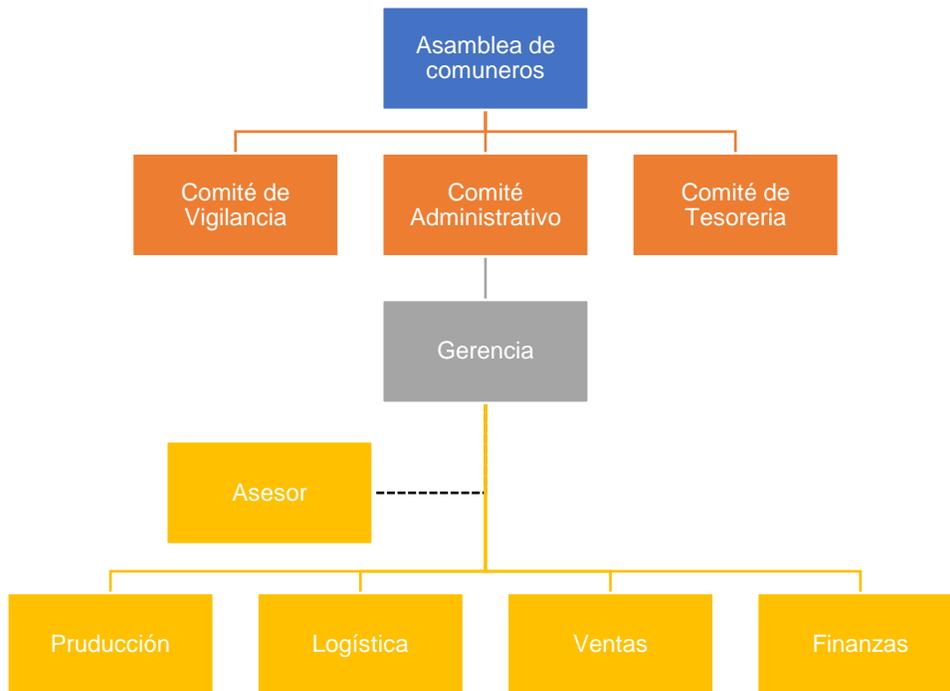


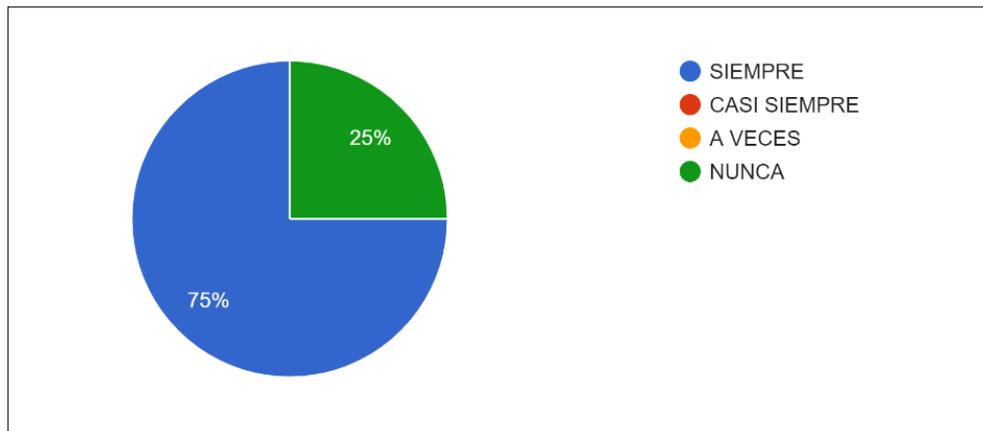
Figura 15 Organigrama de la empresa "Yaató", elaboración propia

5.1. 3.2 Manuales

Durante la inspección física, no se encontraron manuales que proporcionen una presentación sistemática, organizada de la estructura y funcionamiento de la empresa, tampoco los procedimientos operativos estándar estaban registrados, todo se realiza de manera empírica.

En general, se debe contar con los recursos materiales y tecnológicos necesarios para el funcionamiento óptimo de la organización, en esta parte se verificó que la purificadora no cuenta con el personal que se encargue del manejo de los proveedores, desconocimiento en el diseño de contratos para tener el suministro adecuado y llegar acuerdos que beneficien la calidad de los insumos al igual que su bajo costo (Gráfica 1).

Gráfica 1. Falta de material en la purificadora para realizar los trabajos de producción



Fuente: Elaboración propia (mayo, 2024)

5.1.4 Descripción del proceso de producción

En esta parte se describe el proceso de producción, desde la llegada de la pipa a la planta hasta el llenado de garrafón. Es cada vez más frecuente observar el aumento en la demanda de agua de garrafón en el mercado, lo que hace necesario exigir un mejor y tecnificado proceso de producción de agua, de modo que dicho proceso se divide en varias fases.

5.1.4.1 Proceso de llenado de los tinacos

Para el proceso de llenado de los tinacos se solicita una pipa de agua que se trae de la comunidad de nuevo Zoquiapam, la cual tarde 4 horas aproximadamente en llegar a la empresa, donde se encarga de suministrar los 3 tinacos de 5,000lt cada uno, es ahí donde se almacena el agua para su filtración y en otro tinaco se acumula el agua filtrada (limpia), como se muestra en la figura 16.

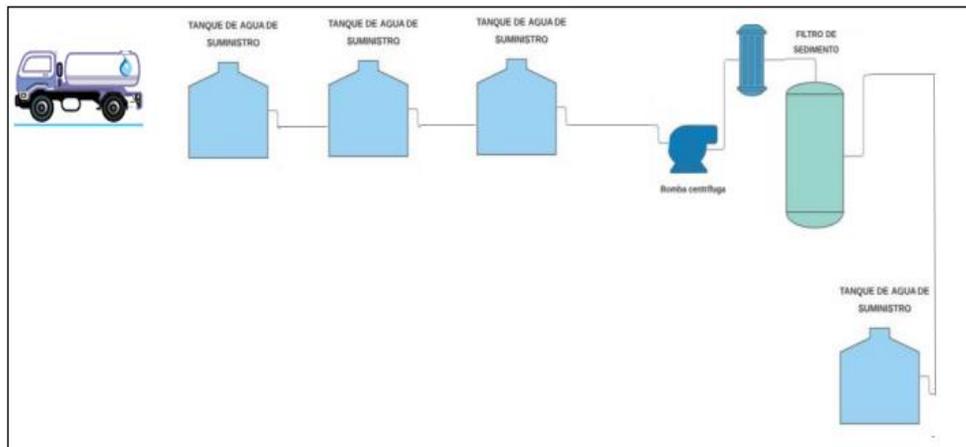


Figura 16 Proceso de llenado de tinacos elaboración propia

5.1.4.2 Proceso de lavado de garrafón

En el proceso de lavado de garrafón se trasladan los garrafones vacíos que se encuentran en las camionetas que se recogieron y cambiaron por garrafones llenos de agua, es ahí donde se llevan a un lugar para el respectivo lavado exterior, con una esponja y jabón se empieza con su lavado, por la parte de afuera y de manera manual se trata de retirar la totalidad de la suciedad, con un cepillo que está conectado a un taladro, dando vueltas y así lavar las zonas internas del garrafón eliminando todas las partes de suciedad y por ultimo enjuague para que el garrafón se encuentre en condiciones de llenado, cuando el garrafón se encuentra limpio se procede a dejar a un lado donde se encuentran los demás garrafones limpios

5.1.4.3 Proceso de llenado de garrafón

Después se dirigen todos los garrafones que pasaron por los procesos anteriores al área de llenado que está conformada de cuatro llaves de paso manuales, de las cuales tres están en buen estado de funcionamiento y una que muestra fuga en el empaque, es donde se procede a llenar los garrafones en cantidades de cuatro, realizando la apertura de forma manual de las llaves durante el tiempo 17 segundos cada una por separado teniendo una pausa antes de finalizar para regular el caudal y que este no se desborde y complete los 19 o 20 litros dependiendo del volumen del garrafón.

5.1.4.4 Proceso del estibado de los garrafones

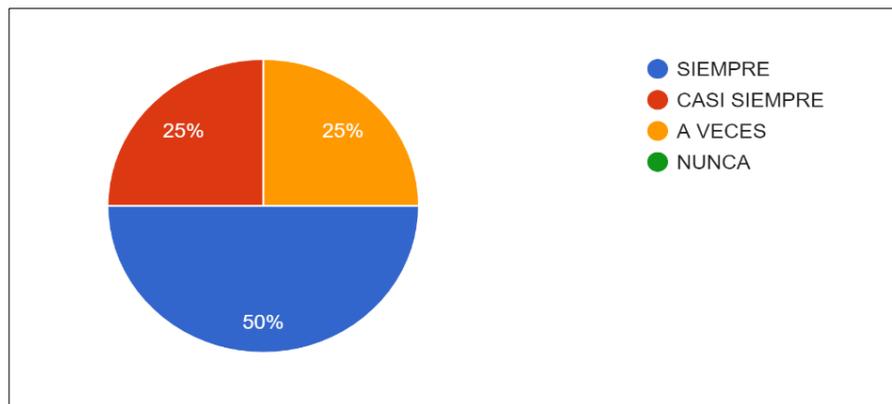
Terminado el proceso de llenado, los garrafones totalmente llenos, limpios y sellados se estiban en sus respectivos estantes para después llevar al área de acomodo donde se encuentran tres camionetas de carga, con diferentes rutas para el reparto y venta de los garrafones.

5.1.5 Dirección

Según González (2015), la dirección implica llevar a cabo todas las etapas del proceso administrativo al dirigir y orientar los recursos, así como ejercer el liderazgo para alcanzar la misión y visión de la empresa. La dirección se establece en cuatro etapas que son (Toma de decisiones, Motivación, Comunicación y Liderazgo) pero no existe una interrelación, ya que se realiza indistintamente.

- a. La toma de decisiones es una de las funciones más valiosa del administrador, en la purificadora "Yaató" se desconoce la importancia y los efectos en la producción al igual que toda la empresa, por que al momento de no tener conocimiento de que decisión tomar afecta directamente al rendimiento de cada uno de los colaboradores.
- b. En cuanto a la motivación hace falta la generación de una serie de estrategias que, al combinar y adaptarlas a las necesidades individuales, el líder creará un entorno de trabajo motivador y gratificante que fomente el compromiso y el éxito tanto a nivel individual como organizacional, este punto en "Yaató" está descuidado (Gráfica 2).

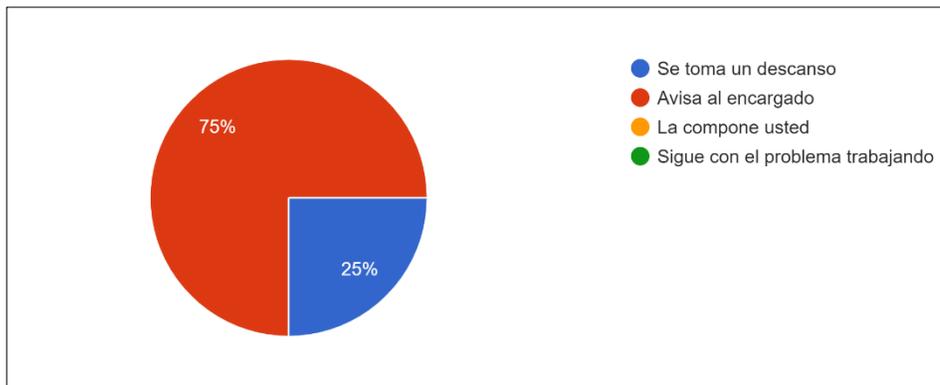
Gráfica 2 Falta de motivación



Fuente: Elaboración propia, (mayo,2024)

- c. Otro factor que se analizó es la comunicación siendo crucial la interacción entre los trabajadores de manera efectiva, por lo que en la cooperativa por tener un número reducido de trabajadores no se requieren controles exagerados, es siempre verbal, generando igualdad entre los miembros de la empresa.
- d. Por último se tiene al liderazgo que consiste en guiar e inspirar a los empleados hacia los logros de los objetivos González (2015), lo refiere como el conjunto de atributos y métodos que un gerente emplea para guiar, dirigir a sus subordinados y trabajar con entusiasmo, al analizar esta parte del proceso se llegó a la conclusión existe una debilidad en el liderazgo en la purificadora, la mayor parte de los empleados mencionó que se cuenta con una persona que tiene tiempo en la empresa pero hace falta un líder o autoridad o que oriente en las actividades y objetivos de la empresa (Gráfica 3).

Gráfica 3 Falta de liderazgo en máquina descompuesta

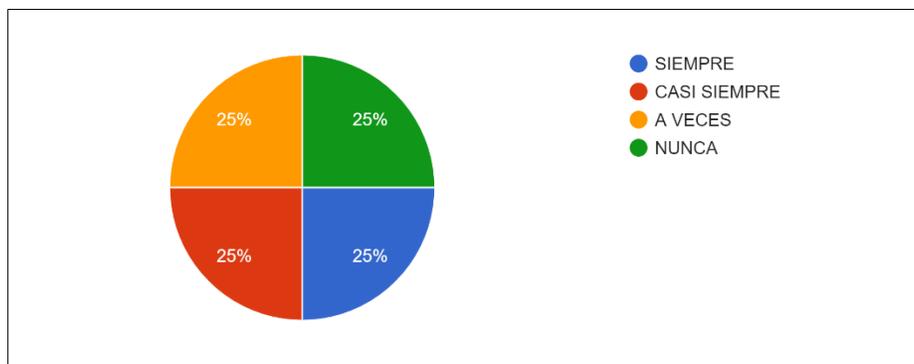


Fuente: Elaboración propia, (mayo, 2024)

5.1.6 Control

El control, como última etapa del proceso administrativo, implica establecer estándares de evaluación los resultados logrados. En esta etapa se analiza específicamente la parte de producción por lo que en la gráfica 4, se visualiza que no se tiene un control de los desperdicios que salen.

Gráfica 4 Desperdicio de material de trabajo falta de control



Fuente: Elaboración propia, (mayo,2024)

En la purificadora no existe con un sistema de control que lleve al mejoramiento continuo, todo su proceso se lleva de manera empírica, esto se debe a que no hay un establecimiento de estándares y herramientas que ayuden a saber cuáles son

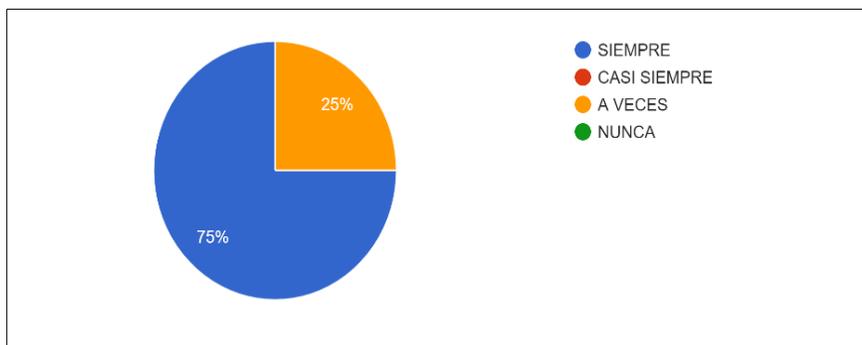
los resultados del mes o anual para hacer alguna corrección en la etapa de planificación y así retroalimentar todo.

En el análisis documental se analizaron las licencias y permisos, certificaciones de calidad, registros de control de calidad, en estos tres primeros puntos son importantes ya que también llegan a influir en la etapa de planeación, por que ayudan a que se cumpla la misión, visión y los objetivos.

En el primer punto que indica el check- list es licencias y permisos, resultando que se cuenta con lo solicitado y la purificadora tiene en orden, también con ello se visualizaron las certificaciones de calidad y el registro de control de calidad el que indican el proceso de purificación del agua y su registro de cada prueba que se realiza del agua (Anexo 2). En el registro de mantenimiento de equipos se llegó a la observación que no se cuenta con un formato o registros del mantenimiento de los equipos de purificación, de bombas o filtros de agua.

La gráfica 5, clarifica la forma que cómo se generan las órdenes para el mantenimiento de los equipos, siendo la solicitud de los trabajos efectuados de manera verbal, sin formatos o algún documento que sustente, como el mantenimiento de la maquinaria.

Gráfica 5 Falta de control en el mantenimiento



Fuente: Elaboración propia, (mayo, 2024)

El resultado de la aplicación del cuestionario (anexo 3), de manera general, considerando los elementos establecidos en la metodología Kaizen, tuvo un total de 30 puntos, es decir, da un puntaje de 30 con un 19.2% y dan como resultado que

de acuerdo con la metodología que se requiere aplicar mejorar en el área de producción, así poner en práctica Kaizen, esto con el fin de optimizar recursos y aumentar la producción.

Como resultado del análisis en cada una de las etapas del proceso administrativo, se desprende el siguiente FODA:

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Adecuadas ventas. - Agua de alta calidad. - Localización estratégica. - Contar con envasadora. - Rellenado de garrafón para otras empresas o negocios. - Identificación de proveedores para la purificación y envasado 	<ul style="list-style-type: none"> - Captar moteles, hoteles, instituciones públicas y establecimientos para su etiquetado en botellas (Crecimiento de mercado). - Agua extraída de manantial una en el mercado local. - Obtención gratuita de la materia prima. - Demanda de salud (tomar agua es saludable) - Búsqueda de reconocimientos como empresa comprometida con el medio ambiente
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Cambian de administración al año. - Mantenimiento de las instalaciones. - Mala distribución de los espacios. - Falta seguridad para el personal. - No hay mercadotecnia. - Procedimientos inadecuados. - No contar con certificación del agua. - Falta de liderazgo. - Falta de establecimiento de una estructura orgánica acorde a las necesidades de la cooperativa. - Poca participación de los empleados. - Producción determinada (baja). 	<ul style="list-style-type: none"> - Fluctuación de los precios con los competidores. - Regulaciones gubernamentales (cambio de normas). - Innovación tecnológica (mejorar el agua). - Escases de la materia prima - Marcas reconocidas de los competidores. - Gran cantidad de competidores - Precios competitivos.

Figura 17 Matriz FODA), elaboración propia

Asimismo, se detecta con el siguiente diagrama la problemática que enfrenta la cooperativa:

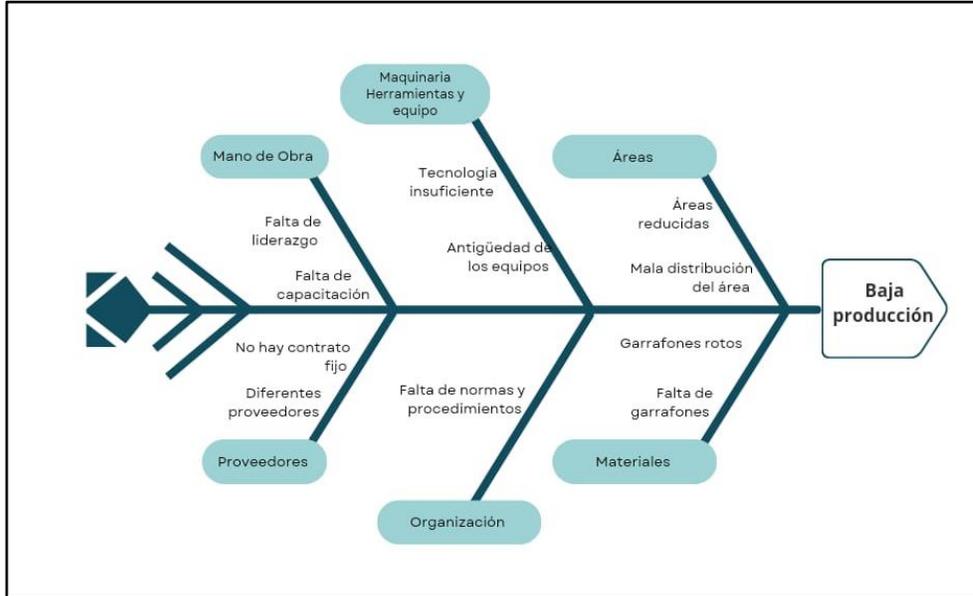


Figura 18 Esquema de pescado (Baja producción), elaboración propia

El diagrama de espina de pescado revela diversas problemáticas dentro de la purificadora. Estas incluyen desafíos con la mano de obra, donde la falta de liderazgo y capacitación impacta negativamente en las operaciones diarias. Además, se señala la situación de las máquinas, herramientas y equipos, donde la carencia de tecnología en los sistemas de filtración y el uso de equipos obsoletos contribuyen a la baja productividad. Otro aspecto identificado es la distribución inadecuada del espacio, lo que resulta en cuellos de botella en el proceso de llenado de garrafrones.

Se menciona también la escasez de materiales, como la falta de garrafrones para una venta masiva y la presencia de garrafrones rotos. La ausencia de proveedores fijos para obtener precios competitivos y contratos garantizados es otra dificultad. Por último, se destaca la falta de organización interna, con la carencia de normas o procedimientos claros para cada proceso, lo que conduce a una gestión empírica y, como consecuencia, a una baja producción en la purificadora.

5.2 Oportunidad de mejora

Esta fase inicial del proceso permite reconocer y definir de manera precisa el problema que requiere ser abordado o la oportunidad, tal es el caso de la productividad en la purificadora.

5.2.1 Identificación del área de aplicación para el plan de mejora empresarial

El área de producción será la zona en la que surtirá efecto la propuesta del plan de mejora.

5.2.1.1 Problema

En la purificadora "Yaató" se tiene una baja producción en el proceso de llenado de garrafones, lo que está afectando negativamente la capacidad de satisfacer la demanda del mercado y generar ingresos. A continuación, se detallan los puntos observados:

- El cuello de botella en la estación de llenado causa retraso que todos los garrafones sean llenados y en consecuencia se tendrá que esperar más tiempo del previsto.
- La acumulación de garrafones vacíos, afecta la eficiencia general del proceso y con ello retrasos en la entrega.
- La mala distribución de los espacios para el proceso de llenado, hace que los garrafones enjabonados se acumulen y no continúen al siguiente procedimiento que es su llenado, por el poco espacio.
- La falta de liderazgo para guiar a los trabajadores y llegar el objetivo de la empresa, sumando a esto se tiene una mala gestión de inventarios de garrafones vacíos y llenos, lo que provoca una disminución de producción al igual que tiempos muertos en la producción ya que los trabajadores se toman un descanso o realizan otras actividades
- La deficiente planificación de la reposición o seguimiento preciso de los niveles de existencias, generan interrupciones en la producción y una baja capacidad de respuesta a la demanda del mercado.

5.2.1.2 Causa

Las principales razones detrás de la disminución en la producción en la purificadora “Yaató” son diversas. Entre ellas se destaca la mala distribución de los espacios ya que no se pueden realizar las operaciones adecuadas para la producción dado que no se tiene un orden específico, Además, provoca tiempos muertos y movimientos poco eficientes durante el proceso de llenado. Esto conduce a una disminución en la productividad debido a la ausencia de la eficacia requerida. La ausencia de normativas o políticas que rijan el comportamiento de la empresa en sus procesos también contribuye a este problema, generando incertidumbre sobre cómo abordar situaciones como garrafones rotos o la ausencia de cintas de seguridad para las tapas.

Además, la escasez de inventario de garrafones se agrava por la llegada de garrafones dañados o rotos, lo que obliga a reducir el inventario y limita la producción de llenado, afectando las ventas. Inicialmente, se contaba con un inventario de 380 garrafones, sin embargo, con el tiempo este se ha reducido a 264 garrafones, que es la cantidad vendida diariamente, impactando negativamente en las ganancias, también otra causa que conlleva a una falta de orientación para los empleados en sus labores diarias, dificultando así el logro de los objetivos de la empresa es el liderazgo.



Figura 19 Área de llenado de garrafón, elaboración (Almaraz, 2024)

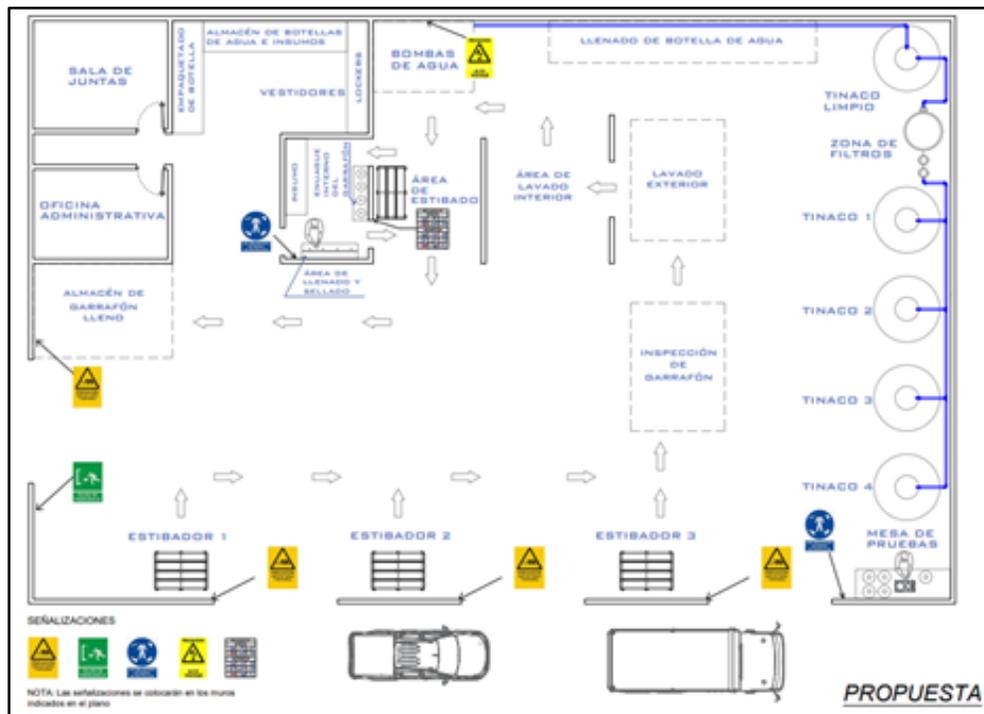
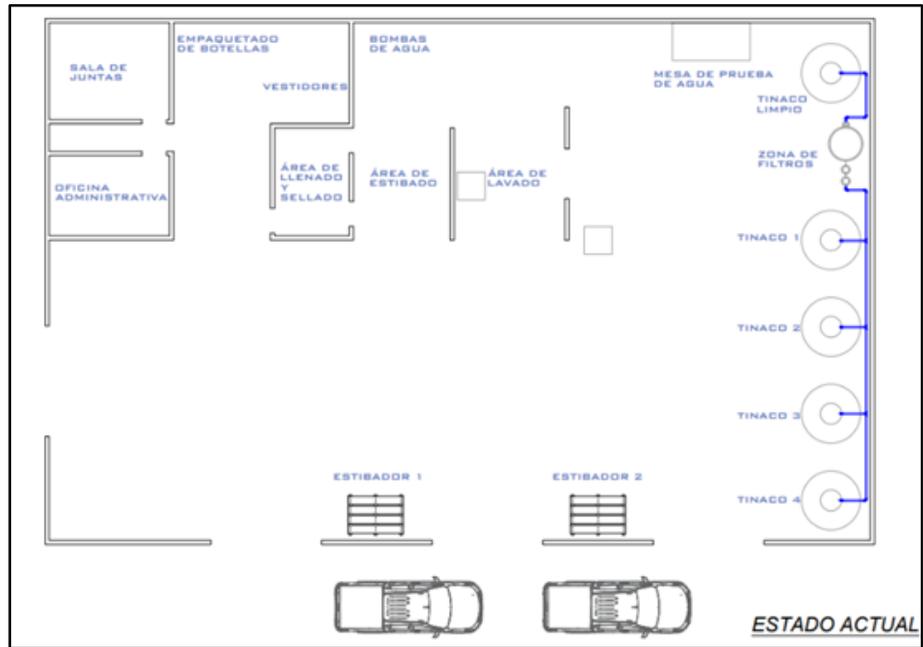


Figura 20 Diagrama del estado actual vs propuesta del Lay out de la empresa, elaboración propia

Se observa en la figura 19 (Diagrama del estado actual vs propuesta del Lay Out de la empresa) una propuesta de mejora en el área de producción, al inicio se encuentra la entrada de la puerta donde se coloca la pipa de agua que abastece los tinacos, posteriormente la mesa de prueba para realizar el análisis del agua correspondiente, esto facilitará la fluidez del proceso, de igual forma se diseñó un área de inspección de los garrafones que van llegando, un área de lavado externo de forma lineal para que el proceso sea más ágil y los empleados no tengan que realizar movimientos innecesarios. Otro elemento adicional son los estibadores en las áreas de lavado externo que permite el movimiento de varios garrafones al lavado interno; al mismo tiempo se creó un lugar del almacenamiento de las botellas de agua de diferente presentación, ya que en la actualidad no se contaba con un área en específico, por último se aprecia que se agregó a la propuesta del plano flechas y señalizaciones en el área esto con la finalidad de que se tenga idea del proceso de llenado de garrafones y que se cumplan con las medidas de seguridad en higiene.

Puntos críticos

Para lograr un rendimiento óptimo en la purificadora, es esencial implementar un riguroso control de los procesos. Además, se debe planificar una distribución adecuada de las áreas de trabajo que garanticen que la producción se lleve a cabo según lo previsto, evitando movimientos innecesarios que puedan afectar la eficiencia. Un diseño de "Lay out" apropiado en el área de producción sería fundamental para optimizar la eficiencia en la producción.

Es crucial abordar el problema de las pérdidas de material principal, como los garrafones vacíos dañados que afectan las ventas y tienen un impacto negativo en lo financiero. La falta de control sobre la procedencia de estos garrafones rotos es un punto crítico. Se registra cuántos llegan, pero es necesario identificar de dónde provienen exactamente y establecer políticas de revisión para determinar qué garrafones no deben aceptarse. Esto ayudaría a minimizar las pérdidas y mejorar la

gestión de recursos. Para tener claro que se debe realizar se plantean los siguientes pasos, primero un diseño de (Lay out) que indicará la distribución de la planta para una mejor producción, también la elaboración de reglas y normas para un proceso eficiente por último un mayor control de inventario de garrafones de cuales llegan en mal estado y de donde provienen para evitar más pérdidas y por último un mayor liderazgo en la organización.

5.2.1.3 Priorización de puntos críticos

Dentro de los puntos que se encontraron a priorizar se muestran los siguientes en orden de mejor aplicación.

- Diseño de un manual de procedimientos para un mejor procedimientos y optimización de los recursos.
- Diseño de la distribución adecuada en la purificadora (Lay out).
- Creación de controles administrativos para una mayor eficiencia.

5.3 Propuesta de mejora

Derivado de la priorización de puntos críticos, se considera que la elaboración del manual de procedimientos, se desprenderá una mejor optimización de los recursos de la empresa, aportando grandes beneficios para los futuros administradores que lleguen a la purificadora, ya que el manejo de la producción en el llenado de los garrafones.

5.3.1 Justificación de la mejora

El desarrollo del manual detalla de manera específica los pasos que deben seguirse en cada etapa de la purificación de agua, asegurando que todos los empleados realicen sus tareas de forma coherente, lo que es esencial para mantener la calidad del producto final. Además de esto, el manual también desempeña un papel importante en la capacitación del personal, proporcionando una guía clara sobre cómo llevar a cabo cada tarea de manera adecuada. Esto facilita tanto la integración de nuevos empleados como el desarrollo de habilidades del personal existente. La estandarización de los procedimientos resulta en una disminución de errores y

riesgos, ya que reduce la posibilidad de errores humanos y minimiza los riesgos asociados con el proceso de purificación de agua. Al establecer procedimientos claros y bien definidos, se previenen problemas como la contaminación cruzada y los errores en la dosificación de productos químicos, los cuales podrían comprometer la calidad del agua.

Además, el manual contribuye al cumplimiento de las regulaciones y normativas aplicables, al asegurar que la empresa siga los estándares establecidos en la industria. Asimismo, promueve la mejora de la eficiencia operativa al identificar áreas de mejora y oportunidades para aumentar la eficiencia en el proceso de producción. Al documentar y estandarizar los procesos, se optimizan los flujos de trabajo, reducir los tiempos de inactividad y minimizar el desperdicio de recursos, lo que conduce a una operación más rentable. En resumen, el diseño de un manual de procedimientos es fundamental para garantizar la consistencia en la calidad del producto, la seguridad del proceso, el cumplimiento normativo y la eficiencia operativa en una purificadora de agua.

5.3.2 Objetivos de la mejora

- Incrementar las ventas
- Incrementos de empleos
- Optimización de los recursos
- Conocimiento independientemente de las personas

5.3.3 Estrategias

Para que el manual de procedimientos sea ampliamente conocido en la purificadora, se propone implementar varias estrategias efectivas:

- **Manuales en formato físico y digital**: Distribuir copias impresas del manual a cada miembro del equipo y asegurarse de que esté también disponible en formato digital de igual forma mencionando en las capacitaciones o al inicio de la contratación. (Anexo 5)

- **Rediseño de los espacios**: Se realizará una propuesta de rediseño de los espacios para una mejor distribución de los espacios y mejorar los procesos del llenado de garrafón.
- **Capacitación en reuniones**: Programar sesiones de capacitación para todo el personal, donde se presente el manual de procedimientos y se expliquen sus contenidos, destacando la importancia de adherirse a los procedimientos estandarizados.
- **Reuniones periódicas**: Reservar tiempo en las reuniones regulares del equipo para repasar y debatir el contenido del manual de procedimientos. Fomentar la participación activa del personal para aclarar dudas o sugerir mejoras.
- **Evaluaciones de conocimiento**: Realizar pruebas periódicas sobre el contenido del manual para evaluar la comprensión del personal y confirmar que estén siguiendo correctamente los procedimientos. (anexo 5)
- **Incentivos y reconocimientos**: Establecer un sistema de incentivos o reconocimientos para aquellos empleados que demuestren comprensión y aplicación adecuada de los procedimientos descritos en el manual.
- **Retroalimentación continua**: Cultivar una cultura de retroalimentación donde los empleados puedan ofrecer comentarios sobre la utilidad y eficacia del manual, utilizando esta retroalimentación para realizar mejoras y actualizaciones regulares. (Anexo 5)
- **Compromiso de liderazgo**: Asegurar que los líderes y supervisores estén comprometidos con la implementación y cumplimiento del manual de procedimientos.
- **Apoyo visual**: Complementar el manual con material visual, como diagramas de flujo o videos instructivos, para facilitar la comprensión y el aprendizaje de los procedimientos. (Anexo 5)

Al implementar estas estrategias, se garantizará que el manual de procedimientos sea comunicado y utilizado de manera efectiva en la purificadora, lo que contribuirá a mejorar la consistencia en la calidad del producto y la eficiencia operativa.

5.3.4 Escenarios

En un escenario desfavorable de implementación de mejora continua en una purificadora de agua, podrían surgir una serie de desafíos que dificultarían e incluso obstaculizarían el proceso de mejora. Los siguientes puntos destacan estos desafíos:

Falta de respaldo comunitario: Si la comunidad no participa activamente o no percibe los beneficios concretos de las mejoras continuas, es probable que no brinde el apoyo necesario para el proceso. Esto podría reflejarse en una falta de colaboración con el personal de la purificadora e incluso en críticas y oposición abierta a los cambios propuestos.

Resistencia al cambio: Tanto los miembros de la comunidad como el personal de la purificadora podrían oponerse al cambio debido a la familiaridad con los métodos y procesos existentes. Podrían percibir las mejoras como una intrusión en su rutina diaria o una amenaza para su estabilidad laboral.

Limitaciones de recursos: La purificadora comunitaria podría carecer de los recursos necesarios, tanto financieros como materiales, para llevar a cabo un proceso de mejora continua efectivo. Esto podría incluir la falta de fondos para la capacitación del personal, la adquisición de equipos actualizados o la implementación de tecnologías más eficientes, así como la falta de incremento de la producción para generar ingresos adicionales.

Deficiencias en la capacitación: Es posible que el personal carezca de la capacitación adecuada para implementar y mantener las mejoras continuas. La falta de conocimiento sobre las mejores prácticas de purificación del agua y sobre cómo utilizar nuevas tecnologías podría resultar en errores en el proceso y una disminución en la calidad del agua producida.

Mantenimiento inadecuado: Sin un plan de mantenimiento adecuado, los equipos de purificación podrían deteriorarse rápidamente, lo que resultaría en un funcionamiento deficiente y una calidad del agua comprometida. La falta de fondos

o de personal capacitado para llevar a cabo un mantenimiento regular podría empeorar esta situación.

Un escenario positivo de implementación de mejora continua en la purificadora de agua "Yaató":

Compromiso de la comunidad: La comunidad demuestra un compromiso sólido con la mejora de la calidad del agua y está dispuesta a respaldar activamente cualquier iniciativa de mejora continua en la purificadora. Los miembros de la comunidad participan en reuniones, ofrecen retroalimentación constructiva y colaboran estrechamente con el personal de la purificadora.

Capacitación del personal: Se brinda una capacitación adecuada al personal de la purificadora en las técnicas más recientes de purificación de agua, mantenimiento de equipos y prácticas de seguridad. El personal se encuentra bien preparado para implementar y mantener las mejoras continuas de manera efectiva.

Monitoreo y evaluación constante: Se establece un sistema sólido de monitoreo y evaluación para supervisar de forma continua la calidad del agua producida, identificar posibles problemas y realizar ajustes según sea necesario. Se llevan a cabo pruebas periódicas en laboratorios externos para verificar la calidad del agua, y los resultados se comparten con la comunidad.

Aumento del producto en la producción: Se logra un incremento en el nivel de producción al llenar garrafones, lo que resulta en una mayor capacidad de venta en la zona.

En este escenario positivo, la implementación de mejoras continuas en la purificadora de agua genera resultados tangibles y fortaleciendo la cooperación y el compromiso de todos los involucrados.

5.3.5 Evaluación de alternativas costo beneficio

Para realizar una evaluación exhaustiva de las alternativas en términos de beneficios y costos para el desarrollo del manual de procedimientos de la

purificadora de agua "Yaató", es esencial examinar diversas estrategias y posibilidades disponibles, se exponen algunas opciones que podrían ser consideradas:

Elaboración interna vs. contratación externa:

Elaboración interna: Consistiría en asignar recursos internos, como personal de operaciones o gestión de calidad, para desarrollar el manual de procedimientos. Los principales costos estarían asociados con los salarios del personal dedicado a este proyecto.

Contratación externa: Implicaría la contratación de consultores externos o especialistas en la elaboración de manuales de procedimientos para llevar a cabo el trabajo. Aunque esto podría resultar en costos más elevados, también podría asegurar un enfoque más experto y eficiente.

Manual impreso vs. manual digital:

Manual impreso: La producción del manual en formato físico conlleva costos adicionales, tales como papel, tinta y encuadernación. Sin embargo, algunos miembros del personal podrían preferir este formato.

Manual digital: Un manual en formato digital podría reducir los gastos de impresión y distribución, además de ofrecer la ventaja de ser más fácilmente actualizable y accesible a través de dispositivos electrónicos.

Alcance del manual: Manual completo vs manual básico

Manual completo: Implicaría la elaboración de un manual detallado que abarque todos los aspectos de las operaciones de la purificadora de agua, desde la recepción de materias primas hasta la distribución del producto final.

Manual básico: Podría consistir en un manual más simplificado que se centre únicamente en los procedimientos críticos o aquellos que tengan un mayor impacto en la calidad del producto y la eficiencia operativa.

Implementación gradual vs. implementación completa:

Implementación gradual: Se podría optar por implementar el manual de procedimientos de forma gradual, comenzando con algunos procesos o departamentos específicos antes de expandir su aplicación a toda la purificadora.

Implementación completa: Por otro lado, también se podría decidir implementar el manual en su totalidad de una sola vez. Aunque esto requeriría una inversión inicial más alta, podría acelerar los beneficios a largo plazo.

Capacitación del personal: capacitación interna vs capacitación externa

Capacitación interna: Implicaría proporcionar formación interna al personal sobre el contenido y la aplicación del manual de procedimientos. Esto podría implicar costos adicionales en términos de tiempo y recursos para la capacitación.

Capacitación externa: Otra opción sería contratar a formadores externos para proporcionar la formación necesaria al personal. A pesar de que esto podría generar costos adicionales, podría garantizar una formación más especializada y efectiva.

Al evaluar estas alternativas, es esencial considerar no solo los costos asociados, sino también los beneficios esperados en términos de mejora de la eficiencia operativa, calidad del producto y cumplimiento normativo. Además, se debe tener en cuenta la viabilidad y la capacidad de implementación de cada opción dentro de la organización de la purificadora de agua "Yaató".

5.4 Implementación de la propuesta de mejora

Para la implementación de las estrategias se proponen los siguientes puntos para dar una mejora y un programa de acción en el área de producción.

5.4.2 Objetivo general:

Desplegar un sistema de mejora continua en el área de producción del agua purificadora con el propósito de perfeccionar la eficacia operativa, elevar los estándares de calidad del producto y aumentar la producción.

5.4.1 Objetivos específicos:

- Identificar áreas de oportunidad dentro del proceso de producción.
- Establecer medidas para mejorar la eficiencia, reducir costos y optimizar los recursos.
- Capacitar al personal en buenas prácticas de producción y el uso del manual de procedimientos.
- Implementar un sistema de seguimiento, evaluación para medir el progreso y su mejora.

ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

Fase	Estrategia	Actividades	Responsable	Recursos	Periodicidad
Fase I	Reuniones periódicas	Al iniciar las operaciones con el grupo de trabajo, se conocerán las actividades y las metas de producción a alcanzar, se dan avisos generales, y se refuerzan conocimientos generales (seguridad y del manual de procedimientos etc.); es importante que el discurso cuente con una parte motivacional hacia el trabajo, genere un ambiente de integración a colaboradores para fomentar la participación activa.	<ul style="list-style-type: none"> • La administración 	Sala de reuniones al digital Manual físico	Las reuniones se realizarán de manera diaria, antes de comenzar operaciones se tomarán 10 minutos para que el administrador comente sobre las actividades de la producción y demás.
Fase II	Capacitación en las reuniones	Se programarán capacitaciones para que todo el personal conozca el manual de procedimientos y su contenido, esto brindará conocimientos a los trabajadores para que realicen de manera adecuada los trabajos de producción.	<ul style="list-style-type: none"> • La administración • Supervisor de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de reuniones • Manual físico 	El administrador y el supervisor programaran capacitaciones una vez a la semana (Lunes), conforme a las reuniones diarias resulten dudas.
Fase VI	Fomentar el liderazgo	Asegurar que el supervisor del área este comprometido con la implementación y el seguimiento del manual de procedimientos, ayudando con material visual como diagramas de flujo o ilustraciones para facilitar el aprendizaje, también que al interior de las respectivas áreas de trabajo se colocarán en las áreas más visibles, carteles con mensajes importantes sobre cohesión, trabajo en equipo, liderazgo, compromiso laboral, etc., el objetivo es reforzar el sentido de pertenencia del colaborar hacia la empresa y hacia su equipo de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • La administración • Supervisor de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de reuniones 	El administrador y el supervisor destinarán a la mitad de la jornada laboral (5 minutos) la supervisión de las operaciones de producción y fomento del liderazgo, mediante la colocación de carteles motivacionales y mensajes importantes para fomentar el sentido de permanencia.
Fase III	Evaluaciones	Se realizarán pruebas periódicas sobre el contenido del manual	<ul style="list-style-type: none"> • La administración 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de reuniones 	El administrador

		para evaluar el nuevo conocimiento del personal y saber si siguen los procedimientos correctos o necesita mejorarse para tener una mejor optimización de los recursos y una mayor producción.		<ul style="list-style-type: none"> • Impresión de hojas 	realizará los viernes de cada semana evaluaciones de los trabajos realizados para detectar áreas de oportunidades y los lunes se retroalimente.
Fase V	Retroalimentación	En cada reunión y capacitación los empleados darán sus comentarios sobre la aplicación de los procedimientos del manual, para saber la eficiencia del manual si no dar una retroalimentación para realizar mejoras, esto ayudara a ver las áreas de oportunidad y mejorar continuamente.	<ul style="list-style-type: none"> • La administración 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de reuniones Pizarra 	Los días lunes (5 minutos) antes de comenzar operaciones los empleados darán sus comentarios sobre los nuevos lineamientos y procedimientos para detectar área de oportunidades.
Fase IV	Reconocimientos	Dar a conocer a aquellos empleados que demostraron la comprensión de los conocimientos adquiridos y la aplicación adecuada de los procedimientos del manual, también en interior de las respectivas áreas de trabajo se colocarán en las áreas más visibles, carteles con mensajes importantes los procedimientos del llenado para una mejor producción y así se realice siempre una retroalimentación en cada procedimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de reuniones • Espacio para colocar carteles de reconocimiento • Impresión de hojas 	El supervisor en las reuniones del día lunes mencionará quienes realizaron las correcciones que se dijeron en las capacitaciones y proporcionará carteles y mensajes importantes sobre los lineamientos y procedimientos.

Capítulo VI Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones

De acuerdo con los objetivos planteados al inicio de la investigación, se cumplió la realización del diagnóstico, indicando que la purificadora se encontraba en un estado que requiere atención para una mejora continua, junto con esto se propusieron mejoras en el área para un mejor manejo en el área y mayor producción

Por lo que respecta al análisis de las corrientes teóricas sobre calidad, se tiene claro que es de gran funcionalidad en la empresa, ya que tiene un gran impacto en el área de producción para mejorar los procesos, eliminar los cuellos de botella y agilizar la producción de la misma manera tener un control en el área. Además, se propuso la filosofía de la estrategia Kaizen en la Purificadora "Yaató" que promueve una mayor cohesión entre los miembros del equipo y facilita la propuesta de mejoras continuas que resultan altamente efectivas y beneficiosas para la empresa. A través del ciclo de Deming, se busca alcanzar diversos logros positivos que contribuyan al desarrollo y eficacia operativa, como la optimización de los recursos. El plan de acción desarrollado bajo la filosofía Kaizen, permitirá identificar y eliminar desperdicios, reducir tiempos de espera y optimizar procesos, mejorando así la eficiencia y la calidad del producto mediante la participación de los empleados en la detección y solución de problemas.

El personal de la Purificadora "Yaató", desde el comisariado hasta la administración, ha mostrado disposición para el desarrollo de la investigación y realizar los cambios necesarios para lograr mejoras continuas mediante la estrategia Kaizen. Se han realizado propuestas a medida que se pueda mejorar la calidad de los procesos y del producto final, reduciendo defectos y retrabajos. Por ejemplo, se ha rediseñado la distribución de la planta para favorecer la producción.

El compromiso del personal ha sido fundamental, ya que la filosofía Kaizen promueve la participación y el empoderamiento de los empleados, generando un entorno laboral colaborativo y motivador que impulsa la creatividad en la solución de problemas. Esto llevara a un incremento en la satisfacción del cliente, gracias a

mejoras continuas en procesos y productos, ofreciendo productos de mayor calidad en plazos más cortos y a precios competitivos.

En resumen, la propuesta de la estrategia Kaizen en la producción de la Purificadora "Yaató" será crucial para escalar el crecimiento y la competitividad de la empresa, promoviendo una cultura de mejora continua que busca la excelencia en todas las áreas de operación. El objetivo principal es optimizar la eficiencia operativa, mejorar la calidad del producto y aumentar la satisfacción del cliente, contribuyendo así al éxito sostenido de la Purificadora "Yaató".

6.2 Recomendaciones

En el transcurso de la investigación en la purificadora se observó la importancia del trabajo en equipo, como la realización de objetivos medibles. Es por ello, que se consideraron las siguientes recomendaciones.

Para la Purificadora, se recomienda lo siguiente:

- **Creación de equipo Kaizen:** Es fundamental formar un equipo dedicado exclusivamente a la mejora continua, con representantes de todos los niveles jerárquicos y áreas relevantes de la producción. Este equipo se encargará de retroalimentar los procesos de la empresa.
- **Establecimiento de objetivos claros:** Es crucial definir metas específicas y medibles para la mejora continua, como la reducción de desperdicios, el aumento de la productividad y la mejora en los tiempos de llenado de garrafones, alineados con los objetivos de ventas.
- **Capacitación continua:** Proporcionar formación regular a los empleados sobre las herramientas y metodologías de mejora continua, como el Kaizen, para asegurar que todos estén alineados y puedan contribuir efectivamente.
- **Optimización de la distribución:** Implementar estrategias eficientes en la logística de reparto de garrafones, como establecer un cronograma de ventas para las rutas de las camionetas, evitando superposiciones y maximizando

la cobertura de ventas. Esto ayudará a reducir los costos operativos en transporte.

- **Plan de marketing:** Desarrollar un plan de marketing efectivo para aumentar la visibilidad de la empresa, aprovechando su potencial de producción y ventas establecido en el mercado. El uso de redes sociales será clave para este propósito.

Además, para la realización de los trabajos de purificadora siempre se debe tener supervisión en las áreas de trabajo para obtener una mejor efectividad en los trabajos y procesos. Por lo que respecta a la dirección de la purificadora, el comisariado y el comité de vigilancia influye de manera importante en la toma de decisiones, esto repercute que las acciones que se quieren tomar se hagan de forma lenta y lleva a que no se pueda actuar de manera eficiente, requiere más concentración por parte de la directiva.

7 Fuentes de información

- Clemente Capcha, G. (2019). *Implementación del método Kaizen para mejorar la producción en una empresa de confecciones*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). *Administración y control de la calidad*. Cengage Learning. <http://latinoamerica.cengage.com>
- Godoy Trujillo, I. (2016). *La estructura organizacional. Aplicación práctica a la empresa Titsa*.
- Grajales, T. (2000). *Tipos de investigación*.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill.
- Herrera Mendoza, M. (2008). *Diseño de un sistema de gestión de la calidad para una microempresa*. Universidad Veracruzana.
- Honorable Congreso de la Unión. (2018). *Ley General de Sociedades Cooperativas*.
- INEGI. (2023). *México en cifras. Nuevo Zoquiapam, Oaxaca (20504)*. <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/#collapse-Resumen>
- López Ramírez, M. G. (2023). *Propuesta de diseño de la metodología Kaizen para mejorar el sistema de almacenamiento en bodega*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- López Romo, H. (1998). La metodología de encuesta. *Técnicas de Investigación En Sociedad, Cultura y Comunicación*, 33–73.
- Luis López, P. (2010). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 1–6.
- Marcelino Aranda, M., & Ramírez Herrera, D. (2014). *Administración de la Calidad. Nuevas Perspectivas* (1a ed.). Grupo Editorial Patria.
- Münch Galindo, L. (2007). *Administración: escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor*. Pearson Educación.
- Oropesa Vento, M., & García Alcaraz, J. L. (2014). *Beneficios del Kaizen en la Industria*.
- Suárez-Barraza, M. F., & Miguel-Dávila, J.-Á. (2008). Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. *Pecunia*, 7, 285–311.
- UNIT. (2009). *Herramientas para la mejora de la calidad*. Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. www.unit.org.uy
- Verrú Flores, K. V. (2021). *Aplicación de la filosofía Kaizen en e área de producción, para mejorar la eficiencia en los procesos de la empresa KAR&MA S.A.C, Chiclayo 2020*. Universidad Señor de Sipán.
- Yenque, J., García, M., & Ruez, L. (2002). Kaizen o la mejora continua. *Industrial Data*, 5(1), 62–65.

ANEXOS



Observación Directa (Anexo 1)

Objetivo de la Observación: Evaluar el proceso de purificación y las operaciones diarias en la purificadora.

Fecha de la Observación:

Observación de entrada:

Elementos a observar	Observación
Proceso de Purificación y llenado:	
Almacén y Distribución:	
Limpieza y Mantenimiento:	
Interacción con Clientes:	
Finalización de Operaciones:	
Fin de la observación	

Comentarios:

Análisis documentario de la Purificadora "Yaató"				
CHECK LIST (ANEXO 2)				
1	Licencias y Permisos			
				Observaciones
1.1	Se verificó la vigencia de las licencias y permisos de operación.	SI	NO	
1.2	Los documentos están al día, cumpliendo con los requisitos legales.	SI	NO	
2	Certificaciones de Calidad			
2.1	Se revisaron las certificaciones de calidad para el proceso de purificación.	SI	NO	
2.2	Se cuenta con certificaciones que cumplen con los estándares de seguridad alimentaria.	SI	NO	
3	Registro de Control de Calidad			
3.1	Se analizó el registro de los controles de calidad durante el proceso de purificación.	SI	NO	
3.2	Los registros demuestran una monitorización regular y el rechazo de productos no conformes.	SI	NO	
4	Procedimientos Operativos Estándar (POE)			
4.1	Se examinaron los POE para el proceso de envasado y distribución.	SI	NO	
4.2	Los POE detallan claramente los pasos a seguir, garantizando la consistencia en la producción.	SI	NO	
5	Registros Financieros			
5.1	Se revisaron los estados financieros del último año.	SI	NO	
5.2	Los estados financieros reflejan una salud financiera estable y un crecimiento gradual	SI	NO	
6	Contratos de Proveedores			
6.1	Se analizaron los contratos con proveedores de materias primas.	SI	NO	

6.2	Los contratos especifican términos favorables y acuerdos de suministro consistente.	SI	NO	
7	Manuales de Seguridad y Salud Ocupacional			
7.1	Se verificó la existencia y contenido de manuales de seguridad en el lugar de trabajo.	SI	NO	
7.2	Los manuales abordan los protocolos de seguridad y las medidas de prevención de riesgos laborales.	SI	NO	
8	Registros de Mantenimiento de Equipos			
8.1	Se examinaron los registros de mantenimiento de los equipos de purificación.	SI	NO	
8.2	Los registros indican un mantenimiento regular y la pronta solución de problemas.	SI	NO	

CUESTIONARIO KAIZEN (Anexo 3)

OBJETIVO: Realizar un diagnóstico de los niveles de operaciones de producción, Equipo de Protección Personal, actividades y procesos de la purificadora “Yaató”.

INSTRUCCIONES: Marque con una “X” la frecuencia o el valor que lo identifique más de acuerdo con las siguientes situaciones.

1. Siempre **2. Casi siempre** **3. A veces** **4. Nunca**

NOTA: Las respuestas son de carácter confidencial y personal, le pedimos responda con sinceridad.

N°	SITUACIÓN	Frecuencia o valor			
Seguridad laboral					
1	¿Se entregan a todos los empleados el equipo de protección adecuado?				
2	¿Hace uso del equipo de protección suministrado?				
Capacitación					
*3	¿Recibe capacitación por parte de la empresa?				
4	¿Cada cuando recibe capacitación?	Una vez a la semana	Una vez al mes	Una vez al año	
Liderazgo					
5	¿Se siente satisfecho con su trabajo?				
6	¿Se encuentra siempre un supervisor dentro del área?				
7	¿Se motiva a los operarios a participar y aportar propuestas?				
8	¿Existe un ambiente de colaboración y buenas relaciones entre los trabajadores?				
Gestión de producción					
*9	¿Recibe supervisión constante durante las horas de trabajo?				
*10	¿Se lleva a cabo el mantenimiento de las máquinas en el entorno laboral?				
*11	¿Se han ejecutado trabajos deficientes a causa de la falta de limpieza o suciedad en el área de trabajo?				
*12	¿Las herramientas y materiales son de fácil acceso para su utilización?				

13	¿Cuál es la acción cuando su máquina se avería o presenta problemas?	Se toma un descanso	Avisa al encargado	La compone usted	Sigue con el problema trabajando
14	¿Cada cuándo se hace reparación de las máquinas?	Una vez a la semana	Una vez al mes	Una vez al año	Nunca
15*	¿Se desperdicia el material de trabajo?				
16	¿Qué material se desperdicia?				
17	¿Se tiene control de los trabajos efectuados?				
18	¿En su opinión, cuál proceso productivo en la Purificadora "Yaató" considera que necesita ser tratado con mayor prioridad?				

ENTREVISTA

OBJETIVO: Realizar un diagnóstico de los niveles de operaciones de producción, Equipo de Protección Personal y actividades y procesos de la purificadora “Yaató”.

NOTA: Las respuestas son de carácter confidencial y personal, le pedimos responda con sinceridad.

N°	SITUACIÓN	Respuesta		Comentarios
		SI	NO	
1	¿Cuándo le dieron el cargo, el anterior administrador lo instruyó en la administración de la purificadora?	SI	NO	
2	¿Recibió o encontró documentación de la administración y finanzas?	Si	NO	
3	¿La empresa lleva a cabo procesos de planificación y supervisión en relación con su producción o lo controla?	SI	NO	
4	¿Podría especificar los tipos de desperdicios que se producen en su proceso del llenado de garrafón?	SI ¿Cuáles?	NO	
5	¿Cree que la instalación siempre se mantiene limpia y organizada?	SI	NO	
6	¿En qué áreas específicas, la Purificadora ofrece entrenamiento o capacitación a su equipo de trabajo?	SI	NO	
7	¿Se lleva a cabo el apagado y desenchufado de todos los equipos que no están en uso en la planta de producción?	SI	NO	

8	¿Los materiales que utilizan para la producción son de buena calidad?	SI	NO	
9	¿Cree que la Purificadora "Yaató" debería realizar modificaciones en sus métodos de producción para obtener mayores beneficiosos?	SI	NO	
10	¿Tiene registro de los garrafones dañados o rotos que llegan a la purificadora?	SI	NO	

TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS:

“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL DEPARTAMENTO DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PURIFICADORA YAATÓ”

Anexo 5



Nombre: David Eduardo Almaraz López



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: de 1

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /
PÁGINA: de

INDICE

1 ÍNDICE

HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN	113
FILOSOFIA ORGANIZACIONAL	114
MISION:.....	114
VISION:	114
ORGANIGRAMA	115
JUSTIFICACIÓN.....	117
Como usar este manual	118
POLÍTICAS GENERALES DE PRODUCCIÓN	119
POLÍTICAS GENERALES	120

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 2 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

INTRODUCCIÓN

La purificadora comunitaria es un recurso vital que proporciona agua potable de calidad a nuestra comunidad, contribuyendo a la salud y bienestar de todos sus habitantes. Este manual de procedimientos ha sido diseñado para establecer un marco claro y sistemático que guíe las operaciones diarias de la purificadora, asegurando la eficiencia, la seguridad y la calidad en cada etapa del proceso de purificación y distribución del agua.

El propósito de este manual es proporcionar a todo el personal un conjunto de directrices y protocolos estandarizados que faciliten la correcta ejecución de las tareas, desde la recepción del agua cruda hasta el envasado y entrega de garrafones. A través de la implementación de estos procedimientos, buscamos no solo cumplir con las normativas de salud y seguridad, sino también fomentar un ambiente de trabajo colaborativo y comprometido con la mejora continua.

Este documento incluye secciones sobre las operaciones de purificación, mantenimiento de equipos, lavado de garrafones, control de calidad y gestión de residuos, entre otros. Cada procedimiento está diseñado para ser claro y accesible, asegurando que todos los miembros del equipo, sin importar su nivel de experiencia, puedan comprender y aplicar las prácticas recomendadas.

La calidad del agua que suministramos es un reflejo del esfuerzo colectivo de nuestra comunidad, y este manual es una herramienta fundamental para garantizar que continuemos brindando un servicio excepcional. Al seguir estos procedimientos, cada uno de nosotros juega un papel crucial en la promoción de la salud y el bienestar de nuestros vecinos.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 3 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

2 HISTORIA DE LA ORGANIZACIÓN

La purificadora Yaató nació de una reunión de todos los habitantes de la comunidad de Nuevo Zoquiapam, Oaxaca, quienes mencionaron varias ideas de negocio dando como resultado la purificadora, esta decisión fue aceptada ya que teniendo la materia prima a la mano y sin ningún costo al igual que el lugar de operaciones de la purificadora; los habitantes aportaron cierto monto económico para comprar los materiales para su operación creando la purificadora denominada Yaató que significa “Agua del monte” en zapoteco, la cual inicia operaciones en el 2005, teniendo como autoridad una asamblea general integrada por 400 comuneros.

Esta asamblea determina lo que se hace con los bienes comunales (bosque, agua, transporte), y está representada legalmente por un comisariado conformado por cinco miembros con renovación anual. Para la gestión de cada empresa de la comunidad, el comisariado nombra a una persona para que sea la encargada de administrar la empresa.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 4 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

(CLAVE)

3 FILOSOFIA ORGANIZACIONAL

3.1 MISION:

Ser una empresa competitiva y brindar la mejor calidad de agua embotellada de manantial alcanzando un crecimiento sostenido, promoviendo la cultura del agua para una relación equilibrada, elevando la calidad de vida de la población.

3.2 VISION:

Ser una empresa líder local en la purificación de agua eficiente y productiva, capaz de mantener la sustentabilidad y equilibrio entre el entorno ecológico y los centros urbanos demandantes de servicios de agua purificada, elevando la calidad de vida de sus habitantes y preservando este vital líquido como elemento indispensable de la vida.

ELABORÓ
ALMARAZ López David
Eduardo

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

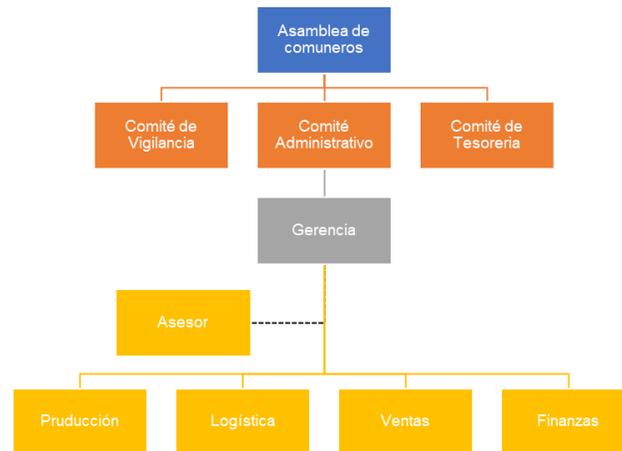
FECHA: 28/07/24
PÁGINA: 5 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: ____/____/____
PÁGINA: ____ de ____

1 ORGANIGRAMA



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRATIVO

REVISÓ
COMITÉ ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 6 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: ____/____/____

PÁGINA: ____ de ____

ORGANIGRAMA



ELABORÓ
LPE/OVAI/SMKA/VNAN

REVISÓ
ADMINISTRADOR

REVISÓ
COMITÉ ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28 /07 /24

PÁGINA: 7 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

4 JUSTIFICACIÓN

El Manual de Procedimientos es importante para toda organización, ya que es una herramienta administrativa que le permite conocer el funcionamiento interno y sirve de apoyo para desempeñar las funciones de las diferentes áreas de manera eficiente, esto resulta importante para alcanzar el desarrollo óptimo de puestos.

Por lo tanto, para facilitar el desarrollo de funciones específicas en el departamento de producción, así como disminuir y optimizar sus tiempos de ejecución, se ha desarrollado el presente manual, a través del cual también se han establecido una serie de políticas para cada proceso que permitirán su correcto cumplimiento.

La importancia de este manual reside en brindar la información necesaria para realizar cada proceso en el departamento de producción de la empresa, ya que muestra la descripción detallada de tareas, requerimientos y puestos responsables de su ejecución; además de ser accesible para la consulta de todo el personal en el momento que se requiera, así como auxiliar en la inducción del puesto y capacitación del personal de nuevo ingreso facilitando su incorporación a la empresa.

Por lo tanto, beneficia en primer lugar a los trabajadores del departamento de producción, ya que, si actúan conforme al manual, realizarán sus funciones conforme lo establecido evitando confusiones al hacer la actividad, lo cual se verá reflejado en su desempeño laboral.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 8 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

5 Como usar este manual

Este Manual ha sido preparado como un documento de referencia para quienes trabajan en el departamento de ventas, sin embargo, puede ser consultado por cualquier miembro de la organización para guiar a los colaboradores en las distintas actividades específicas que realizan. La información aquí presentada está especialmente orientada a las actividades que se llevan a cabo en el departamento de producción.

Los procesos presentados se dividen en dos partes, la primera presenta un formato donde se describen de forma detallada las actividades a realizar, su objetivo es entregar paso por paso las actividades que comprenden la realización de un procedimiento identificado, a continuación, se detallará en que consiste cada casilla del formato:

1. **Responsable:** Identificación del cargo o unidad responsable de la actividad.
2. **Descripción:** En esta casilla se señala cuáles son las acciones realizadas en función al procedimiento identificado.
3. **Documentos generados o recibidos:** Documentación asociada a la actividad o procedimiento.

Posteriormente al formato cada proceso posee un diagrama de flujo respectivamente, este se encuentra en formato vertical, lo que quiere decir que el procedimiento se lee de arriba hacia abajo, en la parte inferior se encuentran señalados los unidades o cargos responsables de las operaciones. En la parte central se encuentran descritas las actividades del procedimiento, al interior del esquema se encuentran símbolos, estos poseen distintos significados que están relacionados directamente con los procesos. Los símbolos del flujo se encuentran unidos con flechas, estas poseen distintas direcciones y simbolizan como las actividades se van desarrollando y hacia qué otra operación o unidad debe seguir el procedimiento.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO

	PURIFICADORA YAATÓ	FECHA: 28 /07 /24
		PÁGINA: 9 de 21
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	SUSTITUCIÓN
		FECHA: / /
		PÁGINA: de

Departamento de producción

6 POLÍTICAS GENERALES DE PRODUCCIÓN

Calidad del Producto

- **Compromiso con la Calidad:** Se garantiza que toda el agua producida cumple con los estándares de calidad establecidos por las normativas nacionales.
- **Control de Calidad:** Se realizarán análisis de calidad de manera regular, con un mínimo de una vez al día, para asegurar la pureza del agua.

Seguridad y Salud

- **Protección del Personal:** Todo el personal deberá utilizar equipos de protección personal (EPP) adecuados durante el proceso de producción.
- **Formación en Seguridad:** Se llevará a cabo capacitación continua sobre prácticas seguras en el manejo de productos químicos y equipos.

Eficiencia Operativa

- **Optimización de Recursos:** Se fomentará el uso eficiente del agua y la energía en todos los procesos de producción.
- **Mantenimiento Preventivo:** Se realizarán mantenimientos programados a todos los equipos para prevenir fallas y asegurar un funcionamiento óptimo.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28 /07 /24

PÁGINA: 10 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

Departamento de producción

7 POLÍTICAS GENERALES

Sostenibilidad

- **Prácticas Ecológicas:** Se implementarán prácticas de producción que minimicen el impacto ambiental, como el tratamiento adecuado de residuos.
- **Educación Comunitaria:** Se promoverá la concientización sobre el uso responsable del agua dentro de la comunidad.

Responsabilidad y Transparencia

- **Registros y Documentación:** Todos los procesos de producción, así como los resultados de las pruebas de calidad, serán documentados de manera precisa y accesible.

Mejora Continua

- **Revisión de Procedimientos:** Se evaluarán y actualizarán los procedimientos de producción al menos una vez al año para incorporar mejoras basadas en la retroalimentación del personal y las auditorías.
- **Incorporación de Nuevas Tecnologías:** Se estará atento a las innovaciones en el campo de la purificación de agua para mejorar la eficiencia y calidad del proceso.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDOREVISÓ
ADMINISTRADORAUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO

	PURIFICADORA YAATÓ	FECHA: 28 /07 /24
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	PÁGINA: 11 de 21
SUSTITUCIÓN		FECHA: / /
		PÁGINA: de

Departamento de producción

Estructura de equipo de producción

ORGANIZACIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN

- **Administrador**
- **Jefe de Producción**
- **Operadores de Planta**
- **Técnicos de Mantenimiento**
- **Control del agua (Análisis)**

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 12 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / / /

PÁGINA: de

Departamento de ventas

Roles y responsabilidades**OBJETIVO:**

Establecer un marco claro y eficiente para las operaciones del área de producción, asegurando la calidad del producto, la optimización de los recursos y el cumplimiento de los plazos establecidos, con el fin de contribuir al crecimiento sostenible de la empresa y satisfacer las necesidades del cliente.

Políticas de Roles y Responsabilidades**Definición de Roles:**

- Cada miembro del equipo de producción debe tener un rol claramente definido, que incluya sus responsabilidades y tareas específicas.
- Se fomentará la especialización en funciones, garantizando que todos los empleados tengan la capacitación adecuada para desempeñar su trabajo.

Colaboración y Comunicación:

- Promover un ambiente de comunicación abierta entre los diferentes roles dentro del área de producción.
- Fomentar reuniones periódicas para revisar el progreso, compartir información relevante y abordar problemas de manera colaborativa.

Calidad y Mejora Continua:

- Establecer estándares de calidad que todos los miembros del equipo deben seguir.
- Implementar un sistema de retroalimentación para identificar áreas de mejora y promover la innovación en los procesos.

Responsabilidad y Rendimiento:

- Cada miembro del equipo es responsable de sus tareas y debe rendir cuentas por su desempeño.
- Se establecerán métricas claras para evaluar el rendimiento individual y del equipo, promoviendo la transparencia.

Cumplimiento de Normativas:

- Todos los procesos de producción deberán cumplir con las normativas de seguridad y calidad establecidas por la empresa y las regulaciones externas pertinentes.
- Se proporcionará capacitación continua en materia de normativas y estándares de la industria.

Documentación y Procedimientos:

- Todos los procedimientos de producción deben ser documentados y actualizados regularmente.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDOREVISÓ
ADMINISTRADORAUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24
PÁGINA: 13 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN
FECHA: / / /
PÁGINA: de

Departamento de producción
Recepción de agua

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS O RECIBIDOS
Administrador	1. Solicita pipa de agua a la comunidad para el llenado de los tinacos.	
Jefe de producción	2. Recibe pipa en la purificadora, ordena análisis del agua.	
Jefe de producción	3. Realiza el análisis del agua para verificar la pesades y aprueba el análisis.	
Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Si se aprueba continúe con el proceso • Si no se aprueba regrese al paso 1. 	
Jefe de producción	4. Ordena el vaciado del agua de la pipa a los tinacos para el proceso de filtración y llenado de tinaco de agua limpia.	
	FIN	

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 14 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

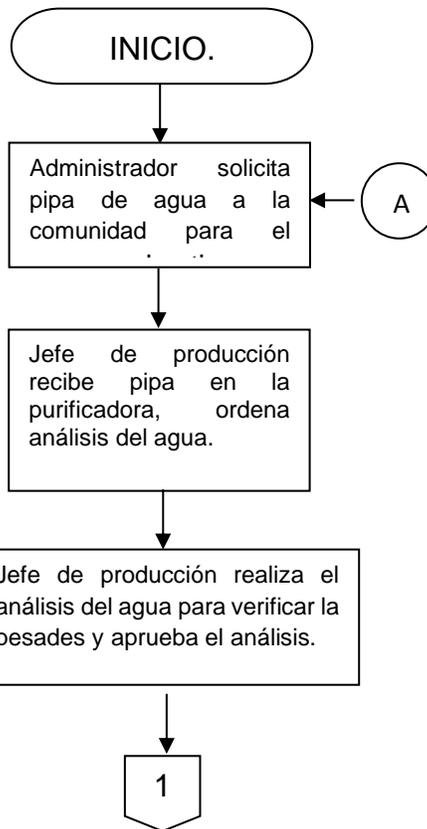
FECHA: / / /

PÁGINA: de

Departamento de producción

Recepción de agua.

Diagrama de flujo



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



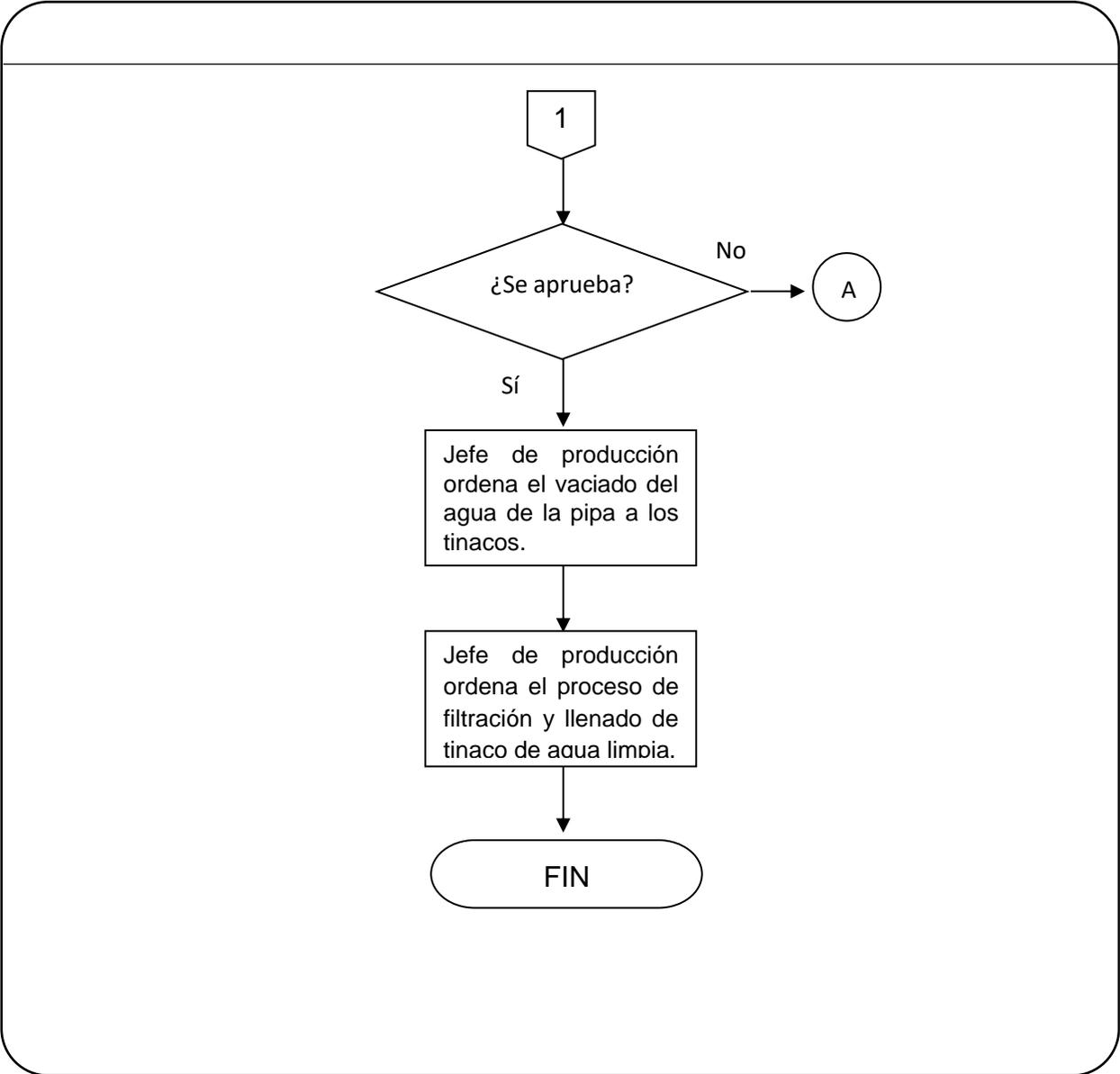
PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24
PÁGINA: 15 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN
FECHA: / / /
PÁGINA: de

Departamento de producción
Elaboración de horarios.



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO

	PURIFICADORA YAATÓ	FECHA: 28/07/24
		PÁGINA: 16 de 21
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	SUSTITUCIÓN
		FECHA: / /
		PÁGINA: de

Departamento de producción

PROCESO: Lavado de garrafón

(CLAVE)

OBJETIVO:

Establecer un procedimiento estandarizado para el lavado y desinfección de garrafones en el área de producción, garantizando la calidad y seguridad del agua producida, así como el cumplimiento de las normativas de higiene y sanidad.

POLITICAS:**Estándares de Limpieza:**

Se deben seguir estrictamente los protocolos establecidos para el lavado y desinfección de garrafones, asegurando que cada garrafón cumpla con los estándares de higiene.

Uso de Productos Aprobados:

Solo se utilizarán detergentes y desinfectantes aprobados por el departamento de calidad, que sean efectivos y seguros para la limpieza de envases que contengan agua potable.

Capacitación del Personal:

Todo el personal involucrado en el lavado de garrafones debe recibir capacitación regular sobre los procedimientos de limpieza, manipulación segura de productos químicos y normativas de higiene.

Control de Calidad:

Se implementará un sistema de control de calidad para verificar la efectividad del proceso de lavado, incluyendo inspecciones periódicas y muestreos del agua en los garrafones.

Registro de Procedimientos:

Todos los procesos de lavado y desinfección deben ser documentados, incluyendo fechas, responsables y resultados de las verificaciones realizadas.

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 17 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

FECHA: / /

PÁGINA: de

Departamento de producción

PROCESO: Lavado de garrafón

(CLAVE)

RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN	DOCUMENTOS GENERADOS O RECIBIDOS
Jefe de producción	1. Ordena que se coloquen los garrafones vacíos en el área de inspección.	Formato de garrafones dañados.
Operador de planta 1	2. Inspecciona los garrafones vacíos para verificar que se encuentren en buen estado para el llenado. <ul style="list-style-type: none"> • Si el operador encuentra un garrafón en mal estado lo notifica y se desecha. • Si el garrafón tiene etiquetas se les retira. 	
Operador de planta 2	3. Lava el garrafón por la parte exterior y enjuaga.	
Operador de planta 3	4. Lava los garrafones en la parte interna del garrafón.	
Operador de planta 4	5. Coloca los garrafones limpios en el track y cuando se llena lo mueve al área de llenado y secado.	
Operador de planta 5	6. Enjuaga el garrafón internamente y seca.	
	7. Traslada el garrafón al lugar de llenado.	
	8. Llena el garrafón y coloca tapa y sello de seguridad.	
	9. Lleva el garrafón lleno, tapado y sellado al track.	
	10. Traslada el track de los garrafones limpios al área de carga.	
	FIN.	

ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDOREVISÓ
ADMINISTRADORAUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 18 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

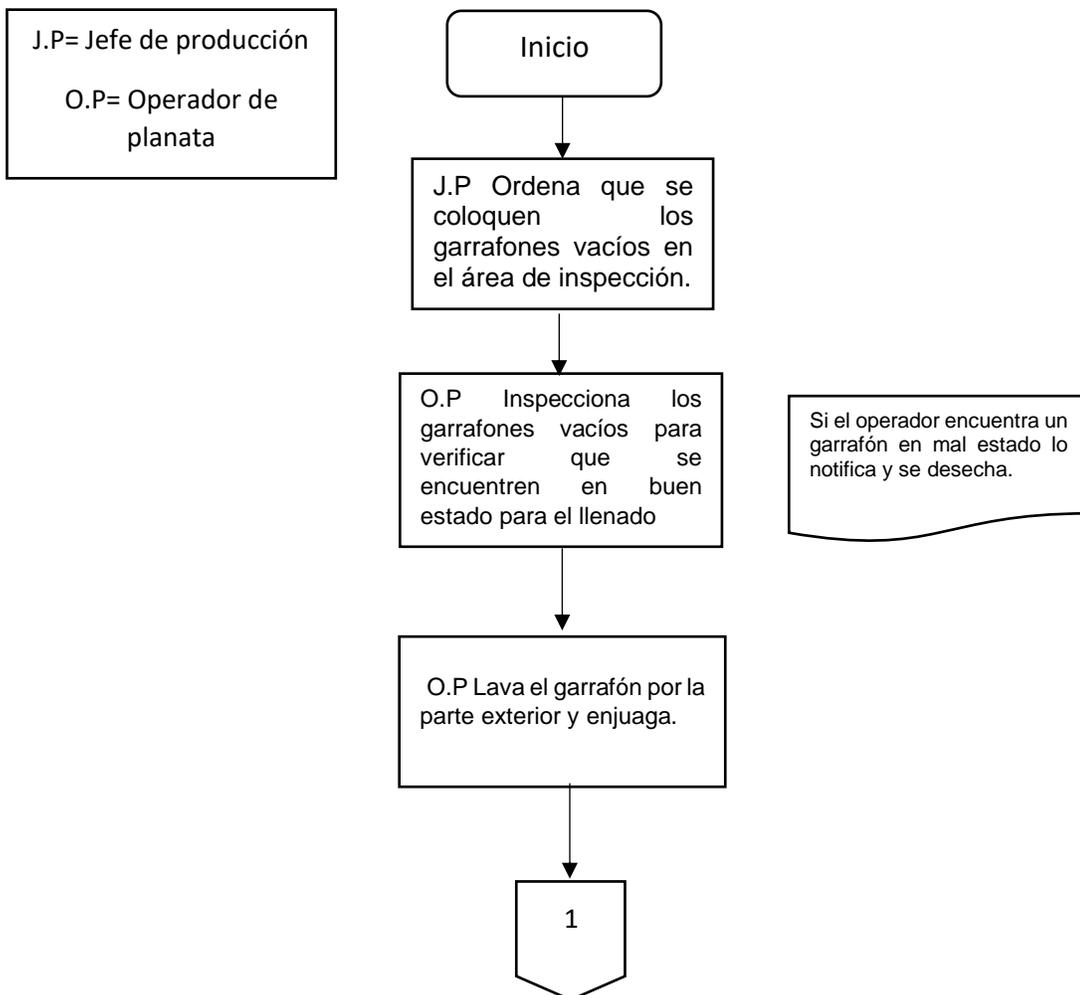
FECHA: / /
PÁGINA: de

Departamento de producción

PROCESO: Lavado de garrafón

(CLAVE)

Diagrama de flujo



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

FECHA: 28/07/24

PÁGINA: 19 de 21

MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN

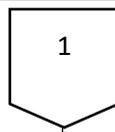
FECHA: / /
PÁGINA: de

Departamento de producción

PROCESO: Lavado de garrafón

(CLAVE)

Diagrama de flujo

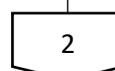


O.P Lava los
garrafones en la parte
interna del garrafón.

O.P Coloca los garrafones
limpios en el track y
cuando se llena lo mueve
al área de llenado y
secado.

O.P Enjuaga el garrafón
internamente y seca.

O.P Traslada el garrafón
al lugar de llenado.



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO



PURIFICADORA YAATÓ

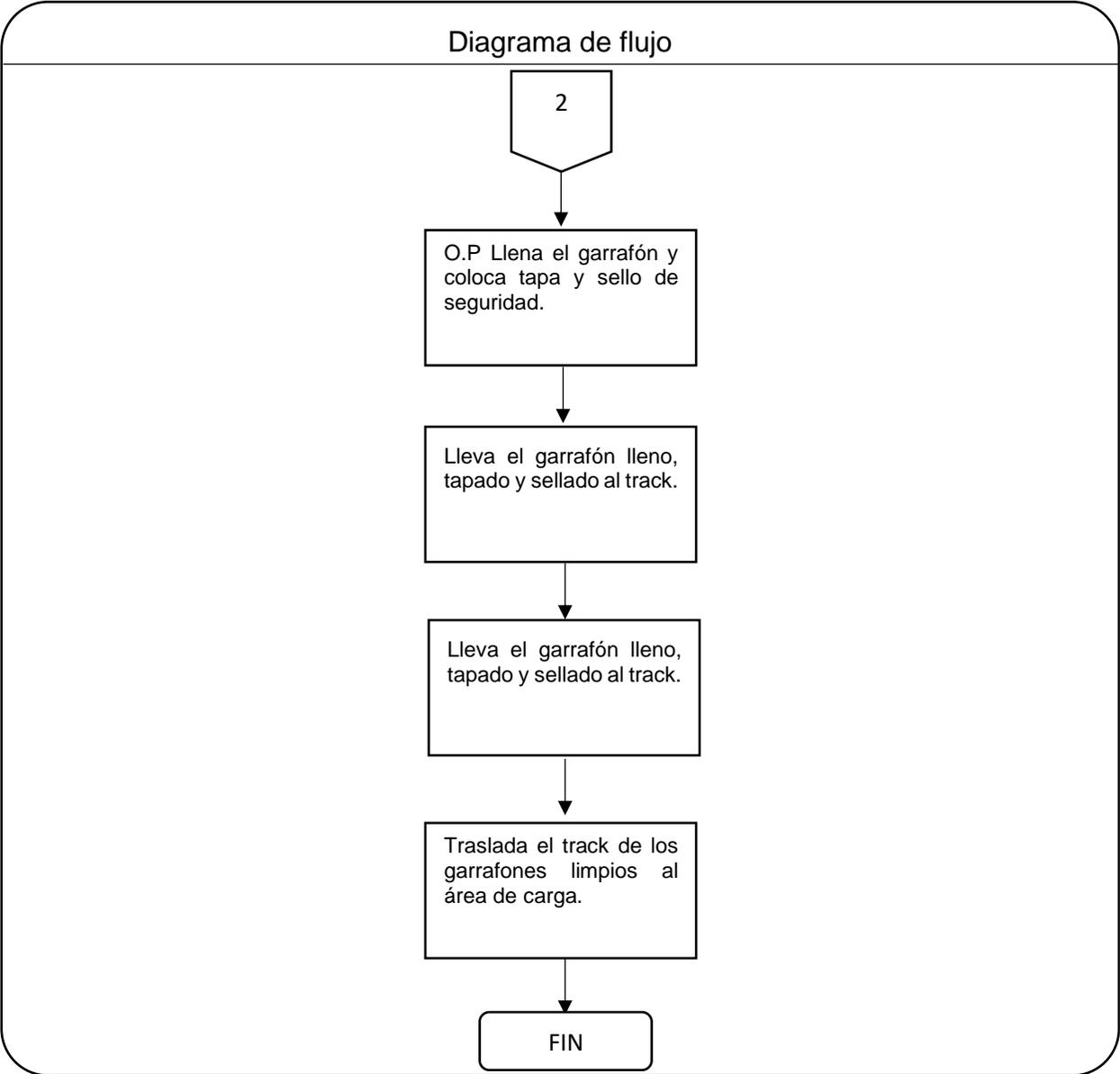
FECHA: 28/07/24
PÁGINA: 21 de 21

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

SUSTITUCIÓN
FECHA: / /
PÁGINA: de

Departamento de producción
PROCESO: Lavado de garrafón (CLAVE)

Diagrama de flujo



ELABORÓ
ALMARAZ LÓPEZ
DAVID EDUARDO

REVISÓ
ADMINISTRADOR

AUTORIZÓ
COMITÉ
ADMINISTRATIVO