



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**Implementación de la metodología Lean Thinking para la mejora
continua de la empresa Deligurt-Chiclayo 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Empresarial

AUTORAS:

Acosta Villegas, Angie Jorely (orcid.org/0000-0002-4948-2050)

Chavez Castañeda, Malu Yeraldin (orcid.org/0000-0002-2011-3243)

ASESOR:

Mg. Raunelli Sander, Juan Manuel (orcid.org/0000-0001-5818-949X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Operaciones y Procesos de Producción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

CHICLAYO – PERÚ

2022

Dedicatoria

Esta investigación la dedico especialmente a mi tío Telmo Fidel Castañeda Fernández. Sé que desde el cielo está orgulloso de cada logro realizado.

A mis padres Cati y Alan, por su amor, apoyo y confianza, junto a mis hermanos Neymar y Dhariel.

Malu Chavez Castañeda

Primero, a Dios por darme la luz y sabiduría en los momentos más complicados de mi vida. A mis padres Gregorio Acosta y Sonia Villegas quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar hasta este momento de mi vida, inculcando en mí el ejemplo de perseverancia y dedicación día a día.

A mis hermanos por su amor y apoyo incondicional, durante todo este proceso y nunca dejarme sola junto a Copy, también a mi novio Michael Pisfil G, por brindarme su apoyo y amor día a día durante esta etapa. Finalmente, a toda mi familia y a cada una de las personas que creyeron en mi durante todo este tiempo.

Angie Jorely Acosta Villegas

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios, por el permitirme llegar a esta etapa, a mis padres que me han apoyado en todo, a mi familia y amistades que de una o de otra forma me apoyan y me animan a seguir adelante.

De manera especial expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad César Vallejo por abrirnos sus puertas y al docente Mgtr. Ing. Juan Manuel Raunelli Sander por su ardua labor realizada para desempeñarme con ética profesional.

Malu Chavez Castañeda

En primer lugar, a Dios por haberme dado la vida, salud y la capacidad para alcanzar todo lo que me he propuesto. A nuestro asesor Ing. Juan Manuel Raunelli Sander por su asesoría, paciencia, exigencia, disposición y conocimientos en el proceso de este trabajo desarrollado.

Agradecer a los dueños y colaboradores de Deligurt por su apoyo en el proceso de desarrollo. realizar mis prácticas en su. Por último y no menos importante a la Universidad César Vallejo.

Angie Jorely Acosta Villegas

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	9
3.1 Tipo y diseño de investigación	9
3.2 Variables y Operacionalización.....	9
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5 Procedimientos	14
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	65
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES.....	68
REFERENCIAS	69
ANEXOS.....	74

Índice de tablas

Tabla 1. Nivel de la variable mejora continua	18
Tabla 2. Nivel de la planificación de los procesos.....	19
Tabla 3. Nivel de la producción de yogurt.....	20
Tabla 4. Nivel de la verificación de la producción del yogurt.....	22
Tabla 5. Nivel de la aplicación de mejoras en la producción del yogurt	22
Tabla 6. Producción anual del periodo 2021.....	27
Tabla 7. Demanda de producción.....	28
Tabla 8. Demande desatendida	28
Tabla 9. Matriz de correlación	31
Tabla 10. Cuadro de tabulación de datos	32
Tabla 11. Propuestas de mejora	34
Tabla 12. Clasificación ABC	44

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. PDCA.....	9
---------------------	---

Resumen

La presente investigación tiene por objetivo general implementar la metodología Lean Thinking para la mejora continua en los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022, empleando el tipo de investigación aplicada, enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental, definiendo tener por población de estudio 18 colaboradores de la empresa Deligurt y los registros del proceso de producción del yogurt. Tuvo por resultados que la mejora continua en el pre-test presentó un nivel bajo con un 44.4%, un nivel medio con un 33.3%, esto se debe, porque la producción de yogurt presentó un nivel bajo con un 44%, y con un 50% un bajo nivel de verificación; realizando un diagnóstico con el diagrama de Ishikawa y Pareto considerando por problemas la ausencia de control de los proceso, planificación de la compra de materia prima, y ausencia de orden, aplicando acciones de mejora como el diseño de procesos, la planificación de las compra con el costo ABC, y para el ordenamiento las 5´S y la tarjeta roja. En el post test se observó las mejoras en planificación con un nivel alto del 16.7% a un 33%, la organización un nivel alto de 22.2% a 38%, dirección con un 16.7% de nivel alto a 25% y control de 11.1% a 35%, incrementando el nivel de cumplimiento, contrastando la hipótesis mediante la prueba de normalidad de los datos con Shapiro Wilk teniendo un puntaje de significancia de 0,62, indicando que la aplicación de la propuesta de Lean Thinking mejoró la productividad en la empresa.

Palabras clave: Lean thinking, mejora continua, proceso

Abstract

The general objective of this research is to implement the Lean Thinking methodology for continuous improvement in the production processes of the company Deligurt- Chiclayo 2022, using by type of applied research, quantitative approach, and quasi-experimental design, defining having as a population of study 18 collaborators of the Deligurt company and the records of the yogurt production process. It had as results that the continuous improvement in the pre-test presented a low level with 44.4%, a medium level with 33.3%, this is due, because the production of yogurt presented a low level with 44%, and with a 50% a low level of verification; making a diagnosis with the Ishikawa and Pareto diagram considering the lack of process control, raw material purchase planning, and lack of order by problems, applying improvement actions such as process design, planning of purchases with the ABC cost, and for ordering the 5'S and the red card. In the post test, improvements in planning were ruled out with a high level of 16.7% to 33%, the organization a high level of 22.2% to 38%, management with a high level of 16.7% to 25% and control of 11.1%. 35%, increasing the level of compliance, contrasting the hypothesis through the normality test of the data with Shapiro Wilk having a significance score of 0.62, indicating that the application of the Lean Thinking proposal improved productivity in the company.

Keywords: Lean thinking, continuous improvement, processes

I. INTRODUCCIÓN

En el 2022, se observó que muchas empresas de países a nivel internacional se encuentran en la indagación de poder mejorar sus procesos operativos, esto se debe porque perciben un bajo nivel de producción. Según, ALVARADO & PUMISACHO (2017) detallaron que en España se observa que diversas empresas productoras tienen múltiples deficiencias en sus procesos de producción evidenciándose en altos costos de manufactura, prolongados tiempos para poder efectuar con los requerimientos asignados, y bajos estándares de calidad en su producción final.

Por otra parte, analizando el panorama latinoamericano se observó que Ecuador no es ajeno a la presente problemática de la investigación, debido que CUEVA & FREIRE (2021) explicaron el caso de la empresa Integración Global, observándose tener por deficiencia una inadecuada gestión de sus procesos, por la utilización inoportuna de sus recursos y débil monitoreo del cumplimiento de tiempo de entrega; generando un alto índice de margen de error a lo largo del desarrollo de los procesos productivos, teniendo por principales consecuencias pérdidas económicas y un bajo nivel de competitividad ante otras empresas del mercado.

Realizando un análisis del panorama Nacional se observó que en el Perú las empresas productoras no cuentan con un adecuado monitoreo de sus procesos, esto se debe porque muchas de estas realizan sus procesos de manera empírica sin la planificación y verificación del cumplimiento oportuno de cada una de las fases de sus procesos, y utilización eficiente de sus recursos, esto tiene por consecuencia un incremento en sus costos operativos generando una reducción en su ganancias netas (ALDEA, 2021).

En Lima, BUENO & JÁCOME (2021) señalaron que estos problemas se evidencian con mayor prevalencia en las micro, pequeñas y medianas empresas porque mucho de todo el personal responsable desconoce sobre metodologías de trabajo, indicadores de evaluación y herramientas de apoyo, que permitan obtener una eficiencia operativa. Cabe señalar que, entre las diversas consecuencias por una débil mejora en sus procesos, es una baja productividad y desempeño

organizacional, afirmando que esto se debe, por una deficiente asignación de tareas, ausencia de monitoreo sobre el cumplimiento de las funciones e incumplimiento de las metas de producción, como se describe el caso de la empresa COSAPID S.A.C donde señala que la ausencia de una plan de mejora presenta un sobre costo de un 30% por la utilización inoportuna de sus recursos durante el proceso de producción, esto se debe por la ausencia de un plan de trabajo operativo, generando retrasos en la entrega de sus productos, y alto índice de mermas entre otros aspectos que generan una variación en los costos de producción (MEJÍA,2022).

Por otro lado, evaluando la situación actual en la región norte se encuentra Piura, describiendo que en la empresa Villcad Perú SAC poseen problemas en sus procesos operativos, registrando pérdida de clientes por no entregar sus productos en el tiempo prometido; asimismo, se visualiza una pésima planificación de sus actividades y por consecuencia un malestar en los clientes (OLIVOS, 2022).

Describiendo la situación actual en la que se encuentra la región Lambayeque sobre todo en el sector manufactura indicando que evaluando el primer periodo del 2022 creció en 16.4% a diferencia del año 2021, sobre todo en la producción de bienes de consumo de 0.28 a 23.99% (INEI, 2022).

En Chiclayo distrito de Monsefú, se encuentra la empresa DELIGURT dedicada a la producción y comercialización de yogurt natural, señalando que tienen como principal problema la ausencia de mejora en sus procesos, debido que realizan sus procesos de manera empírica mediante su experiencia observando que no cuentan con un manual procesos definidos, metodología de trabajo o herramientas de apoyo, teniendo por principales deficiencias un alto índice de margen de error en la preparación de sus productos, largos periodos en la entrega de los pedidos de yogurt, entre otros, generando un alto nivel de insatisfacción con los clientes hasta su deserción.

Se utilizó una propuesta donde se empleó una metodología basada por el método de Lean Thinking, teniendo con finalidad mejorar el nivel de control en sus procesos, sobre todo incrementar el grado de productividad, debido que se empleó herramientas de apoyo lo cual fortaleció la situación problemática.

Por lo tanto, se tuvo por presente justificación teórica porque se realizó diversas revisiones de artículos que permiten sustentar los conceptos sobre las dos variables de estudio, para conocer qué es la metodología de Lean thinking y sobre mejora continua en los procesos. Del mismo modo, se tuvo por justificación práctica porque se implementó la metodología lean thinking que ayuda a mejorar la situación problemática fortaleciendo el proceso de mejora en la producción de la empresa Deligurt, cabe señalar que la aplicación actual de este método fue la base para la toma de decisiones en la organización sobre la solución del problema y como aporte a futuros investigadores respecto al tema de investigación. Además, se tuvo por justificación metodológica porque se emplearon los diversos aspectos que ayudaron a la definición del marco de trabajo, y diseño de los instrumentos que facilitó el recojo de la información de manera oportuna.

En este trabajo de investigación se formuló la siguiente pregunta: ¿La aplicación de la metodología lean thinking influye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt?

Del mismo modo, se planteó por objetivo general: Implementar la metodología Lean Thinking para la mejora continua en los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022.

Objetivos específicos: a) Identificar la situación actual de la empresa Deligurt-Chiclayo 2022. b) Analizar los procesos de producción de la empresa Deligurt-Chiclayo 2022. c) Diseñar la metodología Lean Thinking para la empresa Deligurt-Chiclayo 2022. d) Aplicar la metodología Lean Thinking en los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022. y e) Evaluar la mejora económica generada en la empresa Deligurt- Chiclayo 2022, luego del post proceso de la implementación Lean Thinking.

Por tanto, se propuso las siguientes hipótesis de la investigación: H_1 : La implementación de la metodología lean thinking sí contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt y por hipótesis alternativa H_0 : La implementación de la metodología lean thinking no contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes de investigación

La investigación realizada por (PAN, 2021) en Inglaterra, tuvo por objetivo aplicar la metodología de Lean Thinking en una empresa manufacturera, con la finalidad de poder mejorar el uso de los recursos a través de la gestión del conocimiento, el estudio tuvo un tipo cuantitativo, aplicando el instrumento 359 colaboradores, centrándose en la gestión de la información. Teniendo por resultados tener una baja calidad de producción debido a que el personal no tiene conocimientos, sobre las nuevas metodologías de trabajo permiten tener mejores resultados.

En síntesis, la aplicación de la metodología Lean Thinking, ayudó a permitir una adecuada planificación de las actividades y control de sus resultados (PAN, 2021).

Por otra parte, (TORRES, 2020) en su investigación tuvo por objetivo realizar una propuesta de mejora en sus procesos de la empresa Eurofresh Perú S.A.C en la ciudad de Lima, reconociendo tener por aspectos metodológicos tuvo un tipo de estudio básico, nivel propositivo y diseño no experimental, identificando tener por población a 35 colaboradores de la presente empresa de estudio, a los que se le aplicaron por técnica de recolección de datos una encuesta. Teniendo por principales resultados un 65.7% nivel medio de mejora, seguidamente se tuvo un regular nivel de productividad en la organización representado por 48.6%, empleando como herramienta de solución Kaizen (5'S) para la mejora de los procesos.

Concluyendo. Que al aplicar la propuesta de mejora en los procesos productivos en la que se obtuvo una reducción del tiempo en sus procesos del 45%, evidenciando diversos beneficios hacia la organización que se ven reflejado en el aumento de sus ingresos (TORRES, 2020).

En la tesis de (MOLINA & VIGO 2021) plantearon por objetivo general elaborar una propuesta de mejora en la empresa CALZACOL E.I.R.L en la ciudad de Lima, afirmando tener por tipo de estudio básica, nivel propositivo y diseño no

experimental – transversal; también, se reconoció tener por población de estudio los procesos de producción del calzado, y por técnica es la ficha de observación y documentaria. Se obtuvo por principales hallazgos, indicando que con un 48% de los problemas son producto de corte y confección debido al inadecuado manejo de información, realizando un análisis sobre la estadística de productos defectuosos registrados periódicamente, observándose un alto nivel de mermas por el alto margen de error.

Concluyendo, que se realizó una propuesta según la metodología PHVA para disminuir el riesgo en la producción y reducción en el margen de error, obteniendo un 30% mayor de beneficios económicos (MOLINA & VIGO 2021).

En el estudio realizado por (Huertas 2019) en una empresa láctea en la ciudad de Arequipa, tuvo por objetivo elaborar una propuesta de mejora de procesos utilizando herramientas de lean en la línea de producción de yogurt, teniendo por tipo de estudio básico y nivel propositivo, teniendo por población de estudio 20 colaboradores y por muestra de estudio a 20 colaboradores de la empresa Láctea S.A.C, aplicando por instrumentos de recolección de datos guía de observación y fichas documentarias. Se obtuvo por resultado, que la presente empresa carece de planes de acción, un deficiente manejo y planificación de sus recursos, y por último una deficiente gestión de los procesos de producción.

En conclusión, la presente propuesta consiste en la aplicación de las diversas herramientas de mejora que permita dar solución a las problemáticas existentes como es el caso de la herramienta Kanban que permite la máxima utilización de los recursos, obteniendo beneficios económicos al incrementar su nivel de productividad.

(SANTILLÁN, 2019) en su investigación tuvo por objetivo elaborar una propuesta de optimización del proceso de envasado de galoneras de yogurt en una fábrica industrial en la ciudad de Lima, definiendo por tipo de investigación aplicada-cuantitativa y diseño preexperimental, indicando tener por población de estudio encuestar a 15 colaboradores de la institución de estudio, empleando por técnica de recolección de datos una ficha de observación y registro documental. Cabe señalar, que se obtuvo por principales resultados que en la actualidad la empresa

no logra su máxima producción retrasando las actividades proyectadas. 64,000 lt/día llegando solo al 60% de productividad.

Por consiguiente, al momento de realizar la propuesta se llegó a incrementar la productividad a 87% debido que se realizó la disminución de algunas actividades en el proceso de producción para la reducción de tiempo, y sobre todo que al emplear las 5'S y la metodología de DMAIC, obtuvo varios cambios significativa y efectos favorables en la parte económica (SANTILLÁN, 2019).

Ahora bien, en la investigación de POGGI (2018) tiene por objetivo proponer la implementación de un Plan de Mejora Continua para mejorar en la empresa Distribuidora Capistrano - Lima, teniendo por tipo de estudio proyectiva y diseño no experimental. Del mismo modo, se identificó tener por muestra de estudio por tres colaboradores de la empresa a los que se aplicaron la técnica del instrumento una entrevista y análisis documental. Asimismo, se tuvo por resultados que el 79% de las deficiencias percibidas es el alto margen de error con la distribución de los productos, debido que realizan sus registros manuales, una ausencia de orden en el stock de sus productos e inadecuado manejo de la información (CARREÑO, 2022).

Concluyendo que la metodología empleada es el PHVA que permitió el adecuado control de sus procesos para la realización eficiente y monitoreo constante (CARRASCAL, 2019).

Teorías relacionadas al tema

Variable 1. Modelo Lean Thinking

Lean Thinking es un modelo de gestión de trabajo que surgió en el año 1950, la cual fue desarrollada por la compañía Toyota que tienen como propósito la mejora de sus procesos. Se indica que es una agrupación de pasos ordenados y consecuentes que admite a la organización la realización eficiente de sus actividades, con el propósito de tener el menor costo posibles y evitando el alto índice de desperdicios (PAN, 2021).

Por consiguiente, PAN (2021) manifiesta que este marco de trabajo nace del concepto de "Lean" la cual consiste en evitar la generación de MUDA "desperdicios"

en cada uno de sus procesos con la finalidad de optimizar los recursos para creación de valor. Es por ello, se indica que Lean Thinking puede ser considerada como una filosofía de trabajo, expresa que al aplicarla en corto plazo en la que se obtuvo mejoras radicales.

Herramientas

Las herramientas Lean son, de hecho, la base de esta metodología las cuales sirvieron para poder aplicar cualquier estrategia de pensamiento Lean.

- i. Value Stream Mapping (VSM): Herramienta que influye para poder visualizar los flujos de procesos y definir una visión para el futuro, identificando el total de las actividades específicas que ocurren a lo largo del flujo de valor de un producto o familia de productos; Del mismo modo, se observa que el flujo de valor es el conjunto de actividades requeridas para diseñar, producir y entregar un producto de calidad al cliente (ZEVALLOS, 2022).
- ii. (5'S): son terminologías japonesas para crear puestos de trabajos eficientes, con adecuado control de las actividades, donde para mayor detalle, se encuentra la primera S, que es **Seiri**. significa separar lo necesario de lo que no es necesario y cancelar lo siguiente. **Seiton** se reconoció y planificó cuales son los materiales necesarios e indispensables para la realización de las actividades, que faciliten el adecuado desenvolvimiento de sus procesos (FONTALVO, ET AL, 2018). Seguidamente se encontró el **Seiso**, que consistió en hacer limpieza, esto tiene por finalidad hacer espacios para facilitar la adecuada distribución y desplazamiento para el desarrollo adecuado de las actividades, **Seiketsu**, es considerar mecanismos de control que permita el monitoreo y cumplimiento de las tareas programadas; y por último, se tendrá a **Shitsuke**, consiste en que deben incitar que los colaboradores consideren como prácticas las cuatro anteriores actividades y estas mismas se vuelvan hábitos en los mismos, como mecanismo adecuado del trabajo (MONTESINOS, ET AL, 2020).
- iii. Despliegue De la función de la calidad (QFD): Es un instrumento de apoyo a la toma de decisiones que consiste, en adaptar las condiciones de la empresa a las buenas prácticas en cada uno de los procesos.

- iv. Mantenimiento Productivo Total (TPM): TPM es serie de métodos, creados para poder afianzar la continuidad de cada proceso de producción con el fin de evitar cualquier interrupción en la producción.
- v. Kanban: Esta es una herramienta la cual incluye una serie de tarjetas de seguimiento y trabajos, y es una forma eficiente de obtener materiales para una línea de producción.

Variable 2. Mejora continua

Según APONTE (2022) afirma que la mejora continua es aquella estrategia empresarial que permite la realización oportuna del desarrollo de sus procesos que ayudara a elevar el nivel de desempeño de la organización, debido que ayuda en la planificación de sus actividades, facilitar el planteamiento de estrategias y monitoreo sobre el progreso de cada una de las tareas asignadas.

Para medición de la mejora continua, se aplica el ciclo de PDCA o también conocido como PHVA (Planear, hacer, verificar y actuar) que es denominado el ciclo de Deming, según APONTE (2022) detalla las siguientes dimensiones, tal como se muestra en la figura 1:

Etapa de planear: consiste en la determinación de los objetivos, especificando que sea expuesto de manera clara y concisa; asimismo, se expresa que ayudó en la definición de los tiempos y propuesta de un plan de trabajo.

Etapa de hacer: en la presente etapa consiste en la aplicación de la propuesta o marco de trabajo que se alinea a la presente a la problemática de estudio (ALPENBER & WNUK, 2022).

Etapa de revisión: Etapa en la cual se verifica que, si las actividades desarrolladas cumplen con las metas establecidas, y de acuerdo con los tiempos programados.

Etapa de actuar: Por su parte, es aquella actividad de acuerdo con el diagnóstico en la revisión se propusieron acciones de mejora que permitan dar solución a la problemática observada como acto de retroalimentación (APONTE, 2022).



Figura 1. PDCA

Nota. (APONTE, 2022)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El enfoque de la presente investigación fue cuantitativo, según exponen HERNÁNDEZ (2018) es porque el estudio tuvo por resultados representados en número, en la que permitió estimar el comportamiento de cada una de las variables de estudio. Esto se interpreta, que al haber aplicado los cuestionarios se pudo percibir de manera porcentual cuál es la situación problemática, a través de porcentajes logrando medir el nivel de la variable de estudio.

El tipo de investigación según su finalidad fue aplicado, según ARIAS & COVINO (2021) señalan que es cuando se puso en práctica la fundamentación teórica y conocimientos adquiridos, como es el caso de la implementación del modelo Lean Thinking para la mejora en los procesos de producción de la empresa Deligurt.

Del mismo modo, ÁLVAREZ (2020) establece que el diseño de estudio fue experimental, y de alcance temporal es cuasi-experimental. Se trata del periodo de recojo de la información longitudinal, porque el recojo de la información se realizó antes y después de la aplicación metodología Lean thinking, permitiendo evaluar los cambios en la realidad problemática realizando un pre-test y post-test.

3.2 Variables y Operacionalización

Las variables de la investigación son las siguientes:

Variable 1. Lean Thinking

Variable 2. Mejora continua en los procesos

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	Definición operacional	Definición	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable dependiente. mejora continua	Según APONTE (2022) afirma que la mejora continua es aquella estrategia empresarial que permite la realización oportuna del desarrollo de sus procesos que permite poder elevar el nivel de desempeño de la organización, debido que ayuda en la planificación de sus actividades, facilitar el planteamiento de estrategias y monitoreo sobre el desarrollo cada una de las tareas asignadas.	Se denomina mejora continua de procesos a aquella estrategia que permite la mejora de los procesos con la finalidad de poder planificar, organizar y controlar cada una de las actividades desarrolladas para aplicar estrategias de mejora que permita optimizar los recursos y reducir costos.	Planificar	Planificar los costos de producción <i>Actividades planificadas</i> <hr/> <i>Total de actividades de producción</i>	Razón
			Hacer	Capacidad de producción: <i>Producción real</i> <hr/> <i>Capacidad de producción</i>	Razón
			Verificar	0 defectos: <i>Total de incidentes</i> <hr/> <i>Total de servicios atendidos</i>	Razón
			Actuar	Estrategias empleadas <i>Nº de Eventos solucionados</i> <hr/> <i>Total de eventos presentados</i>	Razón

Nota: Elaboración propia

Tabla 2. Matriz de Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE INDEPENDIENTE	Definición operacional	Definición	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente. Lean thinking	Lean Thinking es un modelo de gestión, que está compuesto por un conjunto de pasos ordenados y consecuentes que permite a la organización la realización eficiente de sus actividades, con el propósito de tener el menor costo posibles y evitando el alto índice de desperdicios (PAN, 2021).	Se denomina un marco de trabajo que permite la mejora de los procesos, a través de la optimización de los recursos otorgando un valor agregado.	Percepción del cliente	Nº de reclamos Nº de Ventas / Insatisfacción - compra recurrente	Razón
			Agregación de valor	Nivel de aceptación Grado de aceptación del producto / total de producto vendidos	Razón
			Eficiencia operativa	Índice de producción Actividad / cantidad producida	Razón
			Calidad del proceso	Aceptación del servicio: Nº reclamos/ Total de productos vendidos	Razón

Nota: Elaboración propia

3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

VENTURA (2017) es una agrupación de personas que ayudó a conocer la situación problemática sobre todo porque es parte de una misma realidad y sirvió para delimitar la investigación. Por tanto, la población de estudio estuvo conformado por 18 colaboradores de la empresa Deligurt entre los rangos de edad entre 18 a 54 años. Asimismo, fueron considerados por los registros de producción de la empresa Deligurt.

La muestra de estudio, según HURTADO (2014) son aquellas personas que pertenecen a la población, y poseen una característica en común, estuvo compuesta por 18 colaboradores de la empresa Deligurt debido que ellos conocen la problemática de la investigación y los registros del proceso de producción y toda la información relacionada a la elaboración del yogurt.

Se concluye que se aplicó un muestreo probabilístico porque la muestra empleada fue obtenida de manera aleatoria, es decir, cualquier persona que es parte de la población puede ser parte de la muestra (OTZEN & MANTEROLA, 2017). Y se consideró solo proceso de producción de yogures de la empresa Deligurt.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica según HERNÁNDEZ ET AL. (2014) es la manera que concede al investigador obtener información confiable, sobre todo para recopilar información que ayuda a medir las variables de estudio, siendo los que muestran a continuación:

- i. Análisis documental, siendo el investigador aquel que se encarga de obtener la información, solicitó a la empresa Deligurt la información necesaria que permitió conocer la producción total del yogurt.
- ii. Observación; esta técnica que fue aplicada ayudó al investigador poder conocer el comportamiento real de la situación enfocados a la producción, productos erraros y reportes de reclamos en un determinado periodo.

- iii. Entrevista: es una técnica que permitió interactuar de manera directa con los sujetos de estudios, es decir, mediante el diálogo se pudo conocer más sobre los problemas que presenta la empresa Deligurt.
- iv. Encuesta: El presente instrumento fue dirigido a los estudiantes que permitió medir la percepción de los colaboradores sobre el manejo actual de los procesos para la elaboración del yogurt.

El instrumento, según HURTADO (2014) es aquella herramienta que tiene por finalidad apoyar al investigador mediante un conjunto de ítems, preguntas que ayudó a recolectar datos formales, coherente y ordenadas.

Por tanto, se emplearon los siguientes instrumentos:

- i. Guía documentaria: es aquel documento que indicó qué documentos fueron necesarios ser solicitados a la empresa para poder analizar la situación problemática, señalando de los requerimientos necesarios sobre todo los reportes de producción de un trimestre; es decir, de los últimos tres meses.
- ii. Guía de observación: Es aquel documento, en la que el investigador plantea los ítems necesarios que se consideró durante la observación por el periodo de un mes (cuatro semanas).
- iii. Guía de entrevista: Es aquel documento que especifica el conjunto de preguntas que fueron necesarias para poder conocer la realidad problemática de la empresa Deligurt, estando conformada por preguntas cerradas.
- iv. Cuestionario: estuvo compuesto por un conjunto de preguntas claves, cerradas y que fueron medidos bajo una escala de Likert, que permitió obtener información oportuna que ayudó a dar respuesta a cada uno de los objetivos de la investigación.

Validez

La validez de los instrumentos se realizó mediante la técnica del juicio de expertos, consiste en la evaluación de diversos especialistas sobre temas relacionadas a las variables de estudio como es el caso de la producción de yogurt, o de las metodologías de apoyo, que ayudará a reconocer si los ítems estuvieron ordenados, y permiten medir las dimensiones del estudio, estando planteados de manera coherentes, clara, y son adecuadas para lograr dar respuesta a los objetivos propuestos. Esto permitió medir la validez del contenido, criterio y constructo (MOSCOSO, 2019). Cabe señalar que para el presente estudio se empleó la V – AIKEN permitiendo conocer la aceptación de los instrumentos propuestos siendo evaluado bajo tres criterios entre ellos la relevancia, pertinencia, y claridad cada una de las preguntas propuestas, teniendo por puntuación del 78% superando el 70% interpretándose que son adecuados para su aplicación.

Confiabilidad

La investigación estuvo medida bajo el análisis estadístico del alfa de Cronbach, que se realizó en el programa SPSS para estimar la confianza de los datos, según MARTÍNEZ (2020) manifiesta que fue mayor a 0.75 para determinar que los datos son oportunos para su análisis y diagnóstico de la información (Ver anexo 4).

3.5 Procedimientos

Para la realización oportuna del recojo de la información, se consideró como primer elemento, la elaboración de dos instrumentos de apoyo para obtener una formación clave de las variables de estudio, de acuerdo a las dimensiones e indicadores de apoyo. Luego, se hizo la validación que fue mediante el juicio de expertos por tres expertos en el tema de estudio como es el caso de ingenieros que conocen sobre las variables de la investigación.

Posteriormente, se solicitó el debido permiso a la empresa Deligurt para el recojo de la información y poner en práctica la propuesta de estudio, que facilitó las coordinaciones previas y recojo de información, que se requirió en la guía

documentaria, así como, ayudó en el consentimiento que permitió la aplicación de los instrumentos en los dos tiempos propuestos.

Una vez, que se coordinó los días de aplicación se hizo una prueba piloto que ayudó a conocer el grado de confianza de la información, sobre todo permitió identificar si los datos que fueron obtenidos son adecuados para su análisis, para ello se hizo mediante el cálculo de un alfa de Cronbach la cual tuvo un puntaje mayor al 0.7 en la que ayudó a determinar si los datos que se logaron obtener no fueron manipulados, si los encuestados respondieron de manera oportuna, y se puede percibir si los ítems estuvieron bien planteados.

Para el desarrollo de la investigación se realizó en cinco etapas, la primera consistió en la identificación diagnóstica que ayudó conocer la situación actual sobre el manejo de los procesos de la elaboración de yogurt de la empresa Deligurt, identificando el nivel de planificación de las actividades, reconocer la capacidad de producción, identificar el nivel de defectos y verificación cuáles son las estrategias actuales que estuvieron considerando para hacer frente a los eventos presentados durante el proceso productivo. En la segunda etapa se analizó cada uno de los procesos con la cual se recolectó información clave mediante la obtención de una ficha de observación en la que se reconoció el margen de error, tiempos y costos. Del mismo modo, en la tercera etapa se diseñó la propuesta en la que especificó paso a paso del desarrollo de la metodología Lean Thinking como alternativa de mejora continua, como cuarto momento, se implementó la metodología para poder optimizar el tiempo, costo y recursos enfocados a los procesos de producción, y por quinto momento, se evaluó las mejoras generadas después de la aplicación de la propuesta mediante un post test, para verificar cuando es el margen de error disminuido, cumplimiento y aumento de nivel de producción.

3.6 Método de análisis de datos

El método que se empleó en la presente investigación fue descriptivo porque ayudó a conocer cómo se encontró cada uno de las variables de estudio que fueron consideradas, tanto de metodología Lean Thinking y sobre la mejora continua, con el propósito de reconocer la situación problemática de la empresa Deligurt.

De la misma manera, se hace referencia que en la investigación se empleó un método inferencial que ayudó en el análisis de los datos a través de un soporte estadístico, permitiendo la generación de tablas y figuras en la herramienta SPSS, la cual logró determinar la situación problemática del estudio, ayudando a dar respuesta a los objetivos propuestos. Entre la prueba inferencial que se consideró la prueba de normalidad que se pudo conocer el comportamiento de los datos recolectados de la aplicación de los instrumentos, como es la muestra menor a los 50 encuestados se empleó la de Shapiro-Will, para determinar la distribución de los datos.

3.7 Aspectos éticos

Los aspectos éticos, que fueron considerados son según la norma dada por la Universidad César Vallejo de acuerdo a los principios de ética Resolución N°0126-2017, detallando lo siguiente:

- i. Beneficencia. Se realizó con el objetivo de brindar un aporte a la empresa Deligurt, sobre todo la información que fue recolectada solo fue para académico y sin la intención de generar algún daño.
- ii. Autonomía. Este criterio fue desarrollado cuando se explicó y detalló cada uno de los resultados encontrados, realizándolo de manera objetivo sin cambiar o alterar la información, respetando siempre la participación y respuesta de los participantes, teniendo como finalidad la realización de la investigación de manera confiable.
- iii. Justicia. El presente criterio se empleó al momento de ejecutar los instrumentos, esto se debe porque las investigadoras lo realizaron todo el proceso de manera objetiva, y sin incentivar la discriminación, haciendo uso de una trato amable y empático.

IV. RESULTADOS

Empresa Deligurt

La empresa Deligurt, realizó sus actividades en el distrito de Monsefú siendo fundada por la ingeniera química Gamarra Flores Doris Esmeralda, teniendo por principales productos ofertados yogurt, mantequillas, néctares, jaleas y mermeladas, quesos, entre otros; indicando que una de las características de estos productos es ayudar a la alimentación complementaria, entre ellas que ayudan a regular la digestión, y ayuda a la flora intestinal.



Figura 2. Yogurt Deligurt

Fuente. Fan page de la empresa

Siendo el principal producto estrella, la distribución de sus tipos de yogurt los siguientes:

- Yogurt Natural
- Yogurt Probiótico con 4 cepas
- Yogurt Griego
- Yogurt para Deportistas
- Yogurt con Stevia

4.1 Identificar la situación actual de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022.

De los resultados obtenidos de la entrevista, se obtuvo que los principales productos que se realizaron en la empresa Deligurt posee 10 productos que se ofrece al público, indicando que entre los productos con mayor comercialización es el yogurt natural griego, frutado y natural (fresa).

De la misma manera, se identificó que no cuentan con los procesos establecidos, solo se realizó de manera empírica a través de la experiencia, señalando que el proceso que proceso tradicional como primer paso almacenamiento, filtración, estandarización y preparación, pasteurización, enfriamiento, inoculación, fermentación, enfriamiento, batido, envasado, señalando que ese son los pasos que realizaron para la elaboración del yogurt tradicional, indicando tener un total de 16 horas que involucra la producción de la cantidad promedio del yogurt.

Señalando que la producción de diaria de yogurt son 50 litros diarios promedio, indicando que promedio pueden llegar a producir hasta un total de 1600 litros mensuales.

También, se observó que, entre los problemas presentados, el proceso con mayor dificultad es el proceso de enfriamiento, debido que es un proceso prolongado y genera dificultad. Asimismo, se identificó si contar con un registro de incidencia.



Figura 3

Producción de yogurt

Tabla 1

Nivel de la variable mejora continua

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	44,4	44,4	44,4
	Medio	6	33,3	33,3	77,8
	Alto	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

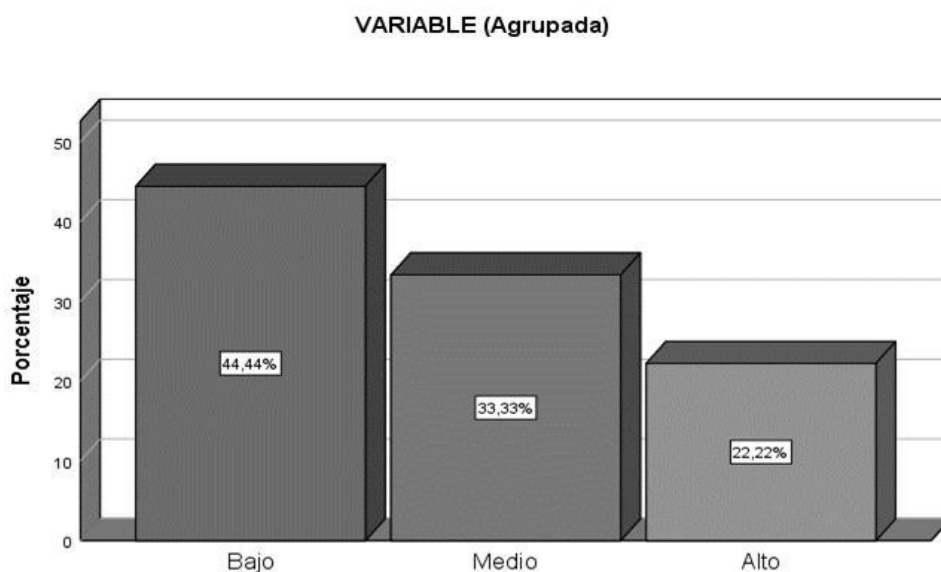


Figura 4. Nivel de la variable mejora continua

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que el nivel de panificación de producción es bajo representada con un 44.44%, seguido de un nivel medio con un 33.33% y con un 22.22% un nivel alto; esto se interpreta, que actualmente la empresa tiene deficiencias en el proceso de producción sobre todo porque tiene debilidades al momento de la elaboración y sobre la verificación que se estén cumplimiento con los estándares requeridos, teniendo por principales debilidades la ausencia de la planificación de producción de los sabores de los yogurt, así mismo, no cuentan con una medición o estandarización de cantidad de sus insumos.

Tabla 2

Nivel de la planificación de los procesos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	6	33,3	33,3	33,3
	Medio	9	50,0	50,0	83,3
	Alto	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

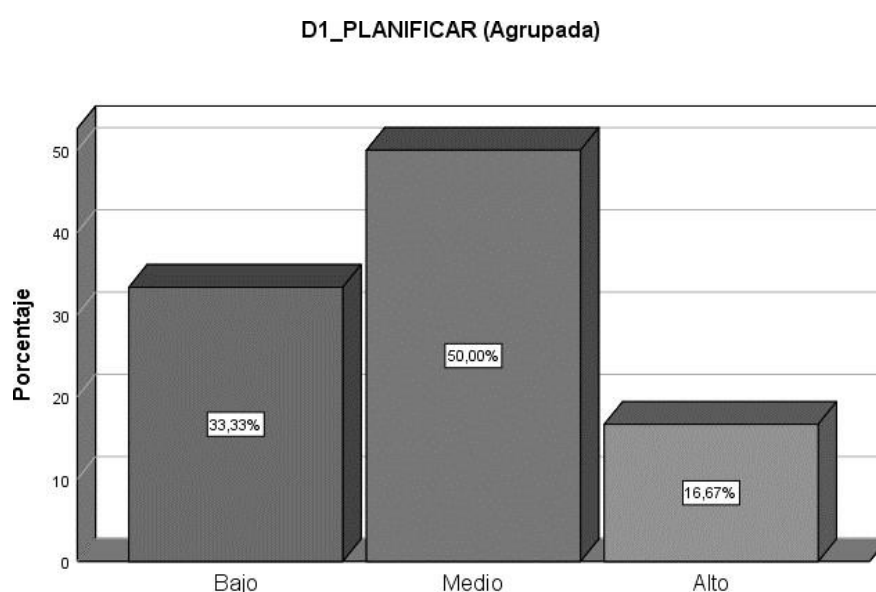


Figura 5. Nivel la planificación de los procesos de la producción de yogurt

Fuente: Elaboración propia

De los resultados obtenidos en la tabla 2, se observó que tener un nivel medio de planificación de la etapa de producción del yogurt representado con un 50%, seguido con un 33.33%, y por último con un 16,67%; esto se interpreta, que la empresa tiene aún dificultades con las actividades previas antes de la etapa de producción del yogurt, entre ellas porque aún cuentan con deficiencias al momento de establecer los procesos, y al definir la cantidad de producción del yogurt.

Tabla 3

Nivel de la producción de yogurt

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	8	44,4	44,4	44,4
	Medio	6	33,3	33,3	77,8
	Alto	4	22,2	22,2	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

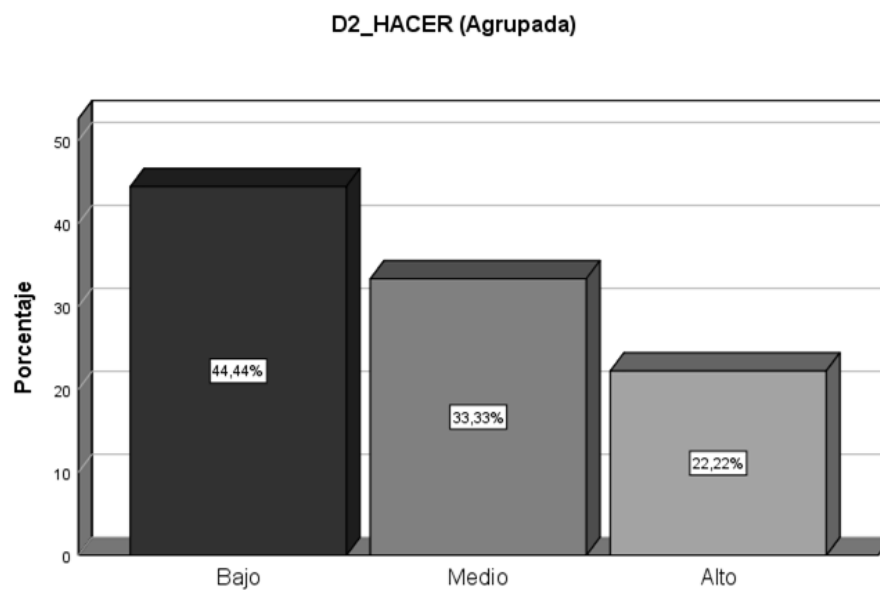


Figura 6. Nivel de la producción de yogurt

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se observó que actualmente la producción de yogurt de los diversos sabores con un 44.44% tiene un nivel bajo, seguido con un 33.33% tienen un nivel medio y por último con un 22.22% tiene un nivel alto; esto se interpreta, que la empresa aún no cuenta con mecanismos estandarizados que mejore el proceso de producción, esto genera que no cumple con el total de litros de producción al día. Asimismo, los colaboradores hacen mención que no emplean herramientas de apoyo que, para producción de yogurt, y esto se debe porque no cuentan con el total equipamiento e insumos necesarios limitando la capacidad de producción.

Tabla 4

Nivel de la verificación de la producción del yogurt

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	50,0	50,0	50,0
	Medio	6	33,3	33,3	83,3
	Alto	3	16,7	16,7	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

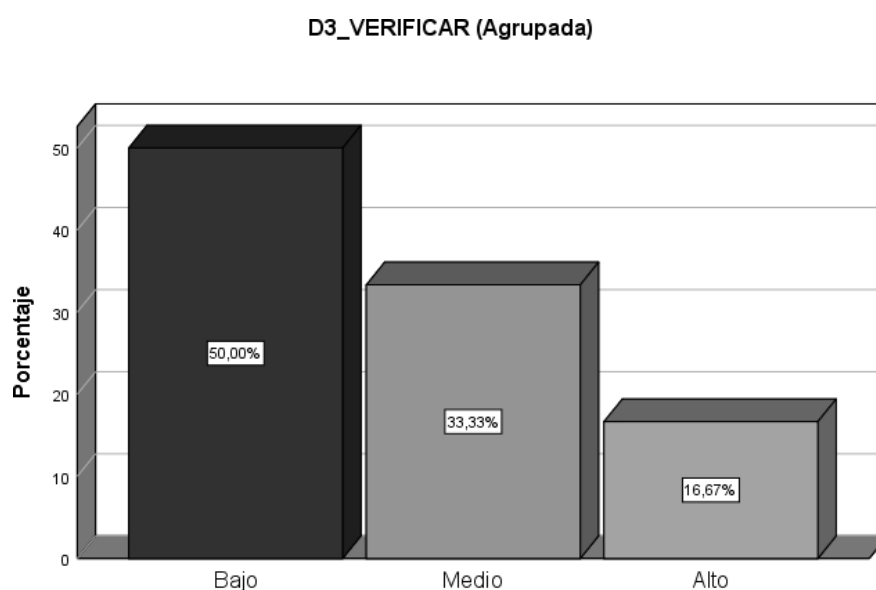


Figura 7. *Nivel de la verificación de la producción del yogurt*

Fuente: Elaboración propia

De los resultados que obtuvieron al emplear los instrumentos se obtuvo que la verificación de la producción de yogurt posee un nivel bajo representado con un 50%, seguido de un 33.33% y con un 16,67% se tuvo un nivel alto; esto representa, que la producción actual no cuenta con actividades de verificación que permita reconocer cuales son los problemas durante la producción y para la atención de los reclamos, percibiendo la ausencia de la contabilización de cada uno de los incidentes registrados. Y los colaboradores hacen referencia que la empresa no registra los reclamos que se efectúan con los productos vendidos.

Tabla 5

Nivel de aplicación de mejoras en la producción del yogurt

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	6	33,3	33,3	33,3
	Medio	10	55,6	55,6	88,9
	Alto	2	11,1	11,1	100,0
	Total	18	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

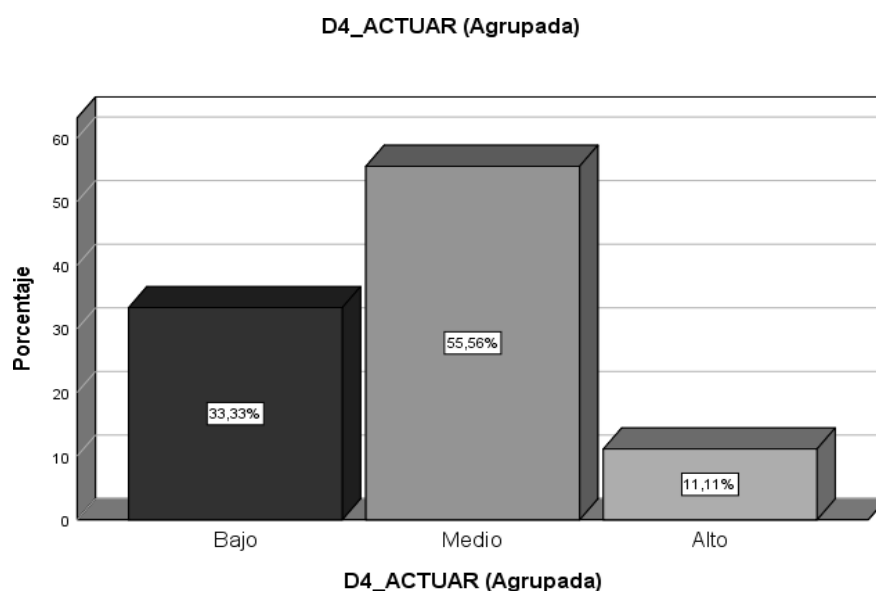


Figura 8. Nivel de aplicación de mejoras en la producción del yogurt

Fuente: Elaboración propia

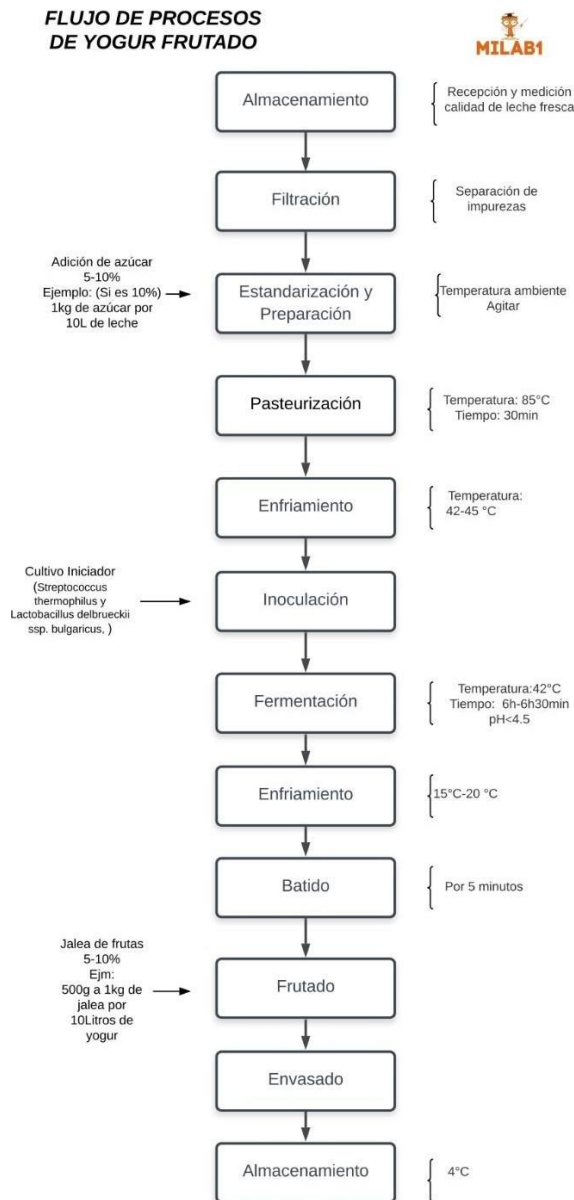
Se puede observar que en la tabla 4 se observó que actualmente la empresa Deligurt no cuenta con las acciones necesarias que permita solucionar los eventos presentados teniendo un nivel medio siendo representado con un 55.56%, seguido de un 33,33% se tuvo un nivel bajo y con un 11,11% se tuvo un nivel alto; esto se debe, indicando que aún necesita potenciar acciones que permita hacer frente ante los problemas presentados. Esto se debe porque la empresa no conoce los eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt, y se percibe un bajo nivel de interés en solucionar los eventos presentados, por el débil conocimiento del uso adecuado de las herramientas.

4.2 Analizar los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022.

Se detalla los procesos de producción que tienen actualmente la empresa Deligurt, como se muestran a continuación:

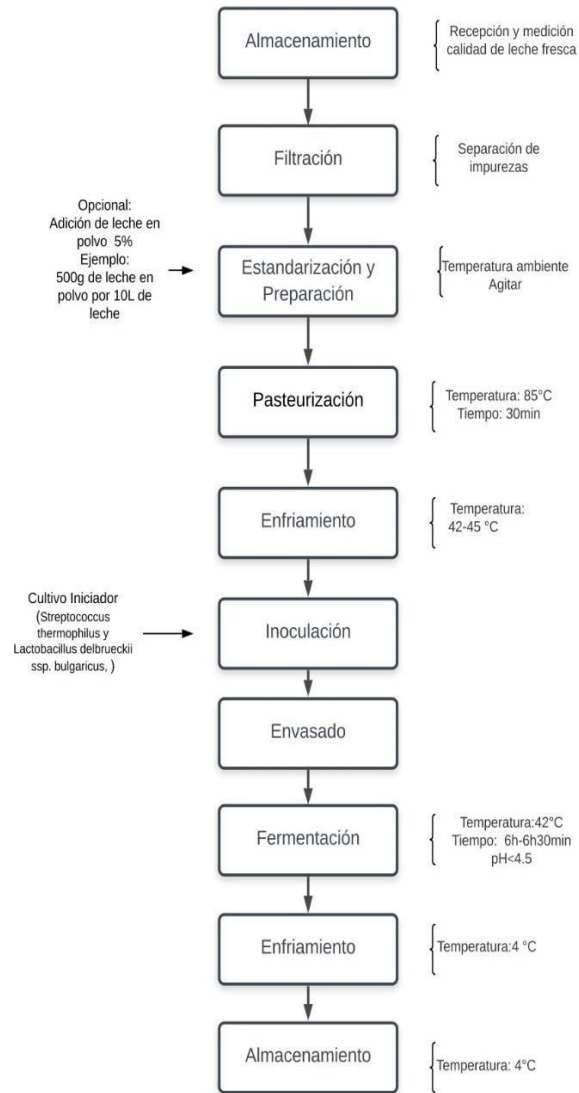
Flujo de procesos

A. Proceso de yogurt frutado

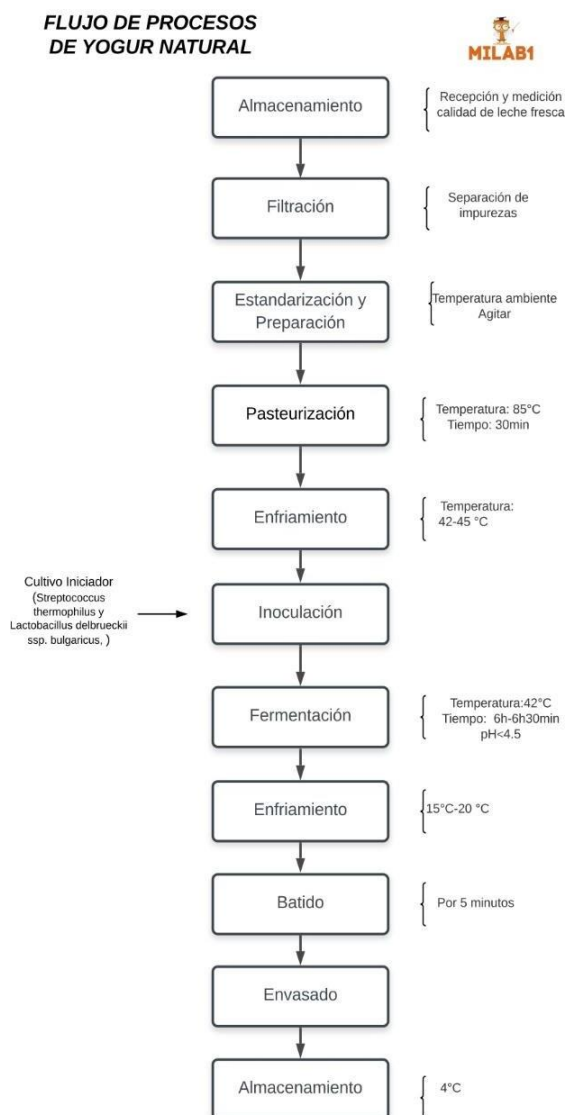


B. Proceso de yogurt griego

FLUJO DE PROCESOS DE YOGUR GRIEGO



C. Proceso de yogurt natural

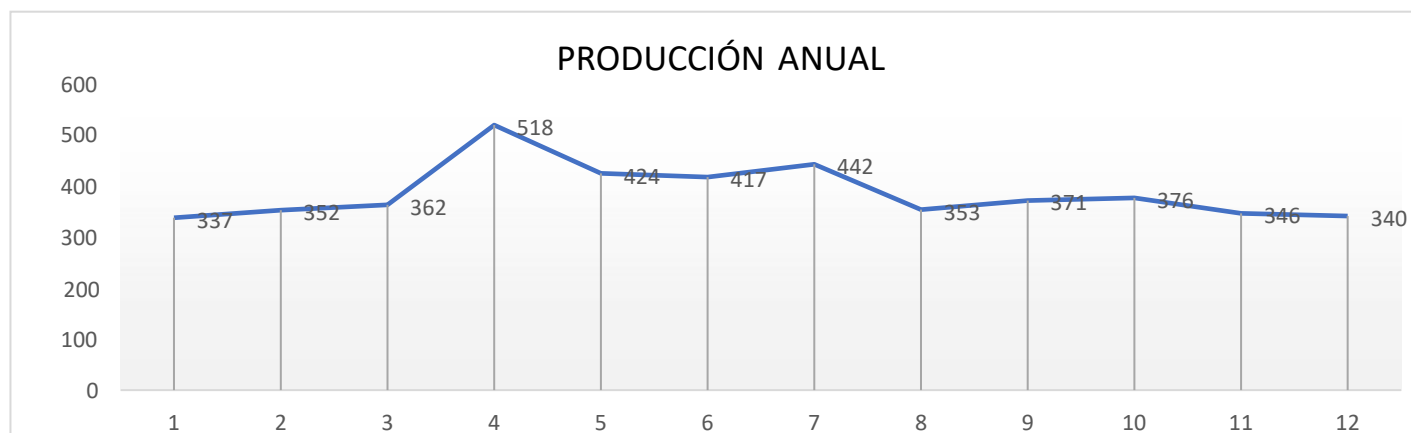


Problemas de producción

Asimismo, se acuerdo al análisis del registro documentario se evaluó, para ver comportamiento de la producción de las diversas líneas de productos del yogurt y sus problemas operativos, como se muestra a continuación:

Tabla 6. Producción anual del periodo 2021

N°	PRODUCTO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	DEMANDA ANUAL	DEMANDA DIARIA	
1	- Yogurt Natural	120	120	120	180	132	150	170	120	120	120	120	90	1562	5.0	6
2	- Yogurt Probiótico con 4 cepas	80	95	105	180	145	120	115	80	98	110	100	120	1348	4.3	4
3	- Yogurt Griego	50	50	50	67	72	60	50	67	55	62	51	55	689	2.2	2
4	- Yogurt para Deportistas	42	42	42	48	38	42	52	42	51	42	42	40	523	1.7	2
5	- Yogurt con Stevia	45	45	45	43	37	45	55	44	47	42	33	35	516	1.7	2
	TOTAL, DE PRODUCCIÓN MENSUAL	337	352	362	518	424	417	442	353	371	376	346	340			



De la tabla 6, se observó los meses del total de la producción de yogurt en Deligurt, lo cual resulta que el mes de enero es aquel que produce menos cantidad yogurt, esto se debe porque no cuentan con muchas ventas. Sin embargo, en noviembre y diciembre, no contaron con el total de insumos necesarios como es el caso de hongos, sobre todo para la línea de yogurt natural.

Tabla 7. Demanda de producción

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL	DEMANDA DIARIA	DEMANDA PROYECTADA
- Yogurt Natural	1562	6	10
- Yogurt Probiótico con 4 cepas	1348	4	10
- Yogurt Griego	689	2	10
- Yogurt para Deportistas	523	4	10
- Yogurt con Stevia	516	7	10
TOTAL, DE PRODUCCIÓN MENSUAL	4638	23	50

Fuente: Elaboración propia

❖ Demanda desatendida por la producción de yogurt

Se puede observar que de acuerdo con el nivel de producción que tiene la empresa sobre la línea de yogurt, se observa que la cantidad de producida no cubre el total de demanda proyecta, indicando que la tabla 7 se explica que la demanda proyectada es vender 10 litro de yogurt al día, percibiendo que se observa la línea de yogurt más desatendida es la de yogurt para deportistas.

Tabla 8. Demande desatendida

Fuente: Elaboración propia

N°	LÍNEA DE PRODUCTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCCIÓN 2022	DEMANDA PROYECTADA	DEMANDA DESATENDIDA	DEFICIENCIA DE PRODUCCIÓN
1	- Yogurt Natural	Litros	1,562	1,500	62	4%
2	- Yogurt Probiótico con 4 cepas	Litros	1,348	1,500	-152	-10%
3	- Yogurt Griego	Litros	689	1,500	-811	-54%
4	- Yogurt para Deportistas	Litros	523	1,500	-977	-65%
5	- Yogurt con Stevia	Litros	516	1,500	-984	-66%

Se observa que este problema se debe por la planificación de la demanda.

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y SUS CAUSAS EN LA EMPRESA DELIGURT

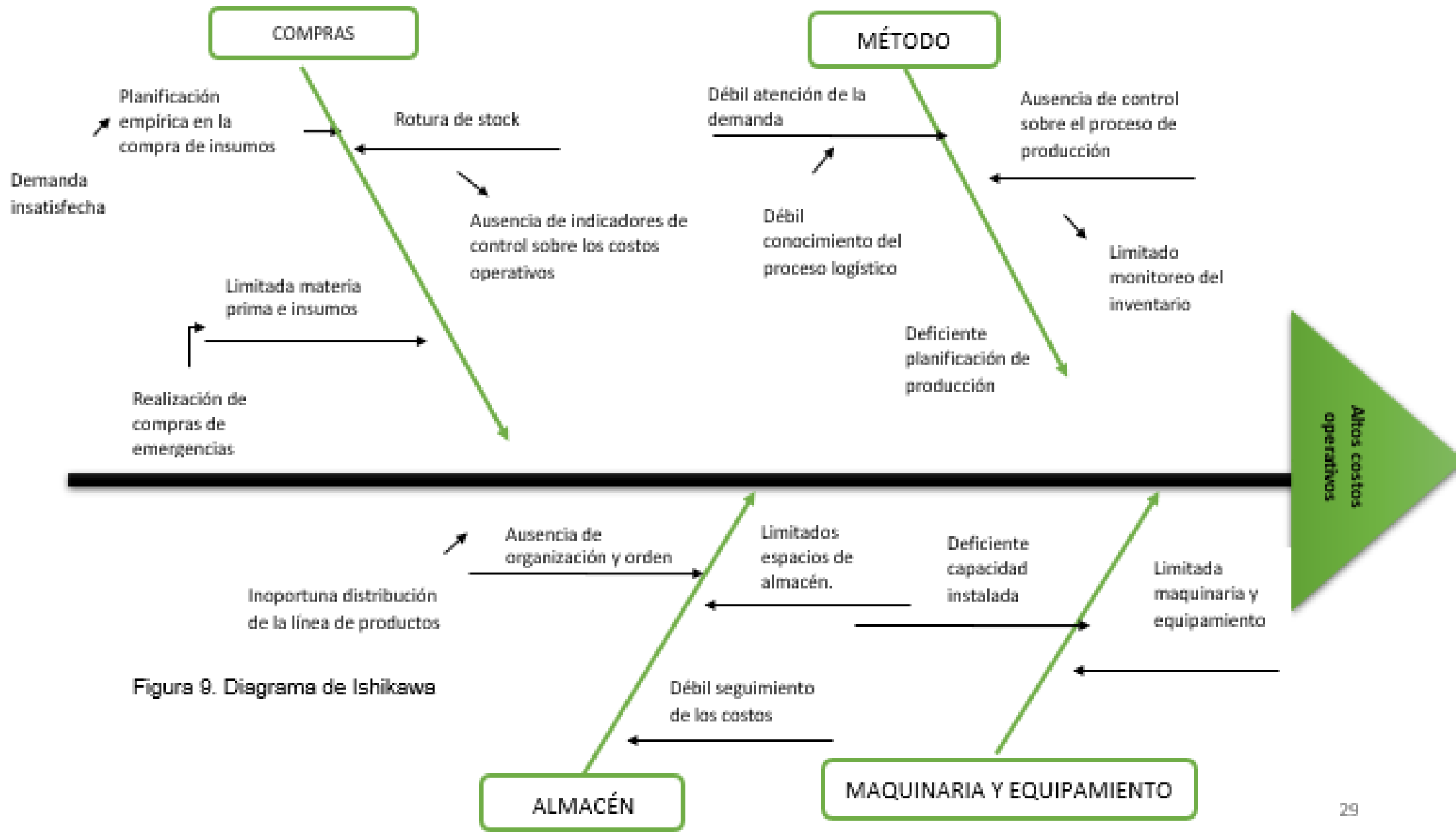


Figura 9. Diagrama de Ishikawa

En el presente diagrama de Ishikawa, se puede visualizar el estado actual de la empresa Deligurt, posee problemas como la ausencia de control de su inventario, desconocimiento sobre su demanda actual, deficiente planificación en la etapa de la producción; así como, el desconocimiento del proceso logístico, es decir diversos problemas operativos por la ausencia de algún tipo de metodología de trabajo.

Analizando el aspecto de compras se hace mención, que una de las causas es por la planificación empírica que realizó el encargado de producción esto generará no contar con el total de productos disponibles para poder cumplir con el total de demanda estimada, produciendo una rotura de stock, ausencia control de inventario, teniendo limitada mercadería e insumos ocasionando muchas veces que se realicen compras de emergencias.

Entre otros de los problemas de almacén encontrados se observa que una de las causas encontradas es la ausencia de la organización y orden en sus instalaciones sobre todo en el área de producción del yogurt, y por últimos, la ausencia de seguimiento de control.

Y entre otros de los problemas relacionados como es el caso sobre la maquinaria y equipamiento, se identifica que actualmente la empresa Deligurt no cuenta con la maquinaria oportuna, y se observa un limita equipamiento, esto restringe la producción de yogurt diario, evitando cumplir con la demanda estimada.

Para continuar, con el estudio realizado se aplicará la técnica de Pareto, en la que se identificará cuáles serán los problemas que deben ser priorizados, para ello se realizará como primera instancia un matriz

Posteriormente, se utilizó la técnica de Pareto, que ayudó a reconocer por medio de una matriz de valoración de cada uno de los ítems considerados, dándole una escala de medición:

Fuerte = 5 / Media = 3 / Débil = 1 / No hay relación = 0

Tabla 9. Matriz de correlación

Causas que originan altos costos operativos		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	Frecuencia
1	Débil conocimiento sobre buenas prácticas de producción	C1	5	3	3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	16
2	Deficiente monitoreo de los procesos de la gestión de inventario	C2	1	3	1	0	5	0	1	5	1	1	1	1	20
3	Inoportuno control sobre el proceso de producción	C3	1	0	3	0	3	0	1	5	1	1	3	1	19
4	Deficiente planificación de producción	C4	1	0	1	0	5	0	0	0	1	1	1	0	10
5	Deficiente capacidad instalada	C5	0	0	0	0	1	5	0	3	0	0	0	0	09
6	Ausencia de organización y orden	C6	1	3	1	0	1	1	3	1	0	1	3	3	18
7	Limitados espacios de almacén	C7	0	0	0	0	5	0	3	3	0	0	0	1	12
8	Limitadas maquinaria y equipamiento	C8	1	1	1	1	0	0	1	3	1	1	1	1	11
9	Inoportuna distribución de la línea de productos	C9	1	1	1	0	3	0	3	1	0	0	0	1	11
10	Planificación empírica en la compra de insumos	C10	3	1	0	0	0	3	1	1	0	5	1	1	16
11	Procesos no establecidos	C11	1	3	3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11
12	Ausencia de indicadores de control sobre los costos operativos	C12	1	3	1	0	0	0	1	1	0	1	0	3	10
13	Deficiente proceso de verificación sobre el total de stock y su estado.	C13	0	1	3	0	0	0	1	3	0	0	3	0	11

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 presentada, se puede observar que en la matriz de correlación se especificaron cuáles son las causas que originan el problema actual; reconociendo que las causas con mayor predominancia son los pesos 20, 19, 18, y 16, entre las que predominaron son las siguientes:

- i) Frágil conocimiento de buenas prácticas de producción
- ii) Defectuoso monitoreo de los procesos de la gestión de inventario
- iii) Inoportuno control sobre el proceso de producción
- iv) Ausencia de organización y orden
- v) Planificación empírica en la compra de insumo

Asimismo, se hace referencia que de acuerdo a los resultados arrojados en la tabla 9, se seleccionó los puntajes significativos, detallados a continuación:

Tabla 10. Cuadro de tabulación de datos

Causas que originan altos costos operativos	Frecuencia	Frecuencia acumulada	% parcial	%total
Ausencia de conocimiento sobre buenas prácticas de producción	16	16	9.20%	9.20%
Deficiente monitoreo de los procesos de la gestión de inventario	20	36	11.49%	20.69%
Ausencia de control sobre el proceso de producción	19	55	10.92%	31.61%
Deficiente planificación de producción	10	65	5.75%	37.36%
Deficiente capacidad instalada	09	74	5.17%	42.53%
Ausencia de organización y orden	18	92	10.34%	52.87%
Limitados espacios de almacén	12	104	6.90%	59.77%
Limitadas maquinaria y equipamiento	11	115	6.32%	66.09%
Inoportuna distribución de la línea de productos	11	126	6.32%	72.41%
Planificación empírica en la compra de insumos	16	142	9.20%	81.61%
Procesos no establecidos	11	153	6.32%	87.93%
Ausencia de indicadores de control sobre los costos operativos	10	163	5.75%	93.68%
Deficiente proceso de verificación sobre el total de stock y su estado.	11	174	6.32%	100.00%
TOTAL	174			

Fuente: Elaboración propia

En la presenta tabla 10, se puede observar la frecuencia de cada una de las causas, y también la frecuencia acumulada, logrando identificar cuáles son las de mayor grado hasta las de menor relación, siendo considerada como base para el

conocimiento de la situación problemática de una manera más clara y con fundamento.

Posteriormente, se propuso el desarrollo del diagrama de Pareto, en la que se consideró los siguientes resultados obtenidos en la el cuadro anterior de la tabla 10, se graficó los siguientes resultados:

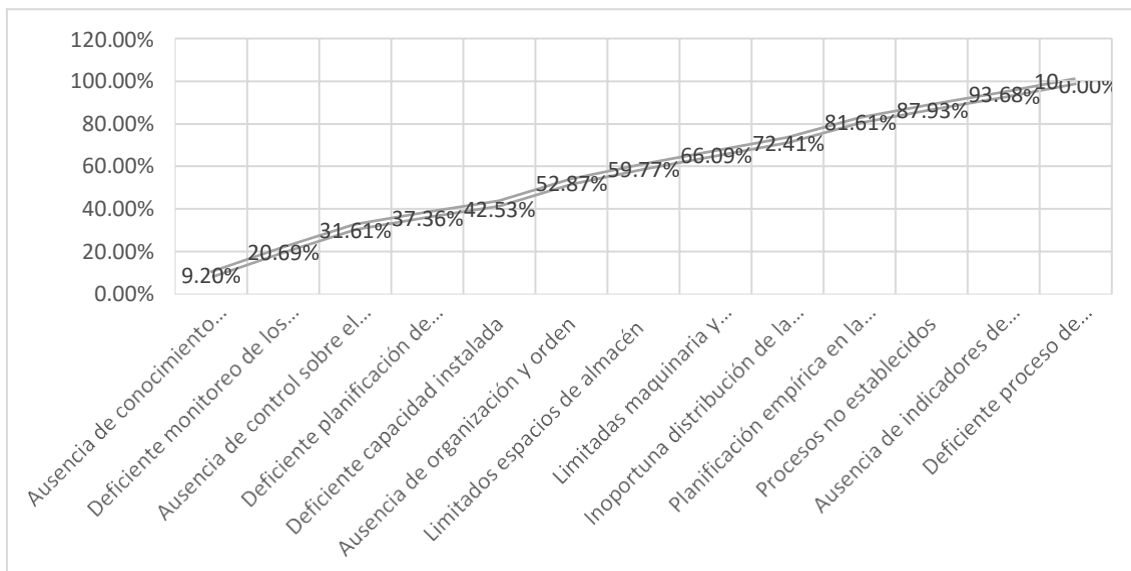


Figura 10. Gráfico de Pareto

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo, a los datos encontrados tanto en la cuadro de tabulación y el gráfico de Pareto se puede observar que los problemas que se presentan con mayor frecuencia es el deficiente monitoreo de los procesos de la gestión de inventario con un 11,49%, seguido de un 10,92% en la que se evidencia una ausencia de control sobre el proceso de producción de yogurt, con un 10,34% la ausencia de organización y orden, y con un 9.20% se observa una planificación empírica en la compra de insumos, indicando que eso genera altos costos operativos. Asimismo, teniendo en consideración los resultados de la tabla 10, hizo una estratificación sobre cuáles son las causas que originan la problemática de cada una de las áreas.

PROBLEMAS Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

De los problemas observación del diagnóstico situacional, se plantean el uso de las siguiente herramientas y propuesta de solución, como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 11. Propuestas de mejora

PROBLEMAS	ACCIONES DE MEJORA
Etapa 1. Ausencia de control sobre el proceso de producción	Mejora del proceso de producción (diseño de procesos)
Etapa 2. Planificación empírica en la compra de insumos	Modelo de reaprovisionamiento de acuerdo a la demanda (Modelo ABC)
Etapa 3. Ausencia de organización y orden	Modelo de las 5 S

Fuente: Elaboración propia

DESARROLLO DE PROPUESTAS DE MEJORAS

3.5.1. PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO LOGÍSTICO

Para el diseño de la propuesta, se consideró como base la situación encontrada en la empresa Deligurt, reconociendo que entre los principales problemas es la ausencia de planificación sobre la cantidad de producción de yogurt.

Asimismo, para conocer la actual gestión de la empresa se realizó la definición de sus procesos siendo esquematizado en el siguiente gráfico, como se muestra a continuación:

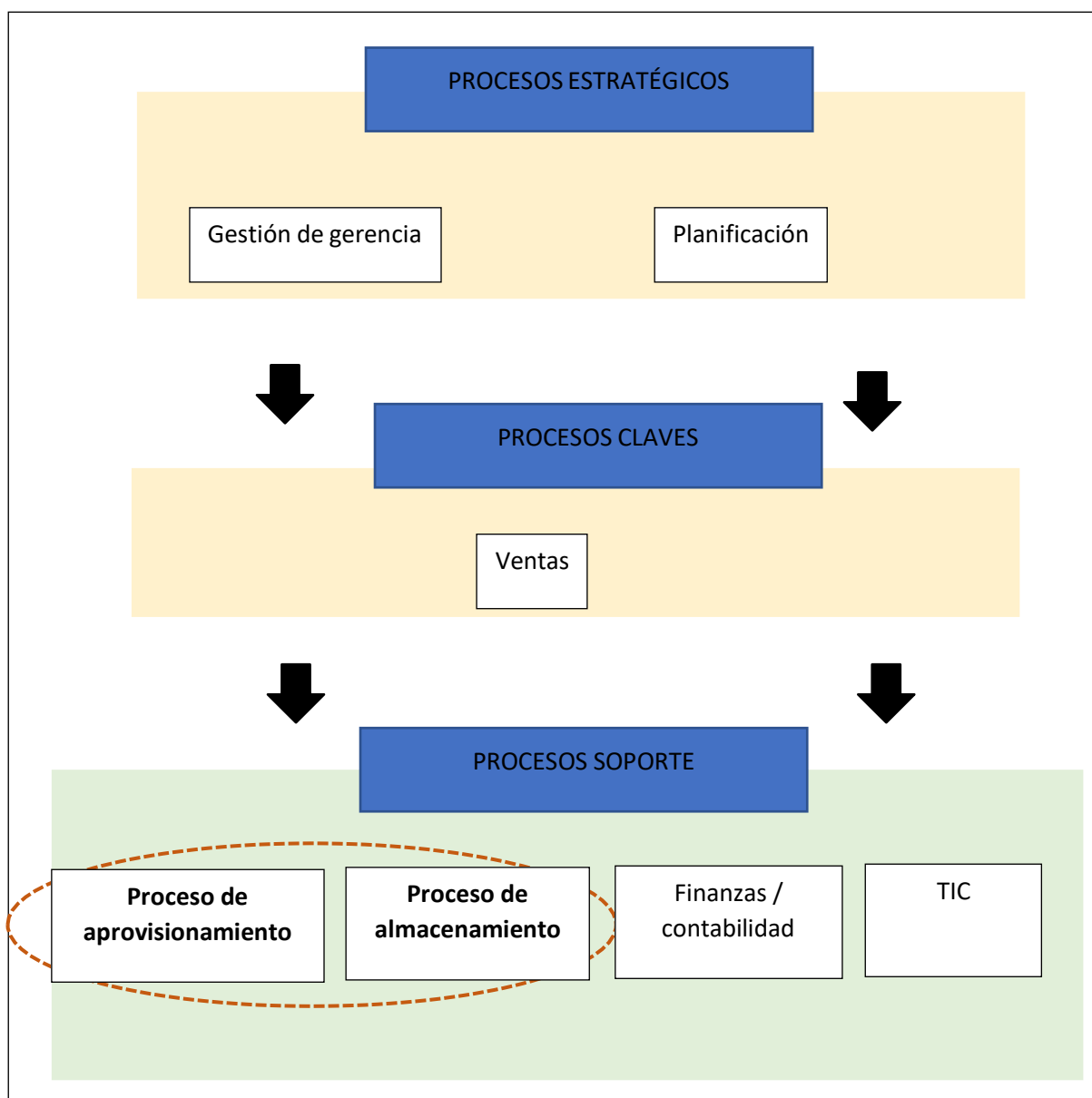


Figura 11. Mapeo de procesos

Fuente. Elaboración propia

Analizando la figura presentada, se procede a describir los nuevos diseños de procesos:

❖ **Nuevo diseño del proceso de reaprovisionamiento**

Después de realizar un diagnóstico situacional, se procede al diseño de los procesos de reaprovisionamiento, en la que se especificará las etapas y actores, indicando que entre ellos el jefe de almacén, administrados y proveedores, detallando cada una de las actividades:

Se detallará el siguiente proceso de reaprovisionamiento:

- 1. Recepcionar cartera de productos:** El proveedor ofrecerá de manera quincenal y/o mensual la diversa lista de productos, precios y promociones para su abastecimiento de la materia prima e insumos.
- 2. Analizar información sobre precios de los productos:** aquí el administrador junto con el jefe de almacén, evalúan los precios y analizando la información comparando precios, para una toma de decisión.
- 3. Generar reporte de stock en el sistema de información:** El asistente de almacén analizará en el sistema el stock que cuentan actualmente sobre la materia prima e insumos, indicando que se evaluó cada una de las unidades, para reconocer la cantidad para la generación del reporte.
- 4. Evaluar de necesidades:** El encargado de almacén evaluará cuanto es la cantidad que se requiere para que se pueda atender las necesidades de la producción, en este proceso se verificará si es necesarios la compra de algún producto, siendo una actividad en la que se realizó una toma de decisión.
- 5. Aprobar el pedido de compra:** El administrador conjuntamente con el jefe de almacén revisan la lista de los insumos de la calidad, marca y precios de productos, para la validar la cantidad que se requirió solicitar, indicando que el administrador dará la conformidad para compra.
- 5. Realizar el pedido:** Es la acción en la que el ayudante de almacén transmite al administrador el requerimiento de la orden de pedido, y este indica al proveedor los productos que necesita.

- 6. Generar orden de pedido:** Aquí el proveedor registró el pedido solicitado, y se realizará una nota de pedido y se le entrega una copia al encargado al almacén; esto quiere decir, que se especificará la cantidad de pedidos de la materia prima e insumos necesarios para la producción del yogurt y requerimientos que se requieren satisfacer, monto pactado y forma de pago.
- 8. Despachar pedido:** Aquí el proveedor realizará la entrega del pedido esto se realizará mediante el recojo por medio de un vehículo propio, en la cual se especificará la entrega de la materia prima e insumo entre los 3 a 7 días dependiendo la cantidad solicitada.
- 9. Recepcionar y verificar mercadería:** Del mismo modo, una vez que llegan los productos al almacén el asistente verificó con la nota de pedido, si coincide con la guía de remisión y la verificación del estado de entrega de la materia prima en la que se debe encontrar de manera fresca, en buen estado, la marca y cantidad requerida, esto se realizó teniendo en consideración la supervisión del jefe de almacén.
- 10. Decisión de conformidad:** Aquí se verificará si lo que se está entregado está completo y con las características solicitadas, siendo el jefe de almacén es aquel que determinar la conformidad del total de mercadería, materia prima e insumos, cumplen con los requerimientos solicitados en la orden de pedido dándole una conformidad, y si en caso no se aceptará se coordina con el proveedor el producto u mercadería que no se está conforme lo solicitado.
- 12. Realizar de pago de la compra:** Se realizó en los plazos previamente acordados con el proveedor.

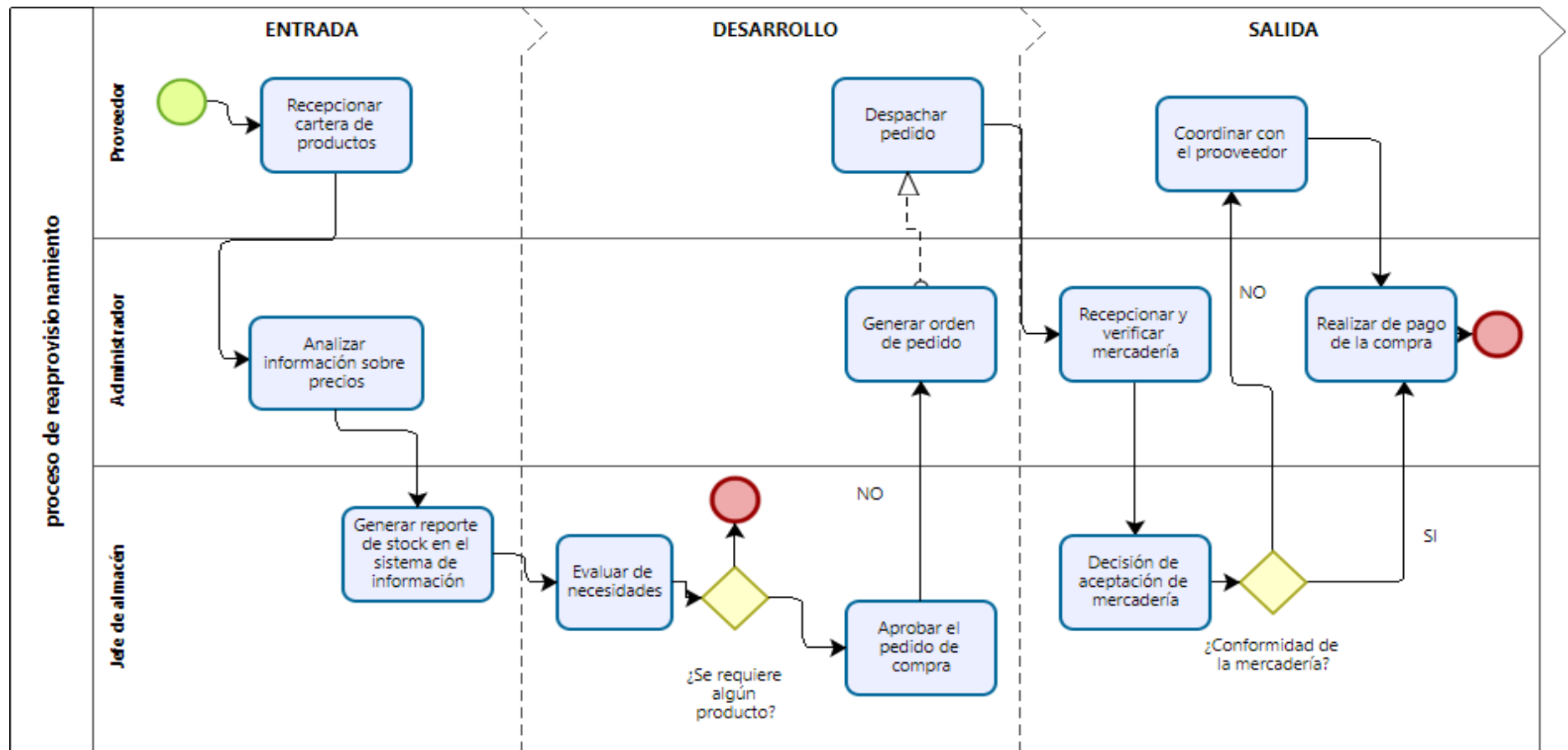


Figura 12. Nuevo proceso de reaprovisionamiento

Fuente: Elaboración propia en Bizagy

❖ **Nuevo diseño del proceso de almacenamiento**

- 1. Recepción del producto (externo):** es cuando el jefe de almacén coordina con los proveedores para el ingreso de la mercadería ya sea un recojo desde el lugar de venta, empresa de transporte, o la entrega al lugar de la empresa.
- 2. Ingresar mercadería:** es cuando el proveedor hace entrega del total de productos requeridos (descartables) que la empresa Deligurt ha solicitado para lograr abastecerse.
- 3. Recepcionar pedido dentro de almacén:** es cuando la empresa recepciona el total de productos requeridos, donde es el jefe de almacén el que solicita a los ayudantes de para su descarga.
- 4. Descargar la mercadería:** Aquí el jefe de almacén solicita ayuda a los proveedores, y a su equipo de trabajo a bajar la mercadería, donde la empresa brinda todas las herramientas de apoyo para la descarga del total de los productos.
- 5. Verificar la factura y guía de remisión:** Este es una acción clave por parte del jefe de almacén debido que es cuando comparará si la cantidad por cada producto o materia prima es conforme a los requerimientos de la guía de remisión.
- 6. Conformidad de la mercadería:** En esta etapa el jefe de almacén verifica el estado de los pedidos si cumple con las condiciones adecuadas para ser vendidas y cumpla con las expectativas del cliente; es decir, inspecciona el estado actual de la mercadería.
- 7. Regresar y cambiar mercadería:** Es cuando el jefe de almacén no da la aceptación de la mercadería ingresada por el proveedor, es allí que son estos los que regresas a su central, se realizó el cambio parcial o total de la mercadería.
- 8. Verificar el stock de la mercadería:** Una vez dada la conformidad del total de mercadería solicitada, se procede a verificar el total de stock disponible para poder registrar los ingresos y actualizar información en la base de la empresa.

- 9. Codificar la mercadería:** Es cuando una vez que se tiene la mercadería dentro del almacén de la empresa Deligurt, se empieza a codificar cada uno de los productos, por cada línea de producto.
- 10. Ordenar mercadería:** este proceso realizó el ordenamiento de la mercadería al almacén dentro de las instalaciones del almacén de la empresa Deligurt, para poder registrar el total de ingresos.
- 11. Registrar orden de mercadería:** es cuando los ayudantes de almacén realizaron un conteo y verificación de la ubicación de la mercadería dentro de las instalaciones del almacén.
- 12. Elaborar un reporte de la mercadería e insumos existentes:** Después del ordenamiento de la mercadería e insumos ingresados en el almacén de la empresa por el ayudante del área, conjunto con el ingeniero responsable elabora un reporte del estado actual como se está dejando la mercadería, cantidades, y su código de ubicación, para poder conocer con cuanto de materia prima se dispone para elaborar algún producto de acuerdo al comportamiento de la demanda.

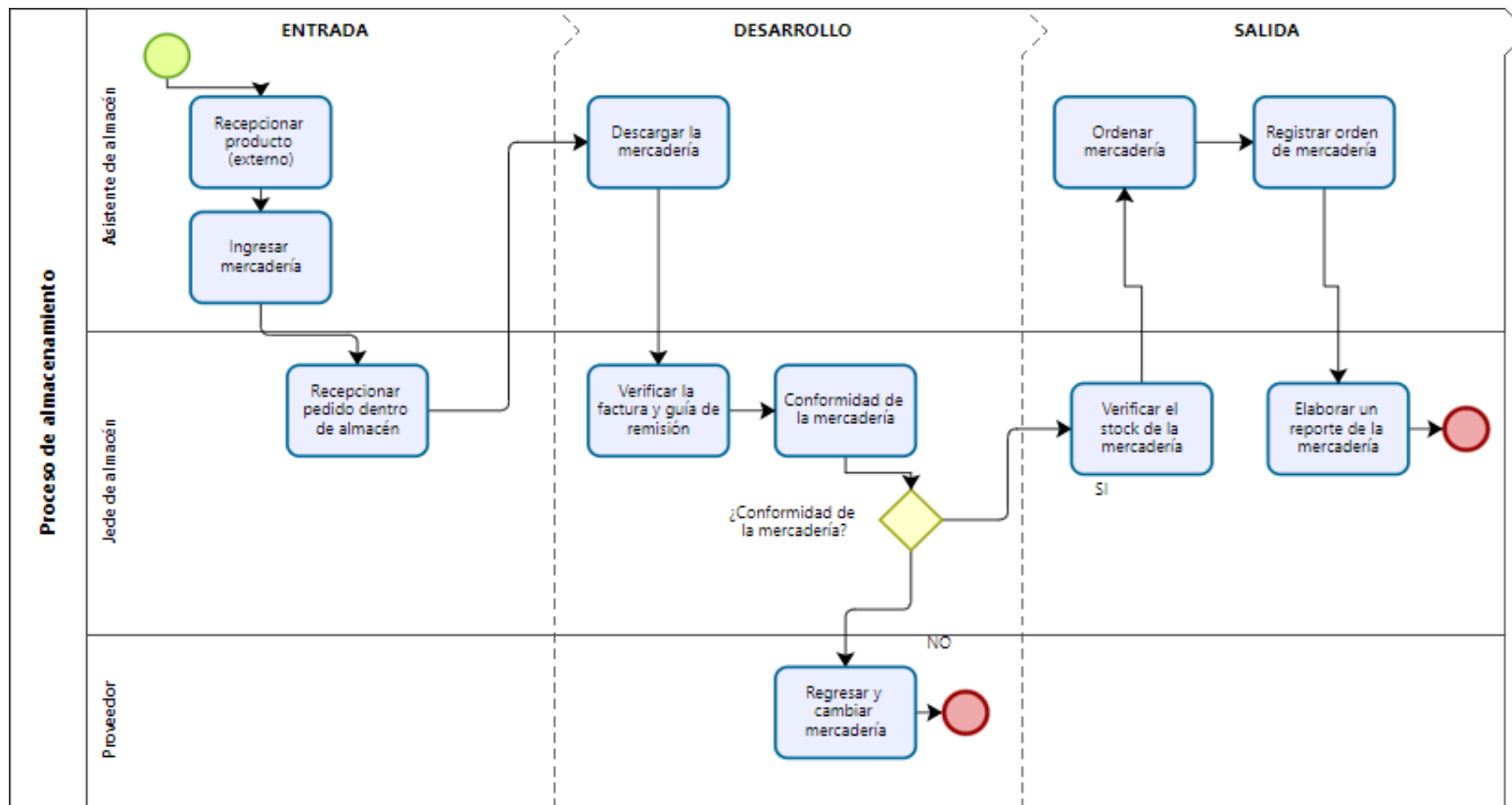


Figura 13. Nuevo Proceso de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia en Bizagy.

Etapa 2. Modelo de reaprovisionamiento de acuerdo a la demanda

Para poder el modelo de reaprovisionamiento se estimó cuando es la demanda que posee actualmente la empresa Deligurt, con la finalidad de poder estimar los insumos requeridos, señalando que la demanda anual es de 4,638 litros de producción indicando se tiene una producción diaria de 155 litro diarios; sin embargo, reconociendo que el producto que requiere más insumos es el yogurt natural.

Tabla 12

Demanda promedio

N°	PRODUCTO	DEMANDA ANUAL	PARTICIPACIÓN %
1	- Yogurt Natural	1562	34%
2	- Yogurt Probiótico con 4 cepas	1348	29%
3	- Yogurt Griego	689	15%
4	- Yogurt para Deportistas	523	11%
5	- Yogurt con Stevia	516	11%
TOTAL, DE PRODUCCIÓN MENSUAL		4638	100%

Fuente: Elaboración propia en Bizagy

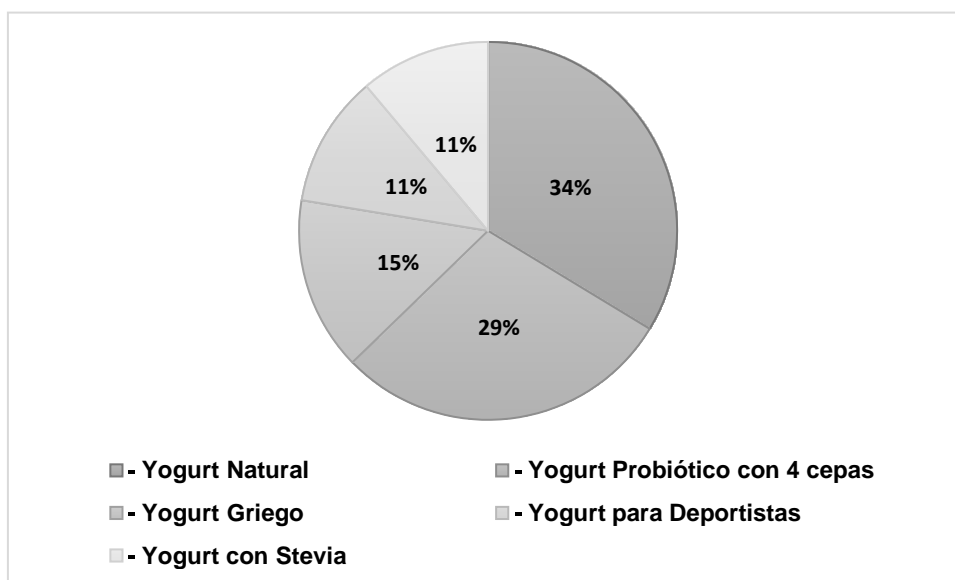


Figura 14. Proyección de la demanda

Fuente: Elaboración propia

Figura 15.*Demanda de productos*

PRODUCTO	DEMANDA ANUAL	DEMANDA MENSUAL	DEMANDA PROYECTADA ANUAL	DEMANDA PROYECTADA MENSUAL	DEMANDA INSATISFECHA
- Yogurt Natural	1562	52	3600	300	248
- Yogurt Probiótico con 4 cepas	1348	45	3600	300	255
- Yogurt Griego	689	23	3600	300	277
- Yogurt para Deportistas	523	17	3600	300	283
- Yogurt con Stevia	516	17	3600	300	283
TOTAL, DE PRODUCCIÓN MENSUAL	4638	155	18000	1500	1345

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, después de identificar cual es el producto con mayor rotación y conocer la cantidad de litros que falta producir, se puede identificar que la alternativa más adecuada para la decisión de compra de materia prima e insumos, se realizará mediante la metodología ABC.

Cabe señalar, que la presente metodología consiste en pronosticar cual es la manera de realizar las compra según su nivel de importancia, en este caso según la rotación de venta de las diversas líneas de producto, realizando la clasificación del ABC, realizando la categorización por zonas:

- a) Selección de los criterios (nivel de ventas, uso, demanda) considerando el nivel de importancia del inventario.
- b) Se realizó la clasificación de los productos acorde a los criterios considerados.
- c) Se hizo el cálculo de las ventas y el uso que se ha acumulado de acuerdo con todos los productos.
- d) Posteriormente realizar la clasificación de los grupos A, B y C, de acuerdo con los criterios establecidos.
- e) Finalmente ordenar los productos considerando el nivel de inventario y el espacio con el que se dispone de almacén.

Por tanto, se obtuvo la siguiente clasificación ABC:

Tabla 13. Clasificación ABC

ÍTEMS	TIPO DE PRODUCTO	TOTAL, DEL VALOR	PORCENTAJ E DEL VALOR TOTAL	PORCENTAJ E ACUMULADO	CLASIFICACIÓ N
1	Yogurt Natural Yogurt	23430	32.02%	32.02%	A
2	Probiótico con 4 cepas	21568	29.47%	61.49%	A
3	Yogurt Griego	11024	15.07%	76.56%	B
4	Yogurt para Deportistas	9414	12.86%	89.42%	B
5	Yogurt con Stevia	7740	10.58%	100.00%	C
TOTAL		120,396.0 0	73176	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE MEJORA C. Modelo de las 5'S

La presente propuesta consiste en aplicar las 5 S dentro de la empresa, debido que permite la organización adecuada de los productos, y limpieza del almacén con la finalidad de poder reducir las pérdidas de los materiales y/o insumos.

Objetivo General

Reducir la pérdida por deterioro de los insumos a través de la metodología 5S's para mejorar y mantener las condiciones de orden y limpieza en el almacén.

Alcance

La presente metodología, tiene por objetivo tener un mayo nivel de orden y limpieza del establecimiento, sobre todo para facilitar el acceso a la materia prima yrecursos.

a. Seiri – Clasificar

➤ **FASE PRELIMINAR**

Etapa 1: Compromiso de alta dirección

El primer paso para la realización de esta primera S, consiste de poder incentivar el compromiso entre los colaboradores de la empresa Deligurt., donde es el gerente quien es el encargado de impulsar el compromiso para su implementación. Sin embargo, es de suma importancia que el responsable de la organización identifique la relevancia de la aplicación, los beneficios y mejorar que puede traer con su aplicación para que se tome decisiones y acciones.

Donde, una vez aceptada la importancia de su aplicación se motivará a los trabajadores de la empresa el involucramiento y participación de esta estrategia con la finalidad de que facilitar el proceso de implementación de manera rápida y efectiva.

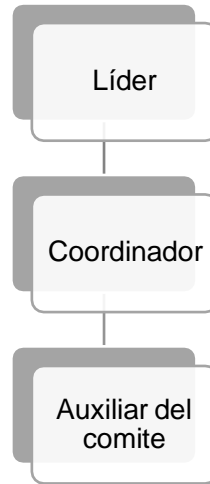
Etapa 2: Organización del Comité 5S's

En la presente etapa para la implementación de la estrategia se procederá al planteamiento de un equipo conformados por los colaboradores de la empresa, sobre todo aquellos que están relacionados directamente a la problemática de la investigación. Donde, el presente comité tendrá la responsabilidad de planificar y coordinar cada una de las actividades para poder desarrollar cada una de las actividades propuestas.

Por tanto, se propuso un comité en el que ayudará a resguardar el cumplimiento de cada una de las actividades, en la que se denominará "Equipo 5 S", u otro nombre que puedan designar en consenso los colaboradores intervinientes. Es por ello, es de suma importancia, elegir una persona que cuente con los conocimientos adecuados sobre el manejo de la gestión de inventario, y sobre todo posee con habilidades blandas desarrolladas, como es el caso de liderazgo, empático, comunicativo, comprometido, y con actitudes para trabajar en equipo. Donde, la selección es dada por la alta dirección de la empresa Deligurt, la cual será elegido por sus conocimiento, habilidades y capacidades necesarias para impulsar al

equipo de trabajo un mayor compromiso; es por ello, en la siguiente tabla se propuso las siguientes responsabilidades de los responsables del equipo 5 S:

Figura 11. Organigrama del equipo de las 5 S



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, se detallará cada uno de los involucrados que conforman el equipo 5 S's como se muestra a continuación:

- **Líder:**

Es aquel responsable (jefe de almacén) que se encargará de impulsar a su equipo de trabajo el cumplimiento de cada uno de las actividades planteadas, así mismo, sería de la persona que guiará, controlará y verificará cada detalle de la implementación de la metodología. Donde entre las responsabilidades que posee son:

Tabla 39. Funciones del líder

N°	Funciones
1	Representante del equipo de trabajo
2	Definir el plan de trabajo
3	Coordinar las actividades propuestas
4	Motivar a su equipo de trabajo
5	Controlar el cumplimiento de las actividades

Fuente: Elaboración propia

- **Coordinador:**

El presente actor, es que, encargado de coordinar la realización de las diversas actividades, y recursos necesarios para la lograr una adecuada implementación, cabe mencionar, que el coordinador será un asistente de almacén, para facilitar el cumplimiento de las cada una de las tareas planificadas, entre las funciones que desarrollará son:

Tabla 40. Funciones del coordinador

N°	Funciones
1	Coordinar las actividades con el líder
2	Comunicar al equipo sobre el plan de trabajo
3	Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades
4	Ayuda al equipo en el cumplimiento de las actividades

Fuente: Elaboración propia

- **Auxiliar:**

Los auxiliares del equipo de las 5 S's, estará confirmado por todos los colaboradores de la empresa Deligurt, quien son aquellos que brindarán soporte al adecuado pan de trabajo, indicando que entre las funciones que poseen son:

Tabla. Funciones del auxiliar

N°	Funciones
1	Brindar soporte en las actividades programadas
2	Ayudar al cumplimiento de las actividades
3	Aportar propuestas de mejora
4	Comunica incidentes

Fuente: Elaboración propia

Etapa 3: Planificación de actividades

Para la aplicación y desarrollo de cada una de las actividades propuestas para la implementación de la metodología de las 5 S's, se propone como primer paso la planificación de las actividades, fechas, y responsables. Cabe mencionar, para que las actividades se desarrollen de manera oportuna, se propuso el siguiente cronograma:

Tabla. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	SEMANA 1				SEMANA 2				SEMANA 3				SEMANA 4			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Compromiso de los responsables	■	■														
Definición del equipo de trabajo			■	■												
Enunciar el equipo de trabajo					■	■										
Inducción sobre las 5 S's							■	■								
Capacitación sobre el Seiri									■							
Implementación de Seiri									■	■						
Evaluación de los resultados										■						
Capacitación sobre el Seiton											■					

➤ FASE 2: EJECUCIÓN

a. Clasificación – Seiri

La clasificación consta de poder identificar los elementos necesarios y dispensables para el desarrollo adecuado de la empresa, por tanto, en esta fase consiste de que el encargado en este caso el jefe de almacén aplique acciones que permita reconocer los productos que

son innecesarios, para evitar con el tiempo la acumulación de mercadería deteriorada y limitar la visualización de los productos, teniendo como objetivo generar que los colaboradores creen costumbre y actitudes con la finalidad de evitar problemas a largo plazo.

Beneficios de la primera S:

En la realización de la primera S, se menciona obtener los siguientes beneficios:

- Eliminar mercadería o productos innecesarios
- Reducir exceso de productos en malas condiciones
- Maximizar los espacios de almacén
- Utilizar adecuadamente los espacios

Cabe señalar, que dentro de la clasificación es diferenciar lo que es necesario y útil, no es solo tirar o desechar, es por ello, de gran importancia la utilización de los siguientes pasos:

- Elaborar inventarios del total de la mercadería existente
- Elaborar un listado de la mercadería deteriorada
- Tirar o desechar la mercadería o insumos deteriorados

Como primer aspecto es la elaboración de un listado que tiene por finalidad dividir la organización por ambientes sobre todo por la etapa de producción, y teniendo en consideración las líneas de productos que ofrece la empresa Deligurt, en este caso en particular son siete líneas de productos que está en stock.

Siendo, de manera necesaria que el área de producción debe ser compuesta por materia prima e insumos de acuerdo a su nivel de rotación descritos mediante la tabla siguiente:

Cabe señalar, que el primer paso es la clasificación de los productos que ayudó a o ya no tienen un adecuado uso, luego se elaboró un registro donde se describirá el estado en la que se encuentran los productos, indicando las diversas causas ya sean inutilidad o inoperatividad del equipo; así como productos incompletos o en mal estado.

Es de gran importancia, reconocer los equipos, materia prima o elementos que serán desechados con la finalidad de identificar la poca utilidad, sobre todo se procedió con la eliminación con la finalidad de tener un mayor orden, y espacios; esta actividad ayudó a reconocer cuales son los productos que son prescindibles para la actividad del negocio.

❖ **Tarjeta Roja**

Esta herramienta permite identificar cuáles son las maquinarias, elementos y materiales que no son necesarios para el desarrollo del proceso de producción, esto ayudó a identificar por medio de una tarjeta roja. Asimismo, se categorizó los equipamientos y mercadería, mediante ciertos criterios como dados en la siguiente ficha:

Tabla 14

Tarjeta roja

TARJETA ROJA											
Criterio	Descripción										
Fecha: Responsable: Nombre del producto u elemento: Cantidad: Fecha: Línea del producto: Motivo: Acción:											
CATEGORÍA											
Materia prima: <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Fruta</td> <td style="width: 50px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Insumos</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Vaso</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Tapa</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Envase</td> <td></td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;">Maquinaria y equipamiento: _____</p>		Fruta		Insumos		Vaso		Tapa		Envase	
Fruta											
Insumos											
Vaso											
Tapa											
Envase											
MOTIVO DE LA TARJETA											
Innecesario <input type="checkbox"/>	Obsoleto <input type="checkbox"/>										
Defectuoso <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>										
Otros especificar <input type="checkbox"/>											

ACCIÓN REQUERIDA			
Desechar	<input type="checkbox"/>	Transferir	<input type="checkbox"/>
Reparar	<input type="checkbox"/>	Vender	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

Cabe indicar, que a través de la tarjeta roja ayudará a los colaboradores en poder identificar con facilidad, el estado de la mercadería dentro del área del almacén, y de identificar cual es la acción que se realizará con el producto seleccionando, antes de tomar una decisión o acción, la cual serán marcados con una tarjeta roja.

Por tanto, se consideró los siguientes datos, de una aplicación de la tarjeta roja:

Tabla 15

Reporte de la tarjeta roja

Elementos innecesarios en almacén	Cantidad (unidades)	Motivo de la tarjeta	Acción requerida

Fuente: Elaboración propia

En conclusión, esta implementación de la tarjeta roja sirvió para poder evaluar los cambios que se dieron en la implementación de las actividades que fueron propuestas anteriormente, siendo evaluado en la siguiente tabla, como se muestra a continuación:

Tabla 16

Formato de la aplica de 5 S's

FORMATO DE EVALUACIÓN DE SEIRI

Área: Producción

Fecha:

Responsable:

Fecha	Elaborado	Revisado	Aprobado
Página: 1 de 5			
Leyenda			
1	Nunca cumple		
2	Casi nunca cumple		
3	A veces cumple		
4	Casi siempre cumple		
5	Siempre cumple		

CAT	ASUNTO	ANTES	ACTUAL	OBSERVACIONES
SEIRI (Clasificar)	¿Se cuenta sólo con lo necesario para trabajar a simple vista?			
	¿Se encuentran todos los objetos colocados ordenadamente?			
	¿Se encuentra el área de trabajo despejado sin obstáculos?			
	¿Se encuentran los materiales clasificados en el sitio destinado para su fin?			

¿Se observan objetos innecesarios en el área?			
¿Los pasillos están libres de objetos?			
¿Existe un lugar específico para el material de desecho?			

TOTAL

RESULTADO:	
CONCLUSIÓN:	
RECOMENDACIÓN:	

Fuente: Elaboración propia

En la presente ficha de evaluación del estado actual de la clasificación, permitirá observar si la empresa Deligurt, realiza adecuadamente actividades de clasificación, donde el puntaje máximo será de 70 puntos que representa un cumple con el total de requerimientos teniendo un nivel alto de clasificación, seguido de un nivel medio con un puntaje 35, y con un nivel bajo que representado por 7 puntos.

b. Seiton - Ordenar

Para la implementación de la segunda “S”, tiene por significancia ordenar, se recomienda posicionar la mercadería en cada uno de los estantes para que sean más visibles, donde se indica que dicho ordenamiento debe hacerse sin impedir la funcionalidad del desarrollo adecuado de las funciones para reducir el tiempo de búsqueda de determinado producto; es por ello, se propuso la realización de los siguientes pasos:

❖ Ubicación de los productos

En este punto se indica que después de haber realizado la tarjeta roja y se hayan aplicado acciones en los productos en mal estado, y tomado la decisión de

eliminarlos, logrando liberar espacios dentro del almacén de la empresa Deligurt, la cual las zonas libres podrán ser usadas para ubicar la mercadería en especial aquellos de mayor impacto y ventas en la organización. Por tanto, se dice que es uno de los pilares importantes para poder facilitar la ubicación adecuada de los insumos y stock de productos, es por ello, que determinar la ubicación permitirá la rápida visualización, y lograr atender con mayor eficiencia a los clientes.

En este punto se realizará un ordenamiento de la mercadería, considerando la clasificación del ABC, esto quiere decir que los ambientes de los productos se dividirán por tres clases:

Clase A: la cual la primera clase la A se ubicarán lo más cercano a la entrada del almacén debido que son de rápida rotación.

Clase B: son aquellos que serán ubicados en una zona intermedia debido que son los de mediana rotación.

Clase C, estos productos si serán ubicados más lejos de la salida pues son aquellos que son los de lenta rotación, esto se dará dependiendo al porcentaje de participación de los productos, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 17

Distribución de los productos

ITEMS	TIPO DE PRODUCTO	TOTAL, DEL VALOR	PORCENTAJE DEL VALOR TOTAL	PORCENTAJE ACUMULADO	CLASIFICACIÓN
1	- Yogurt Natural	28,116.00	23%	23%	A
2	- Yogurt Probiótico con 4 cepas	40,440.00	33.6%	57%	A
3	- Yogurt Griego	20,670.00	17.2%	17%	B
4	- Yogurt para Deportistas	15,690.00	13.0%	70%	B
5	- Yogurt con Stevia	15,480.00	12.9%	30%	C
TOTAL		120,396.00	100%		

Fuente: Elaboración propia

Seiketsu

Se realizará mediante la aplicación y monitoreo, de la aplicación de las fichas de auditorías, como se muestra a continuación:

Resultados de la aplicación de las 5´S

Tabla 18

Formato de la aplica de 5 S´s

FORMATO DE EVALUACIÓN DE SEIRI

Área: Producción

Fecha:

Responsable:

Acosta Villegas, Angie Jorely

Chávez Castañeda Malú Yeraldin

Fecha	Elaborado	Revisado	Aprobado
Página: 1 de 5			
Leyenda			
1	Nunca cumple		
2	Casi nunca cumple		
3	A veces cumple		
4	Casi siempre cumple		
5	Siempre cumple		

CAT	ASUNTO	ANTES	S1	S2	S3	S4	OBSERVACIONES
SEIRI (Clasificar)	¿Se cuenta sólo con lo necesario para trabajar a simple vista?	1	2	3	4	4	Se observó el ordenamiento y la selección de materiales y equipamientos necesarios para la producción del yogurt.
	¿Se encuentran todos los objetos colocados ordenadamente?	2	2	3	4	5	Se ordenó los procesos, maquinaria y equipamiento de acuerdo a la

						secuencia del proceso.
¿Se encuentra el área de trabajo despejado sin obstáculos?	1	2	3	4	5	Se observó mejoras en la distribución de los ambientes
¿Se encuentran los materiales clasificados en el sitio destinado para su fin?	1	2	2	3	4	Se observó las mejoras del ordenamiento y clasificación de la materia prima.
¿Se observan objetos innecesarios en el área?	2	3	3	4	5	Se observó retirar los elementos que no ayudaron en el desarrollo de la producción del yogurt.
¿Los pasillos del área de producción están libres de objetos?	3	3	4	4	5	Se observó la facilidad de acceso hacia los diversos ambientes.
¿Existe un lugar específico para el material de desecho?	2	3	3	4	5	Se observó que ahora ya se encuentra con lugares de disposición final.
TOTAL	12	17	21	27	33	

RESULTADO: CONCLUSIÓN:	Se observó las mejoras significantes que ayudaron a facilitar la producción del yogurt, sin interrupciones.
---------------------------	---

Cabe mencionar que para tener de manera adecuada el desarrollo de las actividades, se consideró como un máximo puntaje de un 35 punto, teniendo los siguientes puntajes:

Tabla 19

Resultados de la aplicación de las 5'S

	ANTES	S1	S2	S3	S4	PROMEDIO (DESPUÉS)
PRE-TEST	12	17	21	27	33	24.5
POS-TEST	35	35	35	35	35	35
%	34%	49%	60%	77%	94%	70%

Fuente: Elaboración propia

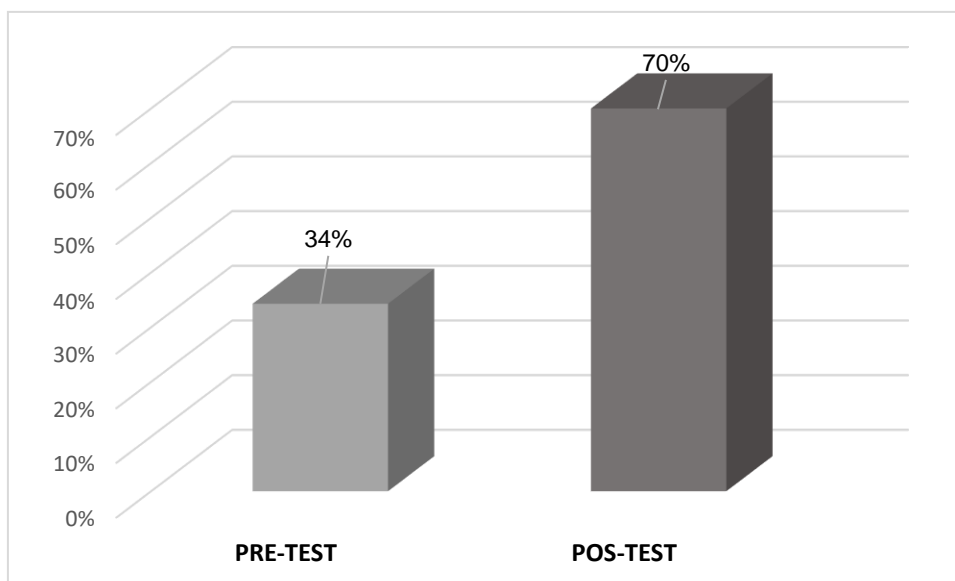


Figura 16

Resultados de la aplicación de las 5'S

De los resultados obtenidos, se puede observar que mediante la aplicación de las 5'S, se mejoró mucho el nivel de organización de manera significativa, indicando que antes se registraba con un 34% deficiencias como alto nivel de desorden, no

existía clasificación de la materia prima e insumo, y con la aplicación de acciones de apoyo, se mejoró en un 70%, se puede verificar que paulatinamente por cuatro semanas se fue observando las mejoras.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS PROPUESTAS

Después de la aplicación de las acciones de mejora, se ejecutó por segunda vez un cuestionario que permitió verificar los cambios que se realizaron, teniendo los siguientes resultados:

Tabla 20

Comparación del pre-test y pos-test

DIMENSIÓN	NIVEL	PRE-TEST	POST-TEST
D1. PLANIFICAR	BAJO	33.3	22
	MEDIO	50	45
	ALTO	16.7	33
D2. ORGANIZAR	BAJO	44.4	30
	MEDIO	33.3	32
	ALTO	22.2	38
D3. DIRIGIR	BAJO	50	40
	MEDIO	33.3	35
	ALTO	16.7	25
D4. CONTROLAR	BAJO	33.3	26
	MEDIO	55.6	39
	ALTO	11.1	35

Fuente: Elaboración propia

De los resultados mostrados en la tabla 20, se observó que existen mejoras significativas en cada una de las dimensiones, reflejando que la planificación del proceso de producción se observó que con la definición de los procesos mejoró la continuidad y cumplimiento del nivel de litros de yogurt producidos al día.

Tabla 21

Nivel de cumplimiento de la empresa

DIMENSIONES	NIVEL	PRE-TEST	POST-TEST
	INCUMPLIMIENTO	83.3 %	67%
PLANIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO	16.7%	33%
	INCUMPLIMIENTO	77.7%	62%
ORGANIZACIÓN	CUMPLIMIENTO	22.2%	38%
	INCUMPLIMIENTO	83.3%	75%
DIRECCIÓN	CUMPLIMIENTO	16.7%	25%
	INCUMPLIMIENTO	88.9%	65%
CONTROL	CUMPLIMIENTO	11.1%	35%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla presentada, se puede observar que la planificación mejoró su nivel de cumplimiento de un 16.7% a un 33%, la organización de sus recursos se realizó de un 22.2% a un 38%, la dirección del personal y las actividades de un 16.7% a un 25%, y por último el control pasó de un 11% a un 35%, percibiendo la mejora significativa una vez aplicada la propuesta.

Contrastación de la hipótesis

Para la contrastación de la hipótesis como primer paso se realizará una prueba de normalidad de Shapiro-Wilk por tener una muestra inferior a 50 personas encuestadas, observándose que se obtuvo por resultados de un pre- test y post-test del comportamiento de los datos:

Tabla 22. Comparación de la prueba de normalidad de Shapiro - Wilk

Ítems	PRE-TEST (sig.)	POST-TEST (sig.)
VAR00001	0.028	0.078
VAR00002	0.001	0.061
VAR00003	0.015	0.055
VAR00004	0,001	0.051
VAR00005	0.018	0.058
VAR00006	0.049	0.069
VAR00007	0.055	0.055
VAR00008	0,036	0.066
VAR00009	0.052	0.072
VAR00010	0.032	0.082
VAR00011	0.045	0.069
VAR00012	0.034	0.054
VAR00013	0.025	0.055
VAR00014	0.046	0.086

Fuente: Obtenido de la herramienta SPSS versión 26

Donde, realizando la agrupación de los datos se tuvo un puntaje de significancia en el pre-test menor a 0.05, indicando que no presentan una distribución normal de los datos; sin embargo, se evaluó el puntaje de significancia del post-test obteniendo un puntaje de significancia de 0,62 que por ser mayor a 0,05 tiene por significancia que los datos si distribuyen de manera adecuada.

Tabla 23. Prueba de normalidad del promedio de la integración de las variables

Pruebas de normalidad

	ESTADÍSTICO	Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
PRE_TES_VARIABLE	21,00	,260	14	0,20.
POST_TES_VARIABLE	27,00	,260.	14	0,62.

Fuente: Obtenido de la herramienta SPSS versión 26

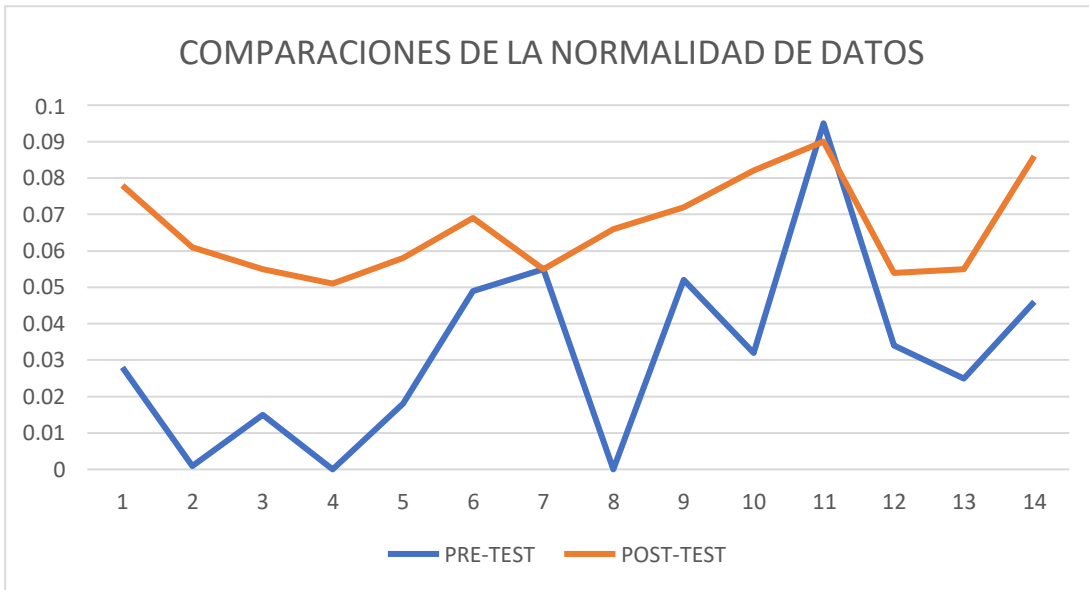


Figura 17. Comparación de la normalidad de los datos de la prueba de
Fuente: Elaboración propia de la herramienta SPSS versión 26

Se analizó la figura 17, observándose los cambios del comportamiento de los datos de las variables, viendo los cambios significativos en el análisis del post – test.

Como segundo paso, se realizó una prueba para la contrastar la hipótesis que es la prueba de Wilconxon, teniendo los siguientes resultados:

Tabla 24. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	PRE_TEST_VARIABLE (Agrupada) – POST_TEST_VARIABLE (Agrupada)
Z	-2,521 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,012

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia de la herramienta SPSS versión 26

Hipótesis de la investigación:

H_1 : La implementación de la metodología lean thinking sí contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

Hipótesis nula

H_0 : La implementación de la metodología lean thinking no contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

De los resultados obtenidos en la presente tabla, se puede indicar tener un puntaje de significancia menor a 0,05 en la que se rechazó la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis del investigador, indicando que la implementación de la metodología lean thinking sí contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

V. DISCUSIÓN

Identificando la situación actual de la empresa Deligurt- Chiclayo 2022, se pudo observar que, entre los problemas presentados, el proceso con mayor dificultad es el proceso de enfriamiento, debido que es un proceso prolongado y genera dificultad. Asimismo, se identificó si contar con un registro de incidencia. Asimismo, en los resultados de la aplicación de la encuesta, se conoció el nivel de la variable mejora continúa presentando un nivel bajo representado con un 44.4%, esto se debió porque tuvo un nivel producción de yogurt tuvo un nivel bajo con un 44% y por tener deficiencias en la verificación del proceso de producción representado con un 50%.

De las investigaciones analizadas se estuvo en desacuerdo con el autor PAN (2021) porque tuvo otra situación problemática, por tener una baja calidad de producción debido a que el personal no tiene conocimientos, sobre las nuevas metodologías de trabajo permiten tener mejores resultados. Asimismo, no se estuvo de acuerdo con el autor Torres (2020) porque tuvo otro nivel de variable, teniendo por principales resultados un 65.7% nivel medio de mejora, seguidamente se tuvo un regular nivel de productividad en la organización representado por 48.6%.

También, se infiere con los autores Molina & Vigo (2021) estuvo en desacuerdo porque presentó otros problemas en la etapa de producción, indicando que el 48% de los problemas es el inadecuado manejo de información, realizando un análisis sobre la estadística de productos defectuosos registrados periódicamente, observándose un alto nivel de mermas por el alto margen de error.

Analizando los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo de los cinco tipos de yogurt, se reconoció que presenta problemas en el comportamiento de la producción de las diversas líneas de productos del yogurt y sus problemas operativos, que no lograron cumplir con la cantidad de litros de yogurt programada, y eso se debió porque en reincidentes ocasiones no contaron con las materias primas, por la compra de insumos de emergencia generó un alza de los costos operativos.

Se realizó un diseño de la metodología Lean Thinking para la empresa Deligurt-Chiclayo, de acuerdo con los problemas de mejora presentados, entre ellas la aplicación de estrategias mejora de procesos de producción, modelo de reaprovisionamiento de acuerdo a la demanda (Modelo ABC), y la aplicación Modelo de las 5 S.

De las investigaciones consideradas, se estuvo de acuerdo con el autor Torres (2020) porque de acuerdo a las necesidades encontradas en la empresa empleó como herramienta de solución Kaizen (5´S) para la mejora de los procesos, siendo una de las herramientas que se emplearon en la investigación. Sin embargo, se estuvo en desacuerdo con el autor Molina & Vigo (2021) porque empleo la metodología PHVA que permitió disminuir el riesgo en la producción y reducción en el margen de error, obteniendo un 30% mayor de beneficios económicos.

Se aplicó la metodología Lean Thinking en los procesos de producción de la empresa Deligurt- Chiclayo de acuerdo a las necesidades de la etapa de producción, con ello se definió las herramientas de apoyo, entre ellas se hizo el diseño de procesos de cada una de las etapas de producción y abastecimiento de la materia prima, y de la misma manera se aplicó el diseño de reaprovisionamiento y se aplicó las mejoras empleando la clasificación de ABC y la utilización de las 5´S.

Evalutando la mejora en la empresa Deligurt- Chiclayo 2022, luego del post proceso de la implementación Lean Thinking, se comprobó mediante la aplicación de un post test, que permitió comprobar las mejoras significativas, aplicando la contratación de la hipótesis mediante la prueba de normalidad de Shapiro – Wilk y Prueba de Wilcoxon teniendo un puntaje ,012, se puede indicar tener un puntaje de significancia menor a 0,05 en la que se rechazó la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis del investigador, indicando que la implementación de la metodología lean thinking sí contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

VI. CONCLUSIONES

Se concluye, que la situación actual tiene un bajo nivel de mejora continua esto se debió que presentó un nivel bajo representado con un 44.4%, porque no logró cumplir con el total de cantidad de litro producción teniendo un nivel bajo producción de yogurt tuvo un nivel bajo con un 44% y por tener deficiencias en la verificación del proceso de producción representado con un 50%.

Se concluye que, analizando los procesos de producción para la realización de los cinco tipos de yogurt entre ellos natural, probiótico con cepas, griego, para deportistas y con Stevia, se observó que no logró cumplir con el total de demanda requerida, esto se debe porque no logran contar con el total de insumos necesarios como es el caso de hongos, sobre todo para la línea de yogurt natural, teniendo por problema central el alto nivel de costos operativos.

Realizando el diseño de la metodología Lean Thinking en los procesos de producción de la empresa Deligurt, se hizo un análisis situacional empleando herramientas acorde a las características de la organización, entre ellas se hizo el diseño de procesos de cada una de las etapas de producción, especificando cada una de las tareas en el proceso de abastecimiento de la materia prima, y con ellos se hizo el diseño de reaprovisionamiento empleando la herramienta del costo ABC y la utilización de las 5'S.

Se evaluó las mejoras generadas en la empresa Deligurt- Chiclayo 2022, luego del post proceso de la implementación Lean Thinking, mediante la aplicación de un post test, que permitió comprobar las mejoras significativas, aplicando la contratación de la hipótesis mediante la prueba de normalidad de Shapiro – Wilk y Prueba de Wilcoxon teniendo un puntaje ,012, se puede indicar tener un puntaje de significancia menor a 0,05 en la que se rechazó la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis del investigador, indicando que la implementación de la metodología leanthinking sí contribuye en la mejora continua de los procesos de producción de la empresa Deligurt.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa Deligurt emplear la presente propuesta para poder mejorar la productividad del yogurt, sobre todo definir los procesos, planificar las compras de la materia prima y con ello, ayudar a tener un mayor orden y limpieza para la continuidad de las actividades.
2. En la presente empresa, se sugiere realizar un diagnóstico situacional con la finalidad de monitorear constantemente la problemática para poder tomar acciones de mejora.
3. Se sugiere promover capacitaciones a los colaboradores de producción en el uso de herramientas de apoyo que permita el control y monitoreo de cada uno de los procesos de la elaboración del yogurt, y hacer uso de las buenas prácticas para mejorar la calidad del producto.
4. Se recomienda al supervisor del proceso de producción considerar indicadores de evaluación que permita medir el nivel de mejorar continua constantemente, sobre todo considera un registro de los posibles eventos para poder emplear estrategias para prevenir posibles riesgos en la etapa de producción.

REFERENCIAS

- Aldea, A. (2021). *Influencia del rediseño de los procesos productivos de una empresa de envolturas flexibles basado en la mejora continua*. Industrial Data. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1810-99932021000100007&script=sci_arttext
- Alpenber, J., & Wnuk, T. (2022). Environmental performance measurement in a Swedish municipality – Motives and stages. *Revista Journal of Cleaner Production*, 370. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133502>
- Alvarado, K., & Pumisacho, V. (2017). *Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano*. Quito: Revista intangible Capital. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/549/54950452008.pdf>
- Álvarez, A. (2020). *Clasificación de las Investigaciones*. Lima: Universidad de Lima. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Apaza, P. (2022). *La gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa quesos tradición bellido s.a.c*. Arequipa. Arequipa: Universidad autónoma de San Francisco. Obtenido de <http://repositorio.uasf.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UASF/755/TESIS%20APAZA%20VILCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alpenber, J., & Wnuk, T. (2022). Environmental performance measurement in a Swedish
- Aponte, J. (2022). *Propuesta de un plan de mejora continua a través de los procedimientos de mejora enfocada en una planta de fabricación de productos lácteos*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/622993/A_PONTE_JJ.pdf?sequence=5

Atarama, H. (2020). *Propuesta de un plan de mejora de las buenas prácticas de almacenamiento en las cámaras de frío de producto terminado en la empresa industrial pesquera Santa Mónica S.A Paita-Piura,2020*. Universidad de Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2490>

Bueno, A., & Jácome, M. (2021). Gestión de operaciones para la mejora continua en Organizaciones. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(12). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5768/576868967014/html/>

Carpio, J. (2019). *Gestión por competencias para incrementar la productividad de los colaboradores en la empresa pronatur S.A.C – Chiclayo*. Pimentel: Universidad Señor de Sipan. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6016/Carpio%20de%20la%20Cruz%20Jully%20Jhojana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Carrascal, J. (2019). *Plan de mejora en el proceso de producción para incrementar la productividad de la piladora “El Marañón” Chiclayo - 2019*. Chiclayo: Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47289?show=full>

Carreño, G. (2022). *Gestión por procesos y su incidencia en la eficiencia operativa en los procesos productivos de una empresa de empaques, periodo 2020-2021*. Lima: Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84751/Carre%20c3%b1o_LGR-SD.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Cueva, J., & Freire, F. (2021). *Plan de mejora basado en gestión por procesos para desarrollar la productividad en la empresa Integración y Tecnología*. Universidad Politécnica Salesiana. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21059/1/UPS-GT003417.pdf>

- Fontalvo, T., Hoz, e., & Morelos, j. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Revista Dimensión Empresarial*, 16(1). doi:<https://doi.org/10.15665/dem.v16i1.1375>
- Huertas, M. (2019). Propuesta de mejora de procesos utilizando herramientas de lean manufacturing en la línea de producción de yogurt de una empresa láctea de la ciudad de Arequipa. *Universidad Católica de San Pablo*. Obtenido de https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/16034/1/HUERTAS_SORIA_MIL_PRO.pdf
- INEI. (2022). *Producción nacional*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Obtenido de https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2022.pdf
- Martínez, J., Palacios, G., & Juárez, L. (2020). Análisis de validez de constructo del instrumento. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(9). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5045/504562644009/html/>
- Mejía, J. (2022). *Propuesta de mejora del proceso de producción en una empresa que produce y comercializa microformas con valor legal*. Universidad Tecnológica del Perú. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/606233/MEJIA_MJ.pdf?sequence=1
- Montesinos, S., Vázquez, C., Maya, I., & Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286036/html/>
- Moscoso, M., Villarreal, D., & Castillo, R. (2019). Validez y confiabilidad de la escala de satisfacción de los usuarios de consulta médica ambulatoria en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(2). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342019000200002&script=sci_arttext

- Molina, N., & Vigo, K. (2021). *Metodología de mejora continua por el método en la empresa Calzacol E.I.R.L.* Universidad San Martín de Porres. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12727/9797>
- Olivos, D. (2022). *“Implementación de plan de mejora continua mediante la aplicación de Metodología PHVA, para incrementar la productividad en el área Gestión de Proyectos en la Empresa Villcad Perú SAC Talara.* Universidad César Vallejo. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/84824/Olivos_ZDJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista International Journal of Morphology*, 35(1). Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037
- Pan, J. (2021). *How to use lean thinking to improve knowledge management performance of manufacturing supply chains.* University of Plymouth. Obtenido de <https://eds.p.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&sid=fc605447-8a87-4bcf-b352-5a94c633f37e%40redis&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=edsble.833470&db=edsble>
- Paucar, A. (2021). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de yogurt frutado de guanábana.* Universidad de Lima. Obtenido de https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/13222/Paucar_Roman_Diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Poggi, K. (2018). *Implementación de un plan de mejora continua para aumentar la satisfacción del cliente en la empresa Distribuidora Capistrano.* Universidad Norbert Wiener. Obtenido de http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2068/TI_TULO%20-

%20Kathya%20Milagros%20Poggi%20Garc%c3%ada.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Santillan, B. (2019). Elaborar una Mejora del proceso de envasado de galoneras de yogurt en planta industrial de ate. *Universidad de San Ignacio de Loyola*. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a53ac5f3-c2ad-46ef-ad6a-e0c2fc4a5325/content>

Torres, S. (2020). *Mejora continua y la productividad de la planta EUROFRESH PERÚ S.A.C, San Martín*. Universidad autónoma del Perú. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13067/1547/Torres%20de%20la%20O%2c%20Shelley%20Emely.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ventura, J. (2017). *¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria*. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014

Zevallos, Z. (2022). Influencia del Programa de “Mejora Continua” en la calidad de servicio de trabajadores de restaurantes. Ebsco. Obtenido de <https://eds.s.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=613153b8-a321-4cf6-9e4e-c23c6038bb66%40redis>

ANEXOS

Anexo N°1. Instrumentos

Guía de entrevista

El presente instrumento, va dirigido a los responsables de la empresa Deligurt, que tiene por objetivo recolectar información clave para la investigación, como conocer cuál es la situación problemática de la empresa.

Variable: Mejora continua

D1: Planificar

1. ¿Cuáles son los productos que ofrece la empresa Deligurt?
2. ¿Cuenta con los procesos establecidos la empresa Deligurt?
3. ¿Cuál es el proceso que se realiza para la elaboración del yogurt?

D2: Hacer

4. ¿Cuánto es el total de producción diaria por litros en la empresa Deligurt?
5. ¿Cuánto es el personal necesario para la producción de yogurt?
6. ¿Cuánto es la producción planificada mensualmente?
7. ¿Cuánto es lo máximo de litros de yogurt que realiza al día?

D3: Verificar

8. ¿Cuál es el número de reclamos mensuales que presenta la empresa?
9. ¿Cuáles son los problemas presentados con mayor frecuencia en el proceso de producción?
10. ¿La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración?

D4: Actuar

11. ¿Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados?
12. ¿Qué eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt?
13. ¿Cuáles son esos eventos que normalmente se presentan?
14. ¿Cuenta con un plan de acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados?

Variable: Lean Thinking

D1. Percepción del cliente

15. ¿Cómo consideras que es la percepción del cliente de la empresa Deligurt?
16. ¿Cuánto es el total de las ventas promedio mensual de yogurt?
17. Del total de productos vendidos diarios ¿cuántos crees que se encuentran insatisfechos?

D2. Agregación de valor

18. ¿Cómo consideras que se encuentra el nivel de aceptación del producto(yogurt) por parte de los clientes?
19. ¿Cuánto es el total de producto vendidos (yogurt) en un mes?

D3. Eficiencia operativa

20. ¿Cuánto es el tiempo promedio que se demora para elaborar el yogurt?

D4. Calidad del proceso

21. ¿Cuánto problemas registrados mensualmente son presenciados en la empresa?
22. ¿Cuánto son los productos vendidos promedio al día?

Anexo N°2. Encuesta

Escala de valoración, se muestra a continuación:

1	2	3	4	5
N Nunca	CN Casi nunca	AV A veces	CS Casi nunca	S Siempre

Variable: Mejora continua						
N°	Ítems	N	CN	AV	CS	S
D1: Planificar						
1	La empresa Deligurt cuenta con los procesos establecidos					
2	Los procesos de la producción de yogurt se realizan de manera adecuada					
D2: Hacer		N	CN	AV	CS	S
3	La empresa Deligurt cumple con el total de litros de yogurt al día					
4	La empresa utiliza herramientas de apoyo para la producción de yogurt					
5	La empresa cuenta con el equipamiento e insumos necesarios para la producción del yogurt.					
D3: Verificar						
6	La empresa realiza un control de los reclamos presentados en la empresa					
7	La empresa identifica con frecuencia los presentados en el proceso de producción					
8	La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración					
D4: Actuar						
9	Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados					

10	La empresa conoce los eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt					
11	La empresa muestra en interés en solucionar los eventos presentados					
12	La empresa emplea acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados					

Ficha de Observación

Tema: Conocer la producción de yogurt de la empresa Deligurt.

Título: Proceso de la elaboración del yogurt **Fecha:** _____

Escala de percepción sobre lo observado

1	2	3
Baja	Media	Alta

N°	PROCESOS	PUNTAJE			OBSERVACIÓN
		1	2	3	
1					
2					
3					
4					
5					
6					

NOTA:

FICHA DOCUMENTARIA

La ficha documentaria, es un documento que permitirá recolectar información clave, que ayudará a conocer la situación actual de la presente investigación, analizando y requiriendo los siguientes documentos:

DOCUMENTOS	TIENE		SE REVISÓ		TOTAL DE DOCUMENTOS	DOCUMENTOS DE INTERÉS	OBSERVACIONES
	SI	NO	SI	NO			
Registro de producción							
Reporte de incidencias (eventos) durante la producción							
Registro de reclamos (informe de libro de reclamaciones)							
Registro de número de ventas mensual							

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N.º	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	VARIABLE DEPENDIENTE Dimensión 1: Planificar Ítem: 1,2,3 Planificar los costos de producción <i>Actividades planificadas</i> <u>Total de actividades de producción</u>		X	X		X		
2	Dimensión 2: Hacer Ítem: 4,5,6,7 Capacidad de producción: <i>Producción real</i> <u>Capacidad de producción</u>		X	X		X		
3	Dimensión 3: Verificar Ítem: 8,9,10 0 defectos: <i>Total de incidentes</i> <u>Total de servicios atendidos</u>		X	X		X		
4	Dimensión 4: Actuar Ítem: 12,13,14 Estrategias empleadas <i>Nº de Eventos solucionados</i> <u>Total de eventos presentados</u>		X			X		
VARIABLE INDEPENDIENTE								
5	Dimensión 5: Percepción del cliente Ítem: 15,16,17 Nº de reclamos Nº de Ventas / Insatisfacción - compra recurrente		X	X		X		
6	Dimensión 6: Agregación de valor Ítem: 18,19 Nivel de aceptación Grado de aceptación del producto / total de productos vendidos		X	X		X		
7	Dimensión 7: Eficiencia operativa Ítem: 20 Índice de producción Actividad / cantidad producida		X	X		X		
8	Dimensión 8: Calidad del proceso Ítem: 21,22 Aceptación del servicio: Nº reclamos/ Total de productos vendidos		X	X		X		

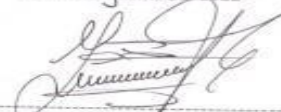
Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

 Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

 Apellidos y nombres del juez validador, ING: Lali Anarith Guevara Fernández DNI: 48644225

 Especialidad del validador: Ing. Civil

 D.F. de Junio del 2022



Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

N.º	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión 1: Planificar							
	Ítem: 1,2,3 Planificar los costos de producción <i>Actividades planificadas</i> <i>Total de actividades de producción</i>	X		X		X		
2	Dimensión 2: Hacer							
	Ítem: 4,5,6,7 Capacidad de producción: <i>Producción real</i> <i>Capacidad de producción</i>	X		X		X		
3	Dimensión 3: Verificar							
	Ítem: 8,9,10 0 defectos: <i>Total de incidentes</i> <i>Total de servicios atendidos</i>	X		X		X		
4	Dimensión 4: Actuar							
	Ítem: 12,13,14 Estrategias empleadas <i>Nº de Eventos solucionados</i> <i>Total de eventos presentados</i>	X		X		X		
VARIABLE INDEPENDIENTE								
5	Dimensión 5: Percepción del cliente							
	Ítem: 15,16,17							

	Nº de reclamos							
	Nº de Ventas / Insatisfacción - compra recurrente	X		X		X		
6	Dimensión 6: Agregación de valor							
	Ítem: 18,19 Nivel de aceptación Grado de aceptación del producto / total de producto vendidos	X		X		X		
7	Dimensión 7: Eficiencia operativa							
	Ítem: 20 Índice de producción Actividad / cantidad producida	X		X		X		
8	Dimensión 8: Calidad del proceso							
	Ítem: 21,22 Aceptación del servicio: Nº reclamos/ Total de productos vendidos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: LIC: Victoria R. Vaiguera Lozada DNI: 73112068

Especialidad del validador: Licenciada en Administración

07 de 06 del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


Firma del Experto Informante.



"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"

Chiclayo – Monsefú, 04 de Junio del 2022

SEÑOR. (a)

GAMARRA FLORES, DORIS ESMERALDA
GERENTE GENERAL DE DELIGURT

Autoriza: Permiso para el recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN THINKING PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA EMPRESA DELIGURT – CHICLAYO 2022

Por la presente al que suscribe, Doris Esmeralda Gamarra Flores, representante de la empresa: Deligurt. AUTORIZO: a las alumnas Acosta Villegas Angie Jorely con DNI: 77485761 y Chávez Castañeda Malú Yeraldin con DNI: 70880151, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Empresarial, y autoras del trabajo denominado: APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN THINKING PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA EMPRESA DELIGURT – CHICLAYO 2022. Se solicitará el uso de información confidencial como: balance económico general, procesos de producción, proceso de calidad, registro de incidencias y reclamo y todo lo concerniente a información relevante el proyecto de investigación.

Al respecto, de manera expresa declaramos que toda información entregada será de uso de carácter académico, dicha información será publica dentro de los fines académicos que son propios de la naturaleza de este tipo de trabajos, entre los cuales está su publicación, una vez concluido el mismo, en el repositorio de la Universidad Cesar Vallejo.

Sin otro particular, nos despedimos de ustedes, expresándole las muestras de nuestra mayor consideración.

Atentamente,

Firma del representante Legal

Deligurt

Anexo. Validaciones V - AIKEN

JUEZ 1: ING.GUEVARA FERNANDEZ LALI

MD	D	A	MA
1	2	3	4

N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad			
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA
	Dimensión: sentimientos encontrados												
	VARIABLE MEJORA CONTINUA												
	Dimensión 1: Planificar												
1	¿Cuáles son los productos que ofrece la empresa Deligurt?				4				4				4
2	¿Cuenta con los procesos establecidos la empresa Deligurt?				4				4				4
3	¿Cuál es el proceso que realiza para la elaboración del yogurt?				4				4				4
	Dimensión 2: Hacer												
4	¿Cuánto es el total de producción diaria por litros en la empresa Deligurt?				4				4				4
5	¿Cuánto es el personal necesario para la producción de yogurt?				4				4				4
6	¿Cuánto es la producción planificada mensualmente?				4				4				4
7	¿Cuánto es lo máximo de litros de yogurt que realiza al día?				4				4				4
	Dimensión 3: Verificar												
8	¿Cuál es el número de reclamos mensuales que presenta la empresa?				4				4				4
9	¿Cuáles son los problemas presentados con mayor frecuencia en el proceso de producción?				4				4				4
10	¿La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración?				4				4				4
	Dimensión 4: Actuar												
11	¿Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados?				4				4				4
12	¿Qué eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt?				4				4				4
13	¿Cuáles son esos eventos que normalmente se presentan?				4				4				4
14	¿Cuenta con un plan de acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados?				4				4				4
	VARIABLE LEAN THINKING												
	Dimensión 1: Percepción del cliente												
15	¿Cómo consideras que es la percepción del cliente de la empresa Deligurt?				4				4				4

16	¿Cuánto es el total de las ventas promedio mensual de yogurt?				4				4				4
17	Del total de productos vendidos diarios ¿cuántos crees que se encuentran insatisfechos?				4				4				4
	Dimensión 2: Agregación de valor												
18	¿Cómo consideras que se encuentra el nivel de aceptación del producto(yogurt) por parte de los clientes?				4				4				4
19	¿Cuánto es el total de producto vendidos (yogurt) en un mes?				4				4				4
	Dimensión 3: Eficiencia operativa												
20	¿Cuánto es el tiempo promedio que se demora para elaborar el yogurt?				4				4				4
	Dimensión 4: Calidad del proceso												
21	¿Cuánto problemas registrados mensualmente son presenciados en la empresa?				4				4				4
22	¿Cuánto son los productos vendidos promedio al día?				4				4				4

**JUEZ 2: LIC. VASQUEZ LOZADA
VICTORIA**

Ítems		Relevancia				Pertinencia				Claridad			
N°	Ítems	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA
Dimensión: sentimientos encontrados													
VARIABLE MEJORA CONTINUA													
Dimensión 1: Planificar													
1	¿Cuáles son los productos que ofrece la empresa Deligurt?				4				4				4
2	¿Cuenta con los procesos establecidos la empresa Deligurt?				4				4				4
3	¿Cuál es el proceso que realiza para la elaboración del yogurt?				4				4				4
Dimensión 2: Hacer													
4	¿Cuánto es el total de producción diaria por litros en la empresa Deligurt?				4				4				4
5	¿Cuánto es el personal necesario para la producción de yogurt?				4				4				4
6	¿Cuánto es la producción planificada mensualmente?				4				4				4
7	¿Cuánto es lo máximo de litros de yogurt que realiza al día?				4				4				4
Dimensión 3: Verificar													
8	¿Cuál es el número de reclamos mensuales que presenta la empresa?				4				4				4
9	¿Cuáles son los problemas presentados con mayor frecuencia en el proceso de producción?				4				4				4
10	¿La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración?				4				4				4
Dimensión 4: Actuar													
11	¿Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados?				4				4				4
12	¿Qué eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt?				4				4				4
13	¿Cuáles son esos eventos que normalmente se presentan?				4				4				4
14	¿Cuenta con un plan de acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados?				4				4				4
VARIABLE LEAN THINKING													
Dimensión 1: Percepción del cliente													
15	¿Cómo consideras que es la percepción del cliente de la empresa Deligurt?				4				4				4
16	¿Cuánto es el total de las ventas promedio mensual de yogurt?				4				4				4
17	Del total de productos vendidos diarios ¿cuántos crees que se encuentran insatisfechos?				4				4				4
Dimensión 2: Agregación de valor													
18	¿Cómo consideras que se encuentra el nivel de aceptación del producto(yogurt) por parte de los clientes?				4				4				4

19	2. ¿Cuánto es el total de producto vendidos (yogurt) en un mes?				4					4					4
	Dimensión 3: Eficiencia operativa														
20	¿Cuánto es el tiempo promedio que se demora para elaborar el yogurt?				4					4					4
	Dimensión 4: Calidad del proceso														
21	¿Cuánto problemas registrados mensualmente son presenciados en la empresa?				4					4					4
22	¿Cuánto son los productos vendidos promedio al día?				4					4					4

**JUEZ 3: DR. FUENTES ADRIANZEN
DENNY**

N°	Ítems	Relevancia				Pertinencia				Claridad			
		MD	D	A	MA	MD	D	A	MA	MD	D	A	MA
	Dimensión: sentimientos encontrados												
	VARIABLE MEJORA CONTINUA												
	Dimensión 1: Planificar												
1	¿Cuáles son los productos que ofrece la empresa Deligurt?				4				4				4
2	¿Cuenta con los procesos establecidos la empresa Deligurt?				4				4				4
3	¿Cuál es el proceso que realiza para la elaboración del yogurt?				4				4				4
	Dimensión 2: Hacer												
4	¿Cuánto es el total de producción diaria por litros en la empresa Deligurt?				4				4				4
5	¿Cuánto es el personal necesario para la producción de yogurt?				4				4				4
6	¿Cuánto es la producción planificada mensualmente?				4				4				4
7	¿Cuánto es lo máximo de litros de yogurt que realiza al día?				4				4				4
	Dimensión 3: Verificar												
8	¿Cuál es el número de reclamos mensuales que presenta la empresa?				4				4				4
9	¿Cuáles son los problemas presentados con mayor frecuencia en el proceso de producción?				4				4				4
10	¿La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración?				4				4				4
	Dimensión 4: Actuar												
11	¿Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados?				4				4				4
12	¿Qué eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt?				4				4				4
13	¿Cuáles son esos eventos que normalmente se presentan?				4				4				4
14	¿Cuenta con un plan de acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados?				4				4				4
	VARIABLE LEAN THINKING												
	Dimensión 1: Percepción del cliente												

15	¿Cómo consideras que es la percepción del cliente de la empresa Deligurt?				4				4				4
16	¿Cuánto es el total de las ventas promedio mensual de yogurt?				4				4				4
17	Del total de productos vendidos diarios ¿cuántos crees que se encuentran insatisfechos?				4				4				4
Dimensión 2: Agregación de valor													
18	¿Cómo consideras que se encuentra el nivel de aceptación del producto(yogurt) por parte de los clientes?				4				4				4
19	2. ¿Cuánto es el total de producto vendidos (yogurt) en un mes?				4				4				4
Dimensión 3: Eficiencia operativa													
20	¿Cuánto es el tiempo promedio que se demora para elaborar el yogurt?				4				4				4
Dimensión 4: Calidad del proceso													
21	¿Cuánto problemas registrados mensualmente son presenciados en la empresa?				4				4				4
22	¿Cuánto son los productos vendidos promedio al día?				4				4				4

Max	4
Min	1
K	3

$$V = \frac{\bar{x} - l}{k}$$

V = V de Aiken

\bar{x} = Promedio de calificación de jueces

k = Rango de calificaciones (Max-Min)

l = calificación más baja posible

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Con valores de V Aiken como $V = 0.70$ o más son adecuados (Charter, 2003).

		J1	J2	J3	J4	J5	Media	DE	V Aiken	Interpretación de la V
ITEM 1	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 2	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 3	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 4	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 5	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 6	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 7	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 8	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 9	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 10	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 11	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 12	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 13	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Pertinencia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	Claridad	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 14	Relevancia	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido

	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 15	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	3	4			3.6667	0.58	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 16	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 17	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 18	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 19	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	3	4			3.67	0.58	0.89	Valido
ITEM 20	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 21	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
ITEM 22	<i>Relevancia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4			4	0.00	1.00	Valido

VALIDEZ	V Aiken
<i>Relevancia</i>	55%
<i>Pertinencia</i>	89%
<i>Claridad</i>	89%
PROMEDIO	78%




Tabla. Validez vasado en el contenido a través de la V de Aiken

N° Items		\bar{X}	DE	V Aiken
¿Cuáles son los productos que ofrece la empresa Deligurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuenta con los procesos establecidos la empresa Deligurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuál es el proceso que realiza para la elaboración del yogurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es el total de producción diaria por litros en la empresa Deligurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es el personal necesario para la producción de yogurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es la producción planificada mensualmente?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es lo máximo de litros de yogurt que realiza al día?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuál es el número de reclamos mensuales que presenta la empresa?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuáles son los problemas presentados con mayor frecuencia en el proceso de producción?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿La empresa lleva una contabilización del total de incidentes durante la etapa de la elaboración?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Del total de problemas presentados cuantos fueron solucionados?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Qué eventos interrumpen el proceso de producción del yogurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
	Relevancia	4.0	0.00	1.00

¿Cuáles son esos eventos que normalmente se presentan?	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00
¿Cuenta con un plan de acciones que permita hacer frente a estos problemas presentados?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
¿Cómo consideras que es la percepción del cliente de la empresa Deligurt?	Claridad	4.0	0.00	1.00
	Relevancia	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es el total de las ventas promedio mensual de yogurt?	Pertinencia	3.7	0.58	0.89
	Claridad	4.0	0.00	1.00
Del total de productos vendidos diarios ¿cuántos crees que se encuentran insatisfechos?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
¿Cómo consideras que se encuentra el nivel de aceptación del producto(yogurt) por parte de los clientes?	Claridad	4.0	0.00	1.00
	Relevancia	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto es el total de producto vendidos (yogurt) en un mes?	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	3.7	0.58	0.89
¿Cuánto es el tiempo promedio que se demora para elaborar el yogurt?	Relevancia	4.0	0.00	1.00
	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto problemas registrados mensualmente son presenciados en la empresa?	Claridad	4.0	0.00	1.00
	Relevancia	4.0	0.00	1.00
¿Cuánto son los productos vendidos promedio al día?	Pertinencia	4.0	0.00	1.00
	Claridad	4.0	0.00	1.00

Tablero de mandos de ejercicios

> Turnitin ?

Titulo del trabajo	Cargado	Nota	Similitud
Deligurt - lean T.docx	10 Nov 2022 18:05 -05	--	■ 19%   

Anexo. Base de datos

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014
1	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	4,00	5,00
2	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	4,00	5,00	2,00	2,00
3	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	1,00	1,00	2,00
4	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00
5	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	4,00
6	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	1,00
7	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	3,00
8	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	4,00
9	3,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00
10	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	2,00	2,00	1,00	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00
11	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00
12	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	2,00	1,00
13	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	3,00	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00
14	1,00	1,00	4,00	2,00	3,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	1,00	3,00

Anexo. Análisis de confiabilidad

```

/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009
VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
    
```

Fiabilidad

[ConjuntoDatos0] D:\documentos\LAPTO\TESIS 2022\ANGIE ACOSTA\BASE DE DATOS.sav

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

Casos	N		%	
	Válido	Excluido ^a		
	14	0	100,0	,0
Total	14		100,0	

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,834	14

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,834	14

Fuente: Elaboración propia

Anexo. Análisis de prueba de normalidad de los datos

PRE-TEST

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
VAR00001	,858	14	,028
VAR00002	,754	14	,001
VAR00003	,838	14	,015
VAR00004	,752	14	,001
VAR00005	,843	14	,018
VAR00006	,874	14	,049
VAR00007	,878	14	,055
VAR00008	,865	14	,036
VAR00009	,876	14	,052
VAR00010	,862	14	,032
VAR00011	,893	14	,090
VAR00012	,863	14	,034
VAR00013	,853	14	,025
VAR00014	,892	14	,046

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS versión 25

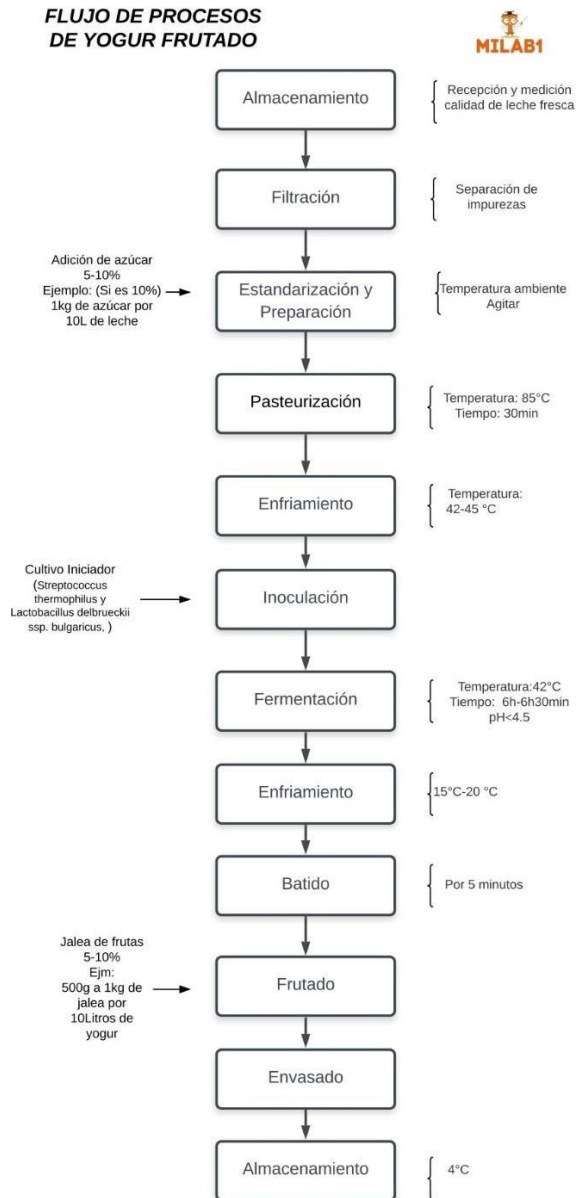
POST- TEST

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
VAR00001	,858	14	,078
VAR00002	,754	14	,061
VAR00003	,838	14	,055
VAR00004	,752	14	,051
VAR00005	,843	14	,058
VAR00006	,874	14	,069
VAR00007	,878	14	,055
VAR00008	,865	14	,066
VAR00009	,876	14	,072
VAR00010	,862	14	,082
VAR00011	,893	14	,090
VAR00012	,863	14	,054
VAR00013	,853	14	,055
VAR00014	,892	14	0,06

Fuente: Elaboración propia en base a SPSS versión 25

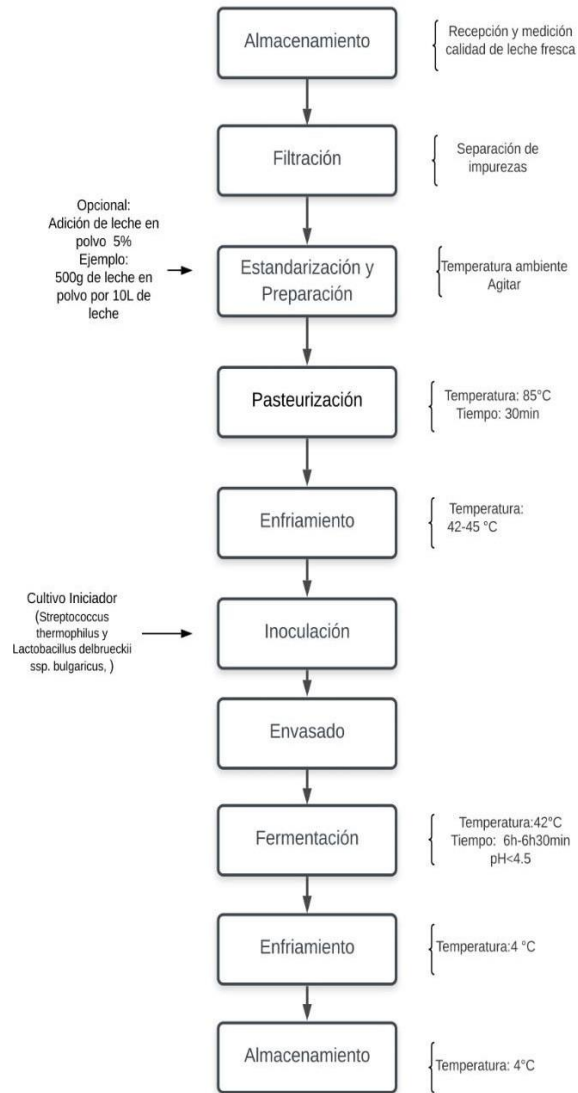
Anexos. Procesos obtenidos de la ficha de observación

D. Proceso de yogurt frutado



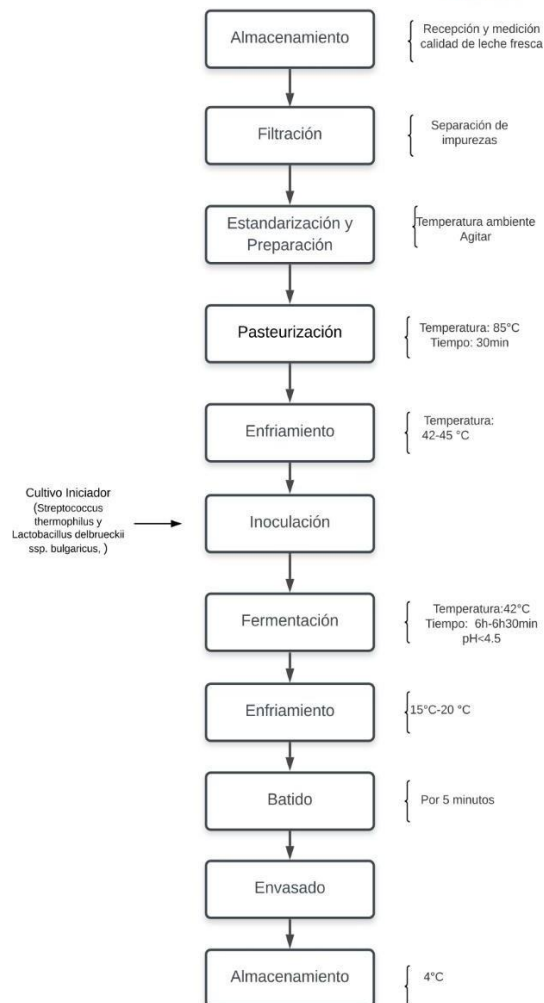
E. Proceso de yogurt griego

FLUJO DE PROCESOS DE YOGUR GRIEGO



F. Proceso de yogurt natural

FLUJO DE PROCESOS DE YOGUR NATURAL



Anexos. Resultados de la entrevista

De los resultados de la entrevista, se obtuvo que los principales productos que se realizaron en la empresa Deligurt posee 10 productos que se ofrece al público, indicando que entre los productos con mayor comercialización es el yogurt natural griego, frutado y natural (fresa).

De la misma manera, se identificó que no cuentan con los procesos establecidos, solo se realiza de manera empírica a través de la experiencia, señalando que el proceso que proceso tradicional como primer paso almacenamiento, filtración, estandarización y preparación, pasteurización, enfriamiento, inoculación, fermentación, enfriamiento, batido, envasado, señalando que ese son los pasos que realizan para la elaboración del yogurt tradicional, indicando tener un total de 16 horas que involucra realizar la cantidad promedio del yogurt.

Señalando que la producción de diaria de yogurt son 50 litros diarios promedio, indicando que promedio pueden llegar a producir hasta un total de 1600 litros mensuales.

También, se observó que, entre los problemas presentados, el proceso con mayor dificultad es el proceso de enfriamiento, debido que es un proceso prolongado y genera dificultad. Asimismo, se identificó si contar con un registro de incidencia.

Aplicación de las encuestas

Base de datos

BASE DE DATOS [Modo de compatibilidad] - Excel

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos

	DIMENSIÓN 1. PLANIFICAR				DIMENSIÓN 2. HACER			DIMENSIÓN 3. VERIFICAR			DIMENSIÓN 4. ACTUAR			CONSOLIDADOS			
	it1	it2	it3	it4	it5	it6	it7	it8	it9	it10	it11	it12	D1	D2	D3	D4	V
1																	
2																	
3																	
4	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	1	4	7	3	5	19
5	2	4	5	3	4	5	4	3	1	2	1	2	9	12	8	6	35
6	3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	6	7	7	22
7	4	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3	2	4	7	8	21
8	5	1	1	2	3	2	3	3	3	3	1	2	2	7	9	7	25
9	6	2	3	4	3	3	3	4	3	1	2	5	5	10	10	11	36
10	7	2	2	1	1	2	2	2	4	3	4	2	4	4	6	13	27
11	8	5	1	4	4	4	4	3	2	4	5	3	6	12	9	16	43
12	9	1	2	2	3	3	1	1	3	3	3	1	3	8	3	10	24
13	10	2	3	2	2	1	1	4	1	2	2	3	4	5	6	11	27
14	11	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	4	7	3	6	20
15	12	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	3	5	3	6	17
16	13	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	3	3	6	6	18
17	14	2	2	1	1	1	2	3	2	1	1	2	3	4	3	7	21
18	15	3	3	3	4	5	3	3	2	1	2	2	3	6	12	8	34
19	16	1	2	1	1	3	2	1	2	1	1	1	3	5	5	4	17
20	17	2	3	2	2	1	1	3	2	1	1	2	5	5	5	6	21
21	18	1	2	1	3	3	2	1	4	2	1	2	3	7	7	6	23
22																	
23																	
24																	
25																	

Tratamiento de datos en el SPSS versión 26

9: D1_PLANIFICAR

Visible: 22 de 22 var

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	VARIABLE	D1_PLANIFICAR	D2_HACER	D3_VERIFICAR	D4_ACTUAR	MEJORA DEL PROceso	AGR_D1 PLANIFICAR	AGR_D2 HACER	AGR_D3 VERIFICAR	AGR_D4 ACTUAR
1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	19	4	7	3	5	2	2	2	1	1
2	4	5	3	4	5	4	3	1	2	1	1	2	35	9	12	8	6	3	3	3	1	2
3	1	1	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	22	2	6	7	7	1	1	1	3	2
4	1	1	2	1	1	2	2	3	2	1	2	3	21	2	4	7	8	1	1	1	2	1
5	1	1	2	3	2	3	3	3	3	1	2	1	25	2	7	9	7	1	1	1	1	2
6	2	3	4	3	3	3	3	4	3	1	2	5	36	5	10	10	11	3	1	3	2	3
7	2	2	1	1	2	2	2	2	4	3	4	2	27	4	4	6	13	2	2	2	2	2
8	5	1	4	4	4	3	2	4	5	3	4	4	43	6	12	9	16	3	3	1	3	1
9	1	2	2	3	3	1	1	1	3	3	3	1	24	3	8	3	10	2	2	3	1	2
10	2	3	2	2	1	1	4	1	2	2	3	4	27	5	5	6	11	2	1	2	2	3
11	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	1	1	20	4	7	3	6	1	2	2	1	2
12	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	17	3	5	3	6	1	2	2	1	2
13	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	18	3	3	6	6	2	2	1	2	2
14	2	2	1	1	1	2	3	2	1	1	2	3	21	4	3	7	7	1	1	1	3	1
15	3	3	3	4	5	3	3	2	1	2	2	3	34	6	12	8	8	3	3	3	1	1
16	1	2	1	1	3	2	1	2	1	1	1	1	17	3	5	5	4	1	2	2	2	1
17	2	3	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2	21	5	5	5	6	2	2	1	1	2
18	1	2	1	3	3	2	1	4	2	1	1	2	23	3	7	7	6	1	2	1	1	2
19																						
20																						
21																						
22																						







UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RAUNELLI SANDER JUAN MANUEL, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGIA LEAN THINKING PARA LA MEJORA CONTINUA DE LA EMPRESA DELIGURT – CHICLAYO 2022", cuyos autores son ACOSTA VILLEGAS ANGIE JORELY, CHAVEZ CASTAÑEDA MALU YERALDIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHICLAYO, 22 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RAUNELLI SANDER JUAN MANUEL DNI: 16493526 ORCID: 0000-0001-5818-949X	Firmado electrónicamente por: JMRAUNELLIR el 23- 11-2022 19:43:56

Código documento Trilce: TRI - 0450856