



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

Gestión de procesos para mejorar la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries. Carabayllo, 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Empresarial

AUTORA:

Corahua Rios, Nayeli Antonia (orcid.org/0000-0003-0276-9617)

ASESOR:

Mg. Rodriguez Alegre, Lino Rolando (orcid.org/0000-0002-9993-8087)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Operaciones y procesos de producción

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Para mis padres por su amor y apoyo incondicional, para Noelia por su cuidado, para mis hermanos por su motivación y para mi familia por confiar y creer en mí.

Agradecimiento

A Dios y a mi familia por acompañarme en este proceso de formación profesional.

Índice de contenidos

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	14
3.1.1. Tipo de Investigación	14
3.1.2. Enfoque de investigación: Cuantitativo.....	14
3.1.3. Por su nivel: Explicativo	14
3.1.4. Diseño: Pre experimental.....	14
3.2. Variables y operacionalización	14
3.2.1. Variable independiente: Gestión de procesos	14
3.2.2. Variable Dependiente: Productividad	15
3.3. Población, muestra y muestreo	16
3.3.1. Población.....	16
3.3.2. Muestra	17
3.3.3. Muestreo.....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.4.1. Técnica	17
3.4.2. Instrumento	17
3.5. Procedimientos	17
3.5.1. Desarrollo de la propuesta.....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	28
3.6.1. Análisis descriptivo	28
3.6.2. Análisis inferencial	28
3.6.3. Aspectos éticos	28

IV. RESULTADOS	30
4.1. Data de pre test (productividad, eficiencia y eficacia)	31
4.2. Data Pos test (productividad, eficiencia y eficacia)	33
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	48
REFERENCIAS	52
ANEXOS	58

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Causas/Propuesta</i>	21
Tabla 2. <i>Pausas activas</i>	27
Tabla 3. <i>Actividades establecidas</i>	27
Tabla 4. <i>Ficha de registro de productividad de mayo</i>	31
Tabla 5. <i>Ficha de registro de productividad de octubre</i>	33
Tabla 6. <i>Prueba de normalidad de Productividad</i>	37
Tabla 7. <i>Rangos de la variable de productividad</i>	38
Tabla 8. <i>Estadísticos de prueba de la variable productividad</i>	38
Tabla 9. <i>Prueba de normalidad de eficiencia</i>	39
Tabla 10. <i>Rangos de la dimensión eficiencia</i>	40
Tabla 11. <i>Estadísticos de prueba de dimensión eficiencia</i>	40
Tabla 12. <i>Prueba de normalidad de la dimensión eficacia</i>	41
Tabla 13. <i>Rangos de la dimensión eficacia</i>	41
Tabla 14. <i>Estadísticos de prueba de la dimensión eficacia</i>	42

Índice de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Crecimiento del PTF.....	2
<i>Figura 2.</i> Organigrama funcional.....	19
<i>Figura 3.</i> Diagrama de GANTT.....	22
<i>Figura 4.</i> Macroproceso.....	23
<i>Figura 5.</i> Diagrama de flujo 2020	24
<i>Figura 6.</i> Rediseño de diagrama	25
<i>Figura 7.</i> Pre – Test Productividad diaria	32
<i>Figura 8.</i> Indicadores de productividad Pre - Test.....	32
<i>Figura 9.</i> Post – Test Productividad diaria.....	34
<i>Figura 10.</i> Indicadores de productividad total Post – Test.....	34
<i>Figura 11.</i> Comparativa de Productividad	35
<i>Figura 12.</i> Comparativa de Eficiencia.....	36
<i>Figura 13.</i> Comparativa de Eficacia	36

Resumen

La investigación tuvo como objetivo general determinar como la gestión de procesos mejorará la productividad en la empresa Chemical Processes Industries.

La investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, alcance explicativo y diseño pre-experimental. La población estuvo compuesta por las galoneras en presentación de 2Lt de Humato potásico. La técnica utilizada fue la observación directa y el análisis documental. Asimismo, el instrumento fue las fichas de registro pre y postest.

Para los resultados se demostró que mejoró la productividad incrementándola desde 41% a 82%; así mismo la eficiencia de 63% a 88% y la eficacia de 66% a 93%. Se concluyó que, la implementación de la Gestión de procesos mejoró la productividad de la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries.

Palabras clave: Productividad, Gestión de procesos, Procesos.

Abstract

The general objective of the research was to determine how process management will improve productivity in the company Chemical Processes Industries.

The research was of an applied type, quantitative approach, explanatory scope and pre-experimental design. The population was composed of the galloneras in presentation of 2Lt of Potassium Humate. The technique used was direct observation and documentary analysis. Likewise, the instrument was the pre and post-test registration forms.

For the results, it was highlighted that productivity improved, increasing it from 41% to 82%; likewise, the efficiency from 63% to 88% and the effectiveness from 66% to 93%. It was concluded that the implementation of Process Management improved the productivity of the packaging line of the company Chemical Processes Industries.

Keywords: Productivity, Process management, Processes.

I. INTRODUCCIÓN

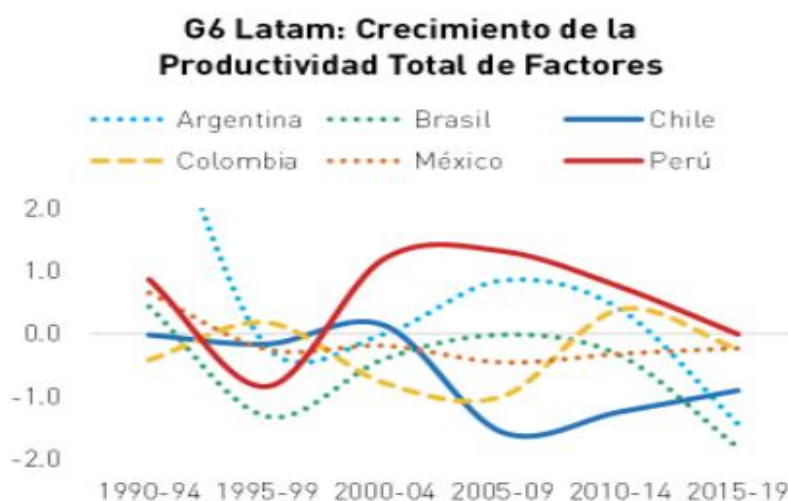
Actualmente, se observa que las empresas tienen diversos problemas en sus procesos productivos por la falta de una buena gestión de estos. Por ello, en muchos casos, se han incrementado los tiempos de entrega de sus productos disminuyendo la productividad del área de distribución.

Por otro lado, los clientes son cada vez más exigentes en sus compras pues, evalúan diferentes factores como la calidad del producto, tiempo de entrega, etc. Además, la competencia es más intensa y la necesidad de mejorar la eficiencia operativa se convierte en una estrategia para mejorar la productividad. (Mallar, 2010)

Maza (2017), explica que en las organizaciones procuran utilizar adecuadamente los recursos en la gestión principalmente, ya sea en las medianas o grandes empresas de bienes o servicios para planificar, controlar, ejecutar, comercializar y tomar decisiones acertadamente.

De acuerdo con The Conference Board, en los últimos 30 años la productividad total de los factores, PTF por sus siglas en inglés tuvo su mayor auge en el Perú entre los años 2000 al 2009, donde creció cerca del 1.3% en promedio anual y que el Producto Bruto Interno (PBI) en dicho periodo creció a una tasa del 5% promedio anual. A partir del 2010, la PTF disminuyó considerablemente e incluso llegó a estancarse entre los años 2015 y 2019.

Figura 1. Crecimiento del PTF



Fuente: The Conference Board.

Por su parte (Martínez, 2007), explica que la productividad muestra que tan bien se emplean los recursos en el proceso productivo. En este sentido, existe una relación entre lo utilizado y lo obtenido. Por tanto, las empresas buscan alcanzar una mayor productividad en sus procesos productivos para optimizar tiempo y producir de forma controlada y segura.

En la empresa Chemical Processes Industries se identificó una baja en la productividad de los colaboradores pues no se tenía una correcta gestión de procesos en las líneas de producción. A consecuencia de ello se generaban demoras en las entregas de pedidos, mal uso de los recursos, falta de control productiva y altos costes de producción. Por lo tanto, había la necesidad de implementar mejoras productivas. Para lograr ello se optó por la gestión de procesos

Ariza (2020) señala que las investigaciones se inician con el planteamiento del problema, donde se formula una pregunta que aporta al tema que se propone investigar. Así se planteó el problema general de la forma siguiente:

¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?

Respecto a los problemas específicos Ricardo (2017) menciona que son aquellas que se desagregan del problema general. Con relación a los problemas específicos se plantearon de la siguiente manera:

¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?

¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?

Hernández Sampieri et al. (2014) señalan que la justificación explica el porqué de la investigación, mencionando las razones de manera coherente. Hemos tomado las siguientes justificaciones:

Según Méndez (2012) la justificación práctica, ayuda a resolver un problema identificado por medio de su desarrollo. En este caso, la investigación se realizó debido a la necesidad de mejorar la productividad dentro de la organización, aplicando la gestión de procesos.

Respecto a la justificación económica, Baena (2017) menciona que una investigación debe justificar si podrá recuperarse el dinero que se invierte durante su proceso. En este caso, la investigación demostró que reduce costos de producción.

Quisbert y Ramírez (2011). señalan que el objetivo de investigación explica la finalidad que se quiere conseguir con la investigación dando respuesta al problema planteado, es decir, plasmar lo que se quiere alcanzar con el estudio. Respecto al objetivo general quedó expresado de la manera siguiente:

Determinar como la gestión de procesos mejorará la productividad en la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Corona (2017) menciona que los objetivos específicos definen la manera en la cual se llevará a cabo el objetivo general. En cuanto a los objetivos específicos, se formularon de la siguiente manera:

Determinar como la gestión de procesos mejorará la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022

Determinar como la gestión de procesos mejorará la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022

Según Sabino (2014) la hipótesis es una respuesta tentativa para explicar un fenómeno teniendo en cuenta diferentes factores. El estudio propuso como hipótesis general lo que se detalla:

La gestión de procesos mejora la productividad en la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Respecto a las hipótesis específicas, la investigación consideró las siguientes:

La gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022

La gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022

En el anexo N° 01 se muestra la matriz de consistencia

II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes nacionales e internacionales se presenta los siguientes:

La investigación de Portalanza (2016) tuvo como objetivo realizar un riguroso análisis y rediseñar el modelo de gestión operativo en la empresa ORGATEC. Se utilizó una metodología tipo explicativa que ayuda a establecer diferentes factores de cambios, como el método analítico, inductivo y deductivo. En dicho estudio se hizo uso de encuestas como instrumento, la observación directa y la entrevista, para así mejorar los procesos y ejecución de proyectos eléctricos. Los resultados se obtuvieron mediante un análisis los cuales arrojaron de manera positiva, los porcentajes eran de 60% y los valores meta de 68%, sin embargo, el porcentaje obtenido en eficiencia fue de 88%, es decir, aportó una mejora en la productividad y calidad. Se concluyó que, que sí hubo mejoras en cada proceso dentro de las áreas mencionadas, estableciendo estrategias para así alcanzar las metas propuestas de cada indicador.

La investigación de Cabezas (2014), tuvo como objetivo analizar diversos procesos de una empresa para incrementar la productividad. Se empleó una metodología de enfoque cuantitativo. De acuerdo con los resultados, se obtuvo un incremento de 50% en la productividad teniendo una correcta gestión de procesos. Se concluyó que, después del registro de la información, cada proceso se evidenció como resultado que la ausencia de capacitación, de comunicación de los gerentes con los empleados y el estado de la maquinaria causa que la empresa se encuentre estancado.

En la investigación de Peñafiel (2014) su objetivo fue realizar un modelo de gestión por procesos para aumentar la calidad en la empresa de telecomunicaciones. Los resultados principales fue la disminución de reclamos de los clientes, en un análisis se encontró que era un 85.71 % de reclamos el cual disminuyó a un 12.21%. Asimismo, se logró agilizar los procesos de atención al cliente, pues, se eliminó actividades que se repetían y de esta manera optimizaron tiempo. Asimismo, se demostró que la eficiencia del proceso se incrementó del 22.95% a un 77.05%, es decir, se mejoró un 54%; y con ello también el buen uso que se da a los recursos. Se concluyó que, las mejoras de gestión de procesos incorporadas apoyan al cumplimiento de la misión empresarial, y casa uno de los valores empresariales como el trabajo en equipo, compromiso y responsabilidad social.

La investigación de Maldonado (2016) como objetivo principal fue el incrementar la productividad en la línea de empaque aplicando la Gestión por Procesos por medio del estudio de trabajo. Por ello, se identificó diferentes actividades que tiene relación directa en la productividad del área. Los resultados obtenidos arrojaron el aumento del 2.131% en la eficiencia, pues, hubo una reducción del tiempo para empaquetar y de pausas no programadas por descanso en jornadas de trabajo. Asimismo, en la productividad se incrementó un 51.43%. Se concluyó que, la gestión de procesos tiene una influencia positiva respecto a la productividad, pues, los resultados fueron beneficiosos para la empresa.

La investigación de Barreda (2019) tuvo como objetivo evidenciar que el rediseño de los procesos y los nuevos modelados en el área de producción impacta de manera positiva en las empresas del rubro agroexportador. La metodología que se realizó en la investigación fue aplicada y el nivel explicativo. Asimismo, se utilizó como instrumento observaciones del campo, documental y entrevista. En los resultados se obtuvo un incremento de 56,70% con relación entre el tiempo empleado en producción y las unidades que se producen, demostrando que hubo aumento en la eficiencia. Por otro lado, se demostró que productividad también presentó un incremento de 21,50%. Se encontró que la mejora del proceso de producción de Cochinilla aumentó el rendimiento, antes de implementar la mejora en los procesos se alcanzaba los 210 kg, después de la mejora esperada se alcanzó 360 kg. Por lo tanto, se puede concluir que la empresa estuvo mejorando la eficiencia del proceso productivo.

La investigación de Becerra (2018) su objetivo fue evidenciar de como la mejora de procesos influye de manera positiva en las empresas de proyectos. La metodología de investigación empleada fue aplicada, con un nivel explicativo, de enfoque cuantitativo y diseño metodológico experimental de tipo causa-experimental. Según los resultados obtenidos se corroboró que la aplicación de la herramienta mencionada aumenta la productividad en la gestión de proyectos de construcción, pues, se demostró que se mejoró un 15,48% en productividad, en la eficiencia un 7,0% y en la eficacia un 12,225%. Se concluyó que, gracias a tener una buena gestión de los procesos permite tener un nivel óptimo en los proyectos de construcción. Asimismo, es de vital importancia que las medidas planteadas se

sigan ejecutando para que de esta manera se pueda seguir incrementando la productividad de la empresa.

La investigación de Miranda (2021) su objetivo es identificar y recomendar mejoras en el proceso de preimpresión flexográfica para aumentar la productividad. Como metodología la investigación fue tipo no experimental y aplicada. Como técnica utilizaron análisis documental. Además, los resultados de dicha investigación fueron positivas, pues, se logró mejorar la eficiencia a 80% y eficacia a 81% en comparación del periodo anterior. Por lo tanto, se concluyó no necesitaron costo para implementar los cambios.

La investigación de Pomatanta (2020) su objetivo principal fue realizar un modelo de gestión por procesos para que de esta forma mejore la efectividad. Como metodología la investigación fue tipo no experimental y aplicada. Como técnica utilizaron análisis documental y observación directa. Asimismo, los resultados obtenidos mostraron 44.44% de mejora en eficiencia y eficacia de su gestión, impactando positivamente, teniendo como meta principal satisfacer la necesidad del usuario. Por otro lado, como conclusión de la investigación, pudieron proponer el modelo de gestión por procesos ideal para la mejora de la efectividad, de esta forma se lograron alcanzar la meta que es terminar con las deficiencias en la gestión interna y mejorar el clima laboral.

La investigación de Guerrero (2016) su objetivo fue estructurar diferentes procesos para que la eficiencia en el proceso de recaudación mejore. La metodología que se utilizó en este estudio fue mixta y el diseño no experimental. Como resultados se tuvo que mejoró notablemente la eficiencia de los tiempo y costos del proceso de recaudación, pues, en inscripción tanto de matrícula e inscripción tuvo 40%, para contabilidad un 39%, cobros 46% y pagos un 50%, comparando con los porcentajes obtenidos se logró mejorar de eficiencia: inscripción y matricula una mejora de 55%, contabilidad un 48%, pagos en un 71%, cobros en un 57%. Se concluyó que, se ha demostrado que el diseño modular adecuado de los procesos da más accesibilidad para modificarlos en el tiempo que el trabajo se ejecuta. Por lo tanto, existe la posibilidad de mejorar los procesos.

A fin de alcanzar un mejor entendimiento de las variables de estudio, se precisan los siguientes conceptos:

A cerca de gestión de procesos, Huapaya (2019) nos menciona que se enfoca en operar principalmente por la satisfacción del cliente, pues, ellos son los pilares de las empresas. Es por eso que, se necesita establecer y cumplir un organigrama basado en: entrada, proceso, salida. De esta manera, se realiza una retroalimentación con el objetivo de aplicar la mejora continua.

Cantero (2021) Para que una organización funcione con eficacia, debe definir y gestionar muchos procesos interrelacionados e interactivos. Por eso es considerado la base de modelos de gestión de procesos en las organizaciones, así como la herramienta más importante y extendida de la gestión empresarial innovadora.

Por otro lado, Marín (2020) nos dice que los procesos es una estrategia importante para fortalecer la dinámica estructural y funcional de las redes colaborativas en un contexto interdisciplinario. Asimismo, Ruiz (2014), mencionó que la gestión por procesos se puede conceptualizar como una manera de gestionar una empresa u organización basada en procesos, definida como tareas encaminadas a crear valor agregado en una entrada para lograr resultados y una salida que cumpla con las expectativas requeridos del cliente.

Para Moreno (2014), nos menciona que los procesos ayudan a aumentar dos indicadores claves que son eficacia y eficiencia de una empresa para poder lograr los objetivos propuestos.

De acuerdo con Font (2017) nos menciona que, para poder implementar la gestión de procesos se necesita que el sistema esté en equilibrio, esto significa que tanto como requisitos legales y otros aplicables requeridos por los consumidores como de las demás partes interesadas, deberán cumplirse a largo plazo y de modo equilibrado. Asimismo, por medio de su implementación se capacita a las empresas para que adopten cambios internos y externos y el correcto diseño de sus operaciones.

Asimismo, en relación al término “gestión”, Muñoz y Andrade (2017) se refieren a este como un grupo de pasos a realizar para solucionar uno o varios problemas, definir un proyecto y gestionar una empresa.

Para Miguel Mallar (2010, pág.13), al establecerse un severo diseño de cada proceso, la productividad tiene un impacto positivo pues de esta manera no desaprovechan recursos. Asimismo, contribuye al logro de objetivos orientado al cliente, brindando un marco para el rediseño del trabajo o también conocido como reingeniería. En este sentido, los procesos correctos en las empresas de manufactura ayudan a aumentar la productividad y optimizar recursos.

Asimismo, Bravo (2013, pág. 10) menciona que, la gestión de procesos es un sistema que contribuye a la dirección de la organización, pues, define, representa, diseña, formaliza y también controla las operaciones. De esta manera, se mejora y se hace más eficiente para ganarse la confianza de los clientes.

Para Zaratiegui, (s.f, pág. 8) los procesos forman parte de la base estratégica de muchas empresas y debido a la flexibilidad que ofrecen y sus sistemas de gestión para adaptarse a los constantes cambios del mercado.

Respecto a la productividad, Fontalvo (2017) se refiere a un proceso en el que intervienen factores y actividades para lograr un resultado, donde las mejoras conducen a que con menos recursos o con los mismos se puedan obtener mejores resultados, ya sea para el producto o servicio.

Mir (2018), explica que la productividad es el resultado de un producto entre el tiempo que se usa para elaborar dicho producto y eficiencia con la que realizamos nuestras tareas, sin embargo, los más productivos no son los que hacen el trabajo por más tiempo, sino los que pueden dar más, es decir, cuanta más energía mental se emplee en el objetivo determinado, será mayor la productividad y los resultados, también se deben restringir todas las distracciones.

Alva y Juárez (2014), señala que la satisfacción de un colaborador es conducida por la productividad, si realiza un buen trabajo, se siente satisfecho consigo mismo e internamente; las empresas con colaboradores satisfechos tienden a ser más productivas. Asimismo, hay investigaciones sobre trabajadores y organizaciones donde se compara el desempeño de un empleado con el suyo; es un sistema bien

organizado, los empleados son eficientes cuando realizan su trabajo utilizando las herramientas adecuadas en un momento dado, con el objetivo de lograr la mayor productividad posible.

Renatta (2016), hace mención que la productividad es el resultado que se obtiene en las tareas realizadas, es decir, el trabajo utilizado en las diferentes tareas de producción; lo cual es medido en relación de los colaboradores y las horas trabajadas.

Escalante y González (2016, pág. 20) nos menciona que, la productividad puede tomarse como un indicador para saber qué tan bien se utilizan los recursos de una empresa. Por lo tanto, existe una relación entre los recursos utilizados y el producto obtenido. Además, muestra si se utilizan los recursos humanos de manera eficiente, así como el conocimiento y la energía para producir. En este sentido, se puede decir que la cantidad de bienes que se producen entre el uso adecuado de los recursos para producir se define como productividad. De esta forma, se puede analizar la efectividad de los métodos, grupos de trabajo y empleados.

Morelos (2018) menciona que, la gestión de procesos y su relación con la productividad se encuentra en un alto nivel, pues, se ha demostrado el aumento de ella en diferentes investigaciones. Asimismo, cuando hay mejoras, estas se traducen en el que, con los mismos recursos, se pueden obtener mayores resultados.

Refiriéndose a los beneficios de la gestión de procesos en las empresas, Maldonado (2018), indica que una estructura organizacional ideal incluye la automatización de procesos, costos, planes de recursos, y la mejora continua, ya que determina qué procesos necesitan mejorar o rediseño. Entonces, se debe tomar decisiones con relación al grupo de procesos para que la empresa se mantenga estable, pero teniendo en cuenta que los beneficios siempre deben ser lineales y generales. De esta forma, creamos valor para nuestros clientes satisfaciendo sus necesidades. Esta herramienta es de vital importancia para que los empleados realicen sus tareas de manera óptima, ya que los empleados son responsables de realizar el mismo trabajo de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Lucas (2015), menciona que los estándares de procesos se han convertido en una de las mejores herramientas de estrategia gerencial más efectivas en todo tipo de empresas. Una organización necesita definir y gestionar diferentes procesos en sinergia e interactivos para así poder funcionar con eficacia.

Llanes (2014) señala que las empresas tienen como reto transformar y mejorar sus recursos con la gestión de procesos para buscar mayores beneficios. Para ello, es necesario optimizar sistemáticamente los procesos involucrados en la satisfacción de los consumidores para lograr el reconocimiento organizacional general. En este sentido, los beneficios de la gestión por procesos se encuentran en: la alineación e integración de los resultados planificados y enfocarse en la eficacia, eficiencia y flexibilidad de estos procesos y contribuir a la operación estable de la organización.

Para Ruiz (2014) la importancia de la gestión fue apareciendo poco a poco en los modelos de gestión empresarial, y se convirtieron en formas muy útiles al adaptarse al entorno y son relevantes para el negocio por los beneficios que aportan al cliente, la organización y las personas. Asimismo, se tiene un cambio en la cultura corporativa que enfoca todos los esfuerzos y energías en maximizar el valor para los clientes.

Maldonado (2011) señala que un proceso de producción se ve influenciado de manera positiva al implementar la gestión de procesos a través de la automatización de cada proceso operativo. Además, el control administrativo también conduce a la creación de estabilidad y confiabilidad en los procesos de producción. Por esta razón, se debe considerar que invertir en la automatización de procesos de fabricación permite a las empresas mejorar la eficiencia operativa a través de factores importantes como la mejora de calidad del producto y la mejora del rendimiento para aumentar la eficiencia en el control de procesos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación: Aplicada

Escudero y Cortéz (2018, p. 19) mencionan que, la investigación aplicada brinda una solución de manera inmediata a un problema determinado. La investigación fue de tipo aplicada pues tuvo como objetivo poder solucionar un problema específico, el de la productividad, haciendo uso de conocimientos en gestión de procesos.

3.1.2. Enfoque de investigación: Cuantitativo

Este enfoque tiene diferentes procesos relacionados entre sí, realizados de manera secuencial que utiliza la recopilación de datos basados en mediciones numéricas y el análisis estadístico para demostrar si se aprueba o rechaza la hipótesis (Sampieri, et al., 2014). Por lo tanto, el enfoque fue cuantitativo puesto que, por medio de la recolección de datos se pudo comprobar las hipótesis formuladas en base a mediciones numéricas. Asimismo, se hizo uso de estadística por medio de la herramienta SPSS.

3.1.3. Por su nivel: Explicativo

El alcance explicativo responde lo que está pasando y trata de explicar la causa del evento. Asimismo, explica el porqué de la relación de las dos variables.

La investigación fue de nivel explicativo, pues existía una relación causa – efecto, se ejecutó la propuesta de mejora de la variable independiente para mejorar la variable dependiente.

3.1.4. Diseño: Pre experimental

Es el diseño de un solo grupo con controles mínimos. A menudo es útil como un primer enfoque para investigar un problema (Sampieri, et al., 2014). La investigación tuvo un diseño pre experimental, pues, se realizó un pre test y post test.

3.2. Variables y operacionalización

En la investigación se consideró la gestión de procesos como variable independiente y productividad como la variable dependiente. En el anexo 2, se puede observar la matriz de operacionalización de las variables de estudio.

3.2.1. Variable independiente: Gestión de procesos

- **Definición conceptual:**

Se puede conceptualizar la gestión de procesos a la forma de lograr liderar en calidad toda la empresa, teniendo como base procesos y procedimientos, pues, se sabe que éstos son actividades en secuencia que genera valor agregado sobre una entrada para lograr obtener un resultado (Martínez & Cegarra, 2014)

- **Definición operacional:**

Aplicando gestión de procesos se pretende incrementar la productividad, con el uso de los indicadores podremos medir un antes y después de implementar la propuesta de mejora.

A continuación, se muestra las dimensiones con sus respectivos indicadores de gestión de procesos.

- Procesos rediseñados

$$P.R. = \frac{n^{\circ} \text{ procesos rediseñados}}{n^{\circ} \text{ total de procesos}}$$

- Modelamiento de flujogramas de procesos

$$M.F.P = \frac{n^{\circ} \text{ total de flujogramas de procesos implementados}}{n^{\circ} \text{ total flujogramas de procesos modelados}}$$

3.2.2. Variable Dependiente: Productividad

- **Definición conceptual:**

La relación de los recursos de una empresa y los beneficios que se obtiene es entendida como productividad, pues, es un indicador de vital importancia en el análisis del estado de una empresa y de la calidad de su gestión (Alamar, 2018).

- **Definición operacional:**

Por diferentes causas que están afectando la productividad se propone aplicar la gestión de procesos con el objetivo de mejorar las tareas de la línea de envasado del área de producción alcanzando la totalidad de los despachos de manera efectiva.

A continuación, se muestra las dimensiones con sus respectivos indicadores de la productividad.

- Eficiencia

$$Eficiencia = \frac{Horas\ trabajadas}{Horas\ totales}$$

- Eficacia

$$Eficacia = \frac{Cantidad\ producida}{Cantidad\ programada}$$

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Una población se define como el número total de casos con ciertas características (Sampieri y Mendoza, 2018). En la investigación la población fue la producción de galoneras del producto “Humato Potásico” en su presentación de 2Lt.

- **Criterios de inclusión:**

Se consideró la producción de lunes a viernes, en el horario de 08:00 a.m. a 17:00 p.m.

- **Criterios de exclusión:**

No se consideró lo producido fuera del horario de trabajo, sábados, domingos ni feriados.

3.3.2. Muestra

Cuando se habla de muestra se entiende a un subgrupo de la población de interés, que recopila información relevante (Sampieri y Mendoza, 2018).

La muestra fueron los productos de “Humato Potásico” en galoneras de 2Lt para la producción entre los 30 días antes (marzo 2022) y 30 después (octubre 2022) de implementar la propuesta de mejora.

3.3.3. Muestreo

Según (Manterola, 2017) menciona que el muestreo no probabilístico selecciona casos disponibles que aceptan ser incluidos en el estudio. Se utilizó muestreo no probabilístico por conveniencia pues, se escogió la muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

Se puede conceptualizar como técnica al grupo de procedimientos que se aplican en el desarrollo de la investigación científica (Baena, 2017). En este sentido, en la investigación se utilizó la observación directa en el proceso de envasado, registrando en los instrumentos y fichas de actividades del proceso.

El análisis documental, ayuda a obtener y recopilar información que se encuentre en documentos de una empresa como registros, expedientes, entre otros. Sirve como fuente de información (Ríos, 2017, p. 102). Por lo tanto, se realizó el análisis documental sobre la información de la empresa Chemical Processes Industries, tales como datos estadísticos de producción del producto “Humato Potásico”.

3.4.2. Instrumento

Los instrumentos de medición son recursos con los cuales el investigador recoge información relevante sobre las variables de estudio (Sampieri y Mendoza, 2018). Para la investigación se utilizaron dos fichas de registro para recopilar datos antes (pre-test) de aplicarse la gestión de procesos y después (post-test), las cuales se pueden visualizar en los anexos 3 y 4.

3.5. Procedimientos

Primera etapa, se observó el análisis situacional, se identificó las causas del problema de la productividad mediante las herramientas de calidad. En esta etapa también se recogió la información pre test sobre la base de los instrumentos, la información histórica (pre test) nos permitió apreciar el diagnóstico situacional inicial de la productividad.

Segunda etapa, se hizo la implementación de la propuesta, el cual fue la gestión de procesos a efectos de ver los cambios en la variable dependiente. Se detalló las acciones a implementar como parte de la mejora propuesta.

Tercera etapa, se discutieron los resultados obtenidos producto de la propuesta de mejora, la discusión y comparación del pre y post test. Asimismo, se hizo el análisis descriptivo el cual permitió probar la validez de las hipótesis planteadas. Por último, se estableció las conclusiones y recomendaciones.

3.5.1. Desarrollo de la propuesta

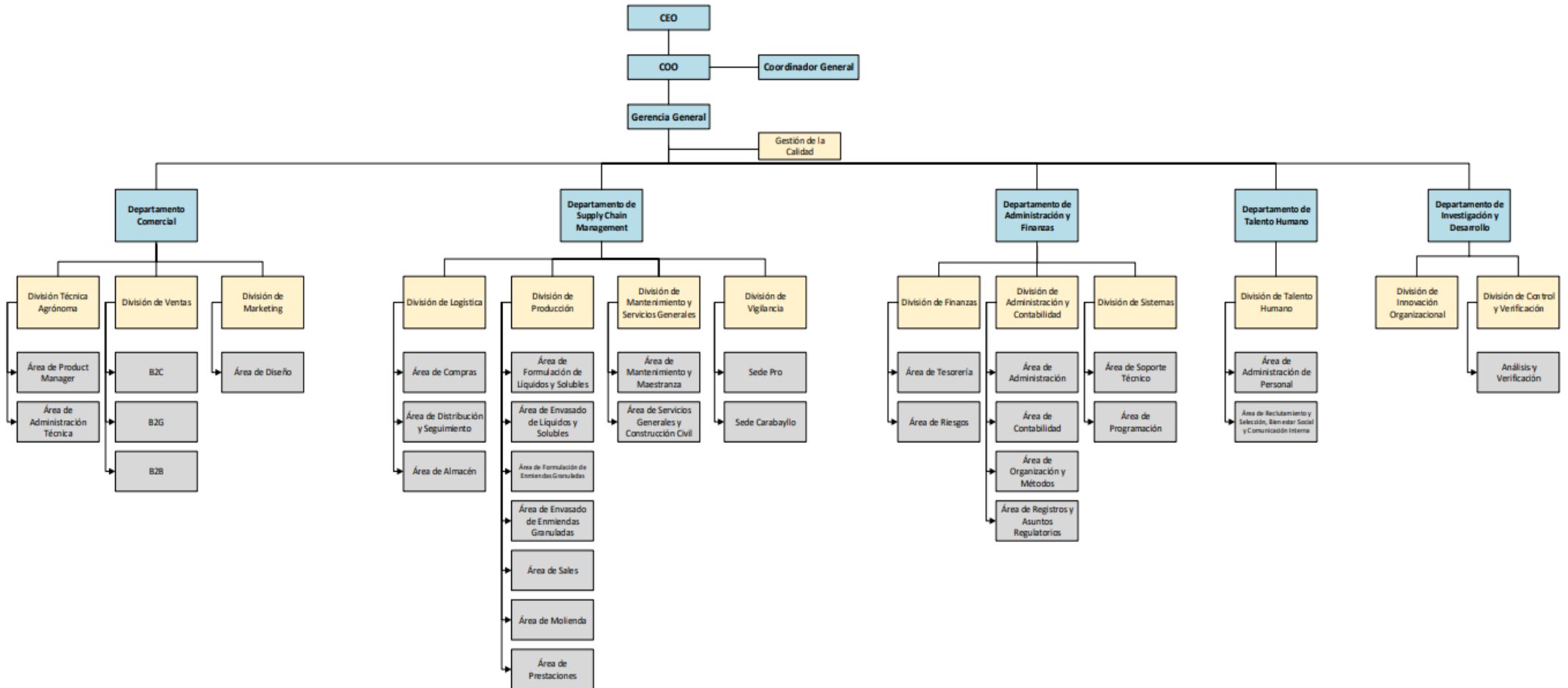
3.5.1.1. Situación actual

Chemical Processes Industries es una empresa especializada en el desarrollo, producción y distribución de productos dirigidos a la nutrición orgánica para la agroindustria. Se tiene más de 16 años en el mercado y un crecimiento sostenido, por la confianza y seguridad que brindan a sus clientes en los servicios que ofrece.

La situación problemática de la empresa Chemical Processes Industries se identificó como baja productividad de los colaboradores por no tener estandarizados los procesos en el área de producción. A consecuencia de ello, había demora en las entregas de pedidos, mal uso de los recursos, falta de control productiva y altos costes de producción. Por ello, se vio la necesidad de implementar gestión de procesos como mejora.

El organigrama de la empresa se muestra en imagen adjunta:

Figura 2. Organigrama funcional.



Fuente: CPI

3.5.1.2. Aspectos estratégicos

Misión

“Somos una organización dedicada al medio ambiente, creando soluciones innovadoras”.

Visión

“Ser un referente mundial en nuestra gestión de tecnología e innovación en servicios humanos”.

Valores

- ✓ Pasión
- ✓ Optimismo
- ✓ Compromiso
- ✓ Innovación
- ✓ Liderazgo

Filosofía

En Chemical Processes Industries SAC, creemos en “el desarrollo sostenible” por ello estamos comprometidos con la nutrición vegetal, mediante productos y servicios de calidad que contribuyan a cumplir nuestros objetivos de mejora continua. En Chemical Processes Industries nuestra filosofía está basada en la ética y los valores. Para incentivar nuestra ideología se hace uso de una sola palabra: “ejemplo”.

Políticas

- ✓ Política de calidad
- ✓ Política Antisoborno
- ✓ Política quejas, sugerencias y reclamos
- ✓ Política integrada de SSOMA
- ✓ Política de responsabilidad social empresarial

3.5.1.3. Implementación de la propuesta

La identificación del problema de la baja productividad de la línea de envasado se consideró como punto de partida del estudio. Se basaron en procesos no estandarizados y movimientos repetitivos.

Respecto a la herramienta de solución, la gestión de procesos es el más adecuado porque es el que más se adapta a la solución del problema, el coste de uso, la sencillez y el tiempo de uso.

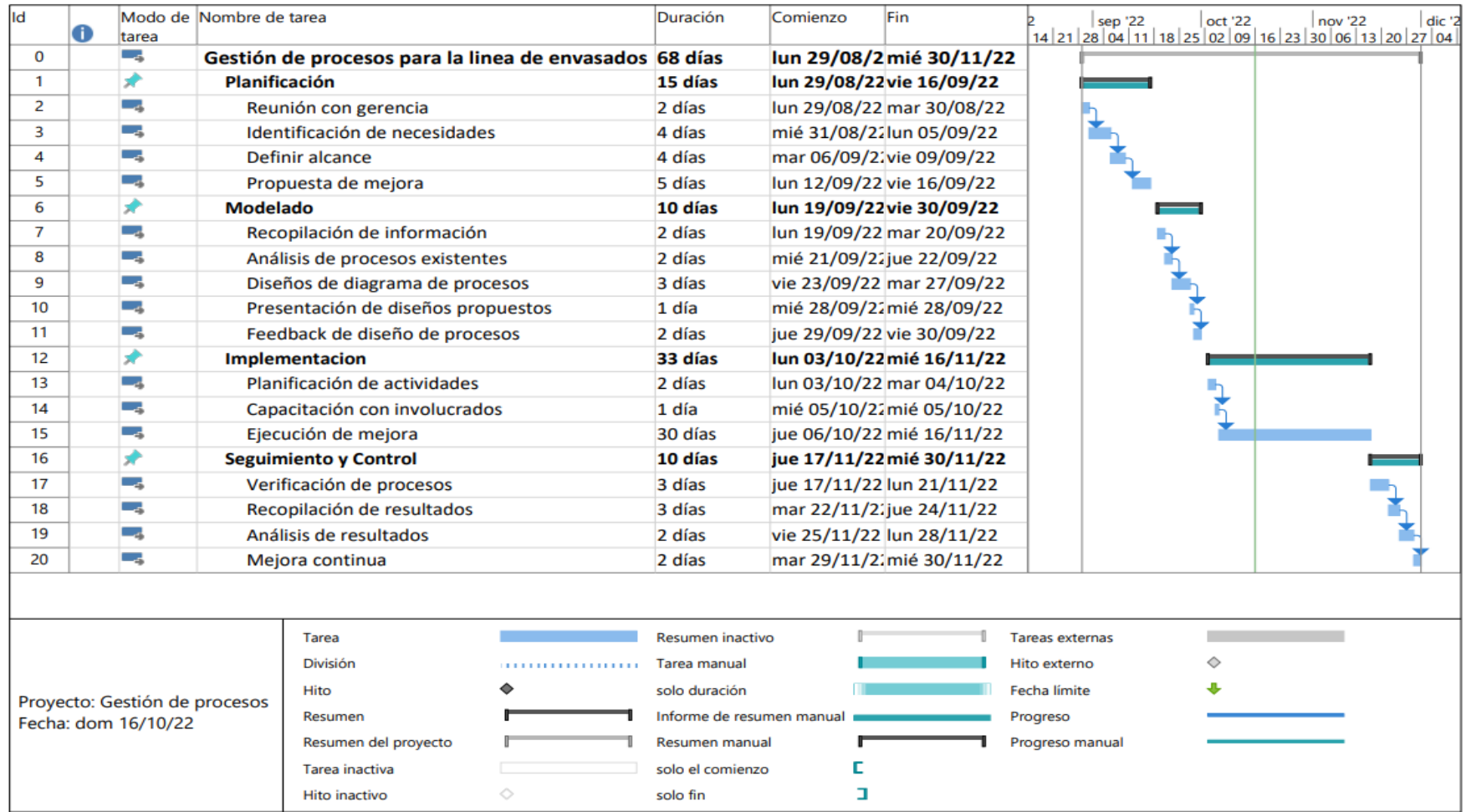
Tabla 1. Causas/Propuesta

Causas principales	Propuesta de mejora
	Detalle
Procesos no estandarizados	<ul style="list-style-type: none">• Rediseño de procesos• Documentación de especificaciones de proceso mejorado
Movimientos repetitivos	<ul style="list-style-type: none">• Mejora/cambio de métodos• Pausas activas

Fuente: elaboración propia.

Para realizar un seguimiento a las acciones involucradas en la implementación de la mejora se elaboró un diagrama de GANTT detallando lo siguiente:

Figura 3. Diagrama de GANTT

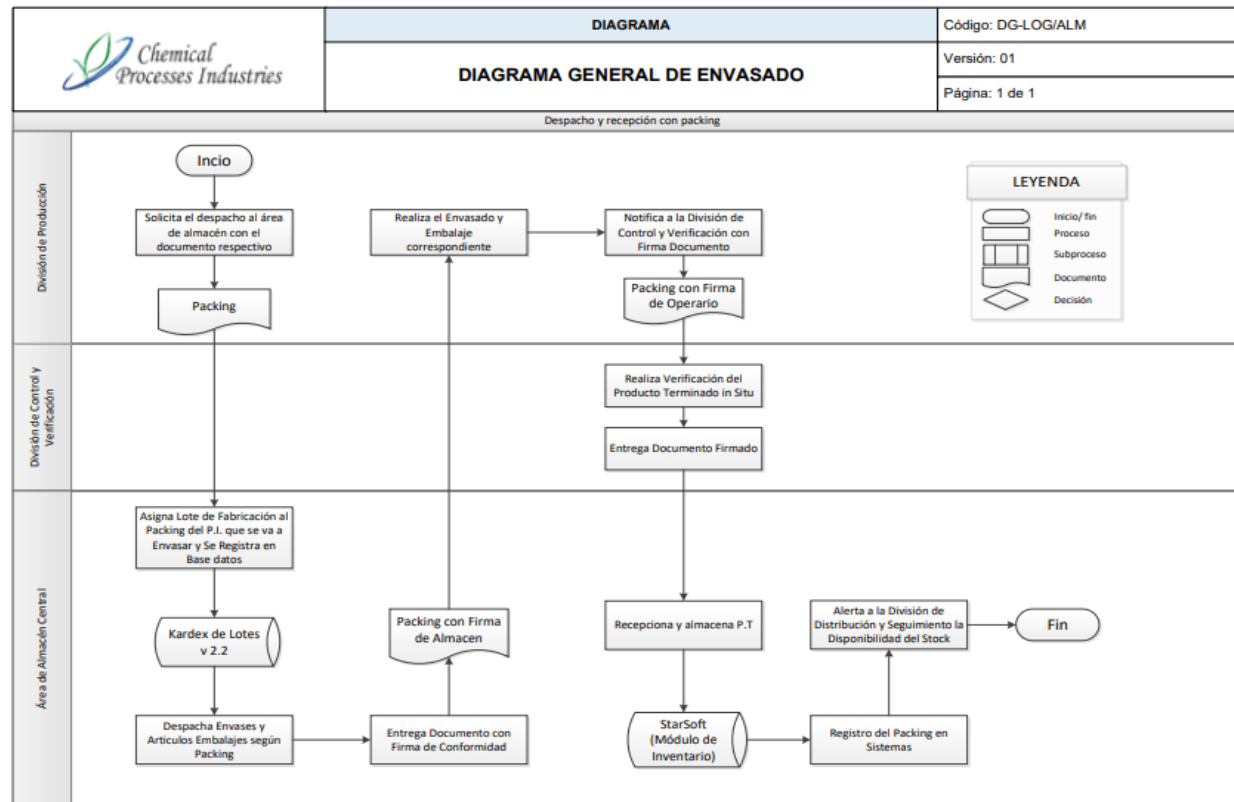


Fuente: elaboración propia.

3.5.1.3.1. Actividad 01

En la empresa Chemical Processes Industries no existía un macroproceso en la cual se pueda desagregar subprocesos para mejorar la productividad en la línea de envasado, por lo cual se elaboró el macroproceso siguiente.

Figura 4. Macroproceso

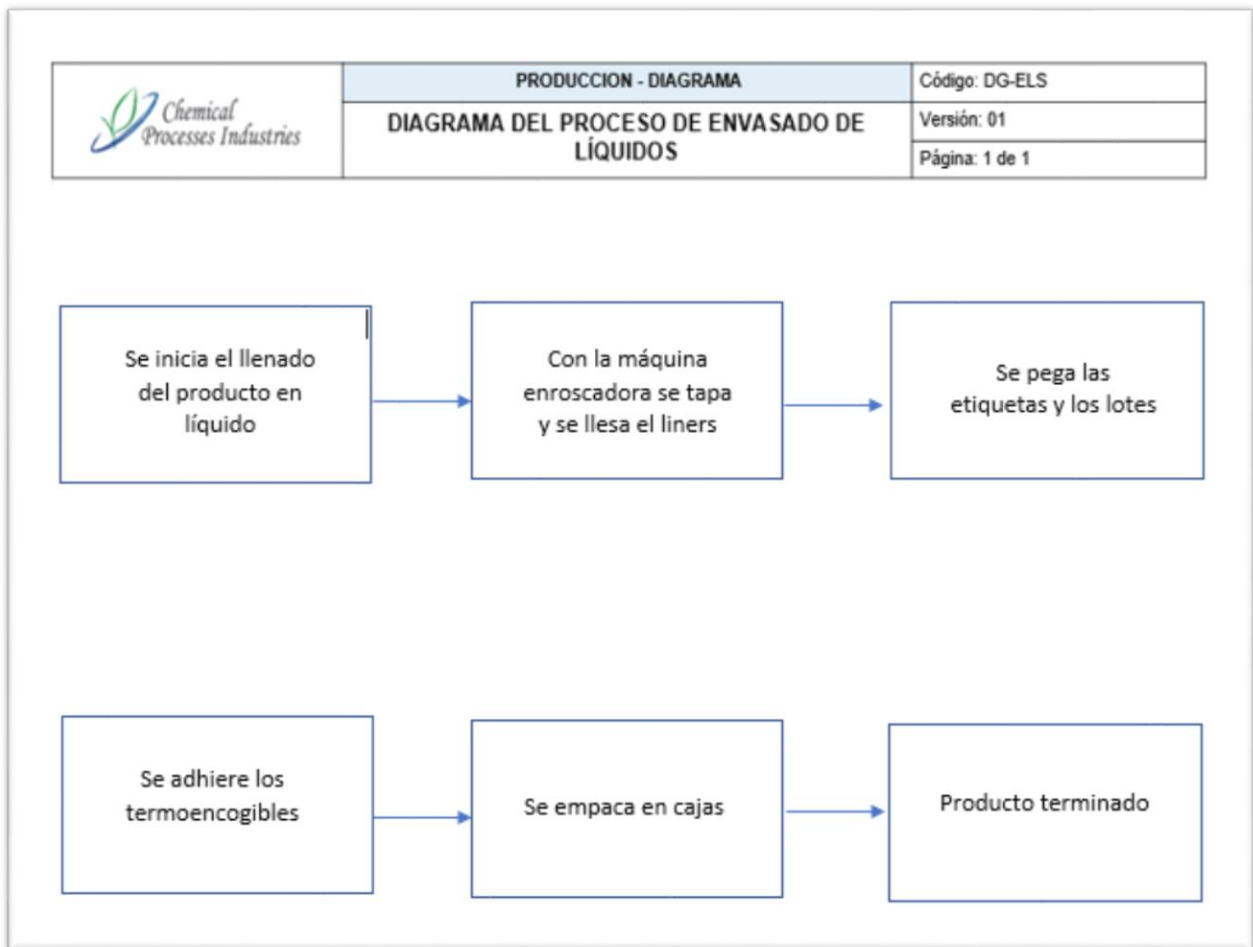


Fuente: elaboración propia.

3.5.1.3.2. Actividad 02


La línea de envasado de líquidos contaba con procesos plasmados en diagramas de flujos, sin embargo, dichos diagramas se encuentran desactualizados (ver figura 5). Por ello, se realizó el rediseño de los diagramas de flujo con la ayuda de la herramienta Visio profesional (ver figura 6), donde se puede observar el proceso de un correcto envasado.

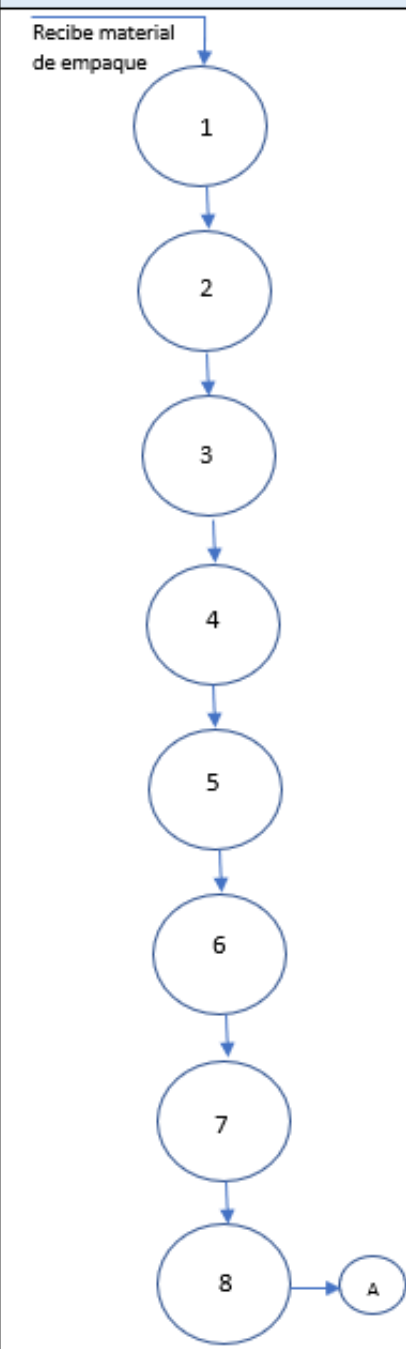
Figura 5. Diagrama de flujo 2020




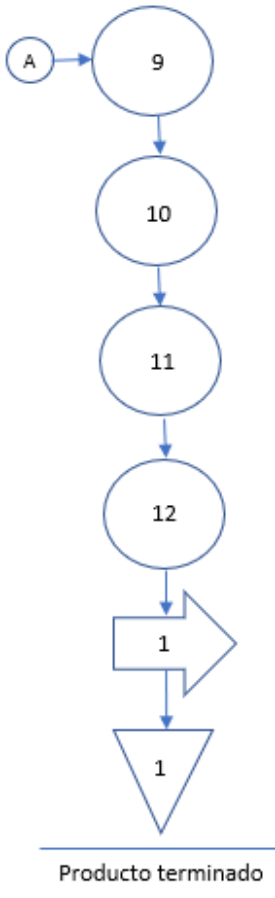
Fuente: CPI

Figura 6. Rediseño de diagrama

	PRODUCCION - DIAGRAMA	Código: DG-ELS
	DIAGRAMA DEL PROCESO DE ENVASADO DE LÍQUIDOS	Versión: 02
		Página: 1 de 1

DOP	OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN
 <pre> graph TD Start[Recibe material de empaque] --> 1((1)) 1 --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> 8((8)) 8 --> A((A)) </pre>	Recepción de material de empaque	1. Se reciben los insumos (empaques) de acuerdo con el Packing.
	Recepción del granel	2. Se recibe el producto de acuerdo con la MasterForm.
	Llenado	3. Llenado del producto granel líquido con la máquina llenadora.
	Tapar	4. Colocar las tapas a los envases con producto (tapas con liners simples o liners con válvula)
	Enroscar	5. Se utiliza la máquina enroscadora.
	Sellar	6. En caso las tapas tengan liners se sellan por inducción.
	Lotizar	7. Se coloca el lote en el envase.
	Etiquetar	8. Se etiqueta el envase.

	PRODUCCION - DIAGRAMA	Código: DG-ELS
	DIAGRAMA DEL PROCESO DE ENVASADO DE LÍQUIDOS	Versión: 02
		Página: 1 de 1

DOP	OPERACIÓN	DESCRIPCIÓN
	Colocar Funda	9. Se colocan en los envases los termoencogibles.
	Adherir Funda	10. Los termoencogibles se adhieren a los envases al pasar por el túnel de calor.
	Colocar en cajas	11. Los envases se colocan en las cajas con las que serán transportados.
	Embalar	12. Se empaacan los envases o cajas en la máquina de embalar.
	Al almacén	1. El producto se traslada al almacén de PT.
	Almacenamiento	1. El producto se almacena en el "Almacén de Producto Terminado"

Fuente: elaboración propia

3.5.1.3.3. Actividad 03

Una vez que los diagramas fueron aprobados por Gestión de Calidad (GDC), se procedió a coordinar una capacitación con la línea de envasado para exponer los procesos establecidos (ver anexo 6). Asimismo, se estableció una pausa activa de 10:00 a.m. a 10:15 a.m. (ver tabla 2)

Tabla 2. Pausas activas

Línea de producción	Supervisor	Horario
Envasado de líquidos	Mariano Uriol	10:00 a.m. – 10:15 a.m.
Formulación de líquidos	Mariano Uriol	10:15 a.m. – 10:30 a.m.

Fuente: elaboración propia

3.5.1.3.4. Actividad 04

De acuerdo con la capacitación realizada, se hizo la implementación de la gestión de procesos en la línea de envasado. Para ello, se realizó una tabla con los colaboradores que participan y sus actividades (ver tabla 3). Asimismo, se hizo un Check list del cumplimiento de los procesos establecidos (ver anexo 8).

Tabla 3. Actividades establecidas

Colaborador	Línea de producción	Actividades
Julia Castro Zapata	Envasado de líquidos	✓ Llenado ✓ Tapar ✓ Enroscar
Carmen Ramírez Luis		✓ Sellar ✓ Lotizar ✓ Etiquetar
Clara Hernández Gonzales		✓ Colocar funda ✓ Adherir funda ✓ Colocar en cajas
- Julia Castro Zapata - Carmen Ramírez Luis - Clara Hernández Gonzales		✓ Embalar

Fuente: elaboración propia.

3.6. Método de análisis de datos

El método de análisis de datos tiene como objetivo realizar diversas tareas con los datos con el fin de lograr los objetivos de la investigación. (Baena, 2017)

3.6.1. Análisis descriptivo

El análisis descriptivo se encarga de organizar, ordenar información y describir los datos de la muestra. Además, determina la dispersión entre las unidades del conjunto (Narkhede, 2018)

La herramienta que se utilizó fue el software estadístico SPSS V25, para así, determinar la medida de dispersión, mediciones de tendencia central, y esquemas para cada variable y dimensión, que ayudará en la tomar decisiones.

3.6.2. Análisis inferencial

Este análisis adopta métodos y procedimientos que producen datos de muestra y se utiliza para sacar conclusiones de una población de estudio. (Trochim, 2020)

Como los datos se recopilaban mediante un registro, se utilizó la tabulación para organizar y categorizar los datos, utilizando estadísticas de procesamiento de datos descriptivos e inferenciales representándose los cambios en el rendimiento o productividad a lo largo del tiempo, presentándose la información en tablas y gráficos para su descripción y posterior validación de hipótesis mediante análisis comparativo entre la información correspondiente al pre-test y al post-test.

3.6.3. Aspectos éticos

La Resolución del Consejo Universitario N° 0340-2021/UCV menciona que el objetivo de este documento sobre ética en la investigación es proteger el bienestar de los involucrados y aumentar el índice de investigación, lo cual es necesario para establecer estándares que rijan la práctica ética, adecuada y respetuosa de la propiedad intelectual. Asimismo, cabe recalcar que quienes investigan deben comprometerse y hacerse responsables de las consecuencias que la difusión de la investigación conlleva.

Es de suma importancia que el trabajo de investigación haya sido validado: además, la información recopilada se citó de manera correcta, teniendo como referencia las Normas ISO 690-2 y mostrar la confiabilidad y autenticidad de lo desarrollado. La investigación se elaboró respetando los derechos bibliográficos de cada autor. Asimismo, existe calidad científica por la originalidad del estudio realizado, los datos recolectados a través del instrumento no fueron alterados, pues, se desarrolló por el investigador con transparencia. Además, para demostrar la originalidad del proyecto, se hizo uso del programa Turnitin corroborando el porcentaje de similitud inferior al establecido por la casa de estudio

IV. RESULTADOS

4.1. Data de pre test (productividad, eficiencia y eficacia)

Tabla 4. Ficha de registro de productividad de mayo

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD MENSUAL - MAYO DEL 2022							
EMPRESA	CHEMICAL PROCESSES INDUSTRIES			AREA	Envasado		
ELABORADO POR	Corahua Ríos, Nayeli Antonia			PROCESO	Humato de potasio 2L		
INDICADOR	DESCRIPCION		TECNICA	INSTRUMENTO	FORMULA		
Eficiencia	Cálculo a partir de las horas trabajadas con las horas totales		Observación y análisis documental	Fichas de registro	$I.E = \frac{HT}{HTL}$	$I.E = \frac{CP}{CPG}$	<i>Productividad = Eficiencia x Eficacia</i>
Eficacia	Cálculo a partir de las cantidad producida y cantidad programada						
Productividad	Cálculo a partir de la multiplicación de los dos indicadores						
Día	Horas trabajadas	Horas totales	Cantidad producida	Cantidad programada	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
02/05/2022	5	8	50	80	0.63	0.63	39%
03/05/2022	5	8	35	60	0.63	0.58	36%
04/05/2022	5	8	50	80	0.63	0.63	39%
05/05/2022	5	8	40	70	0.63	0.57	36%
06/05/2022	5	8	70	100	0.63	0.70	44%
09/05/2022	6	8	45	80	0.75	0.56	42%
10/05/2022	6	8	55	90	0.75	0.61	46%
11/05/2022	5	8	45	70	0.63	0.64	40%
12/05/2022	5	8	30	50	0.63	0.60	38%
13/05/2022	6	8	45	70	0.75	0.64	48%
16/05/2022	5	8	25	40	0.63	0.63	39%
17/05/2022	4	8	30	50	0.50	0.60	30%
18/05/2022	5	8	35	60	0.63	0.58	36%
19/05/2022	5	8	55	80	0.63	0.69	43%
20/05/2022	5	8	50	80	0.63	0.63	39%
23/05/2022	4	8	55	70	0.50	0.79	39%
24/05/2022	4	8	45	50	0.50	0.90	45%
25/05/2022	5	8	30	40	0.63	0.75	47%
26/05/2022	6	8	35	40	0.75	0.88	66%
27/05/2022	5	8	30	40	0.63	0.75	47%
30/05/2022	5	8	40	60	0.63	0.67	42%
31/05/2022	4	8	40	70	0.50	0.57	29%
TOTALES					63%	66%	41%

Fuente: elaboración propia.

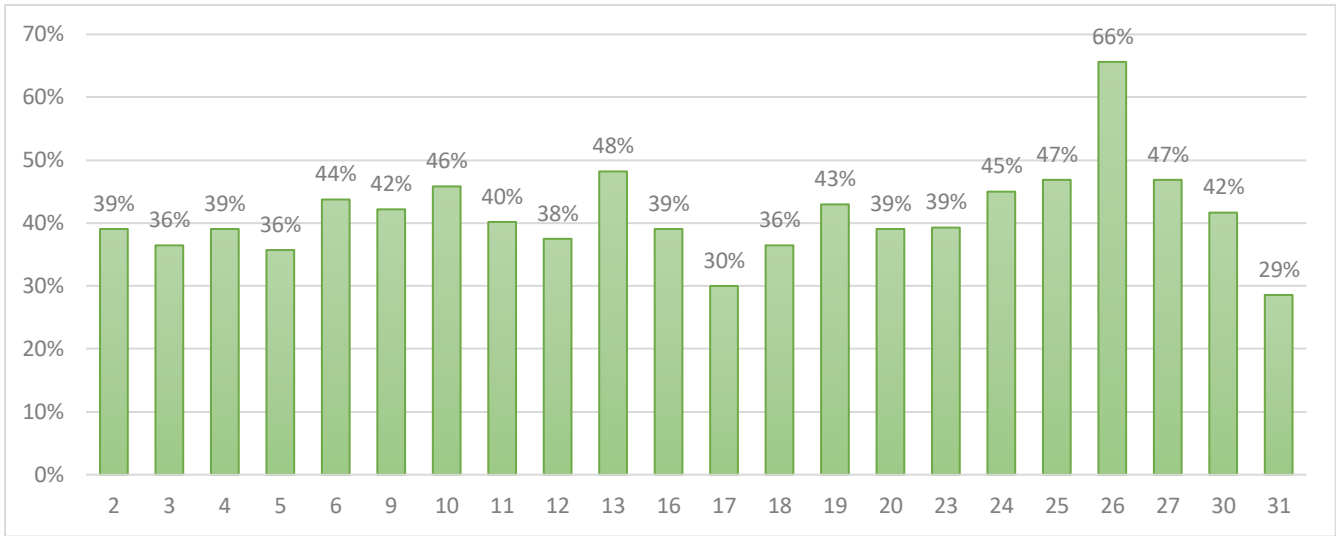


Figura 7. Pre – Test Productividad diaria

Fuente: elaboración propia.

La figura 7 muestra los porcentajes de productividad diaria en el pre test, donde se puede apreciar las diferencias en el porcentaje de productividad por día, a causa de procesos y tiempos no estandarizados. Además, los operarios tomaban pausas activas sin supervisión, dando como resultado el mayor porcentaje de productividad el día 26 de mayo con un 66% y con menor productividad el día 31 de mayo con un 29%.

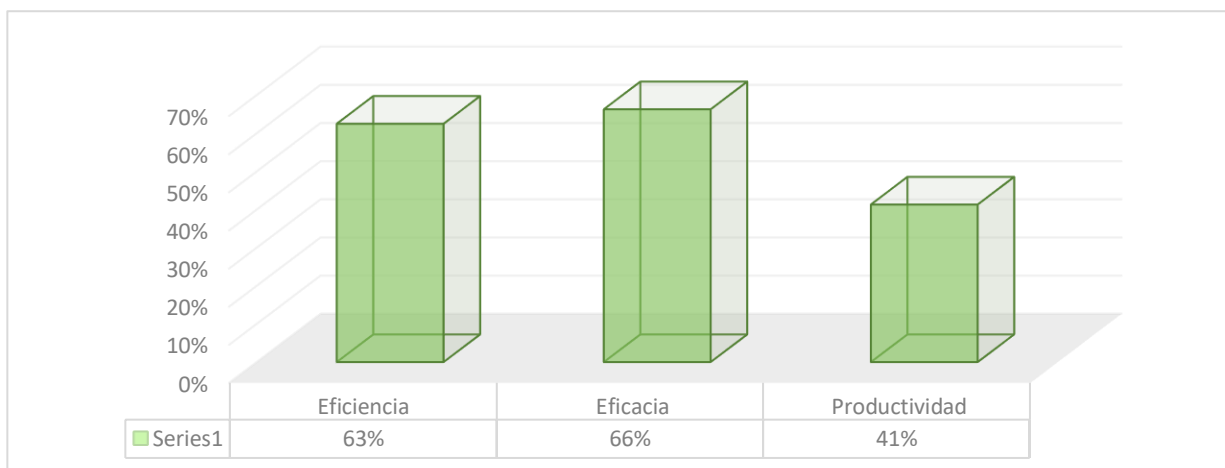


Figura 8. Indicadores de productividad Pre - Test

Fuente: elaboración propia.

La figura 8, muestra los porcentajes de productividad total en el pre test, es decir, antes de la implementación de la mejora, los cuales arrojaron que la productividad era de 63%, la eficiencia de 63% y la eficacia 66%.

4.2. Data Pos test (productividad, eficiencia y eficacia)

Tabla 5. Ficha de registro de productividad de octubre

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD MENSUAL - OCTUBRE DEL 2022							
EMPRESA	CHEMICAL PROCESSES INDUSTRIES				AREA	Envasado	
ELABORADO POR	Corahua Ríos, Nayeli Antonia				PROCESO	Humato de potasio 2L	
INDICADOR	DESCRIPCION		TECNICA	INSTRUMENTO	FORMULA		
Eficiencia	Cálculo a partir de las horas trabajadas con las horas totales		Observación y análisis documental	Fichas de registro	$I.E = \frac{HT}{HTL}$	$I.E = \frac{CP}{CPG}$	<i>Productividad = Eficiencia x Eficacia</i>
Eficacia	Cálculo a partir de las cantidad producida y cantidad programada						
Productividad	Cálculo a partir de la multiplicación de los dos indicadores						
Día	Horas trabajadas	Horas totales	Cantidad producida	Cantidad programada	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
03/10/2022	7	8	70	80	0.88	0.88	77%
04/10/2022	7	8	53	60	0.88	0.88	77%
05/10/2022	7	8	68	80	0.88	0.85	74%
06/10/2022	7	8	68	70	0.88	0.97	85%
07/10/2022	7	8	90	100	0.88	0.90	79%
10/10/2022	7	8	75	80	0.88	0.94	82%
11/10/2022	7	8	85	90	0.88	0.94	83%
12/10/2022	6	8	70	75	0.75	0.93	70%
13/10/2022	6	8	50	70	0.75	0.71	54%
14/10/2022	7	8	64	70	0.88	0.91	80%
17/10/2022	7	8	40	50	0.88	0.80	70%
18/10/2022	7	8	47	50	0.88	0.94	82%
19/10/2022	6	8	55	60	0.75	0.92	69%
20/10/2022	7	8	75	80	0.88	0.94	82%
21/10/2022	6	8	75	80	0.75	0.94	70%
24/10/2022	7	8	70	80	0.88	0.88	77%
25/10/2022	7	8	50	55	0.88	0.91	80%
26/10/2022	6	8	38	40	0.75	0.95	71%
27/10/2022	6	8	36	40	0.75	0.90	68%
28/10/2022	7	8	39	40	0.88	0.98	85%
31/10/2022	7	8	58	60	0.88	0.97	85%
TOTALES					84%	91%	76%

Fuente: elaboración propia.

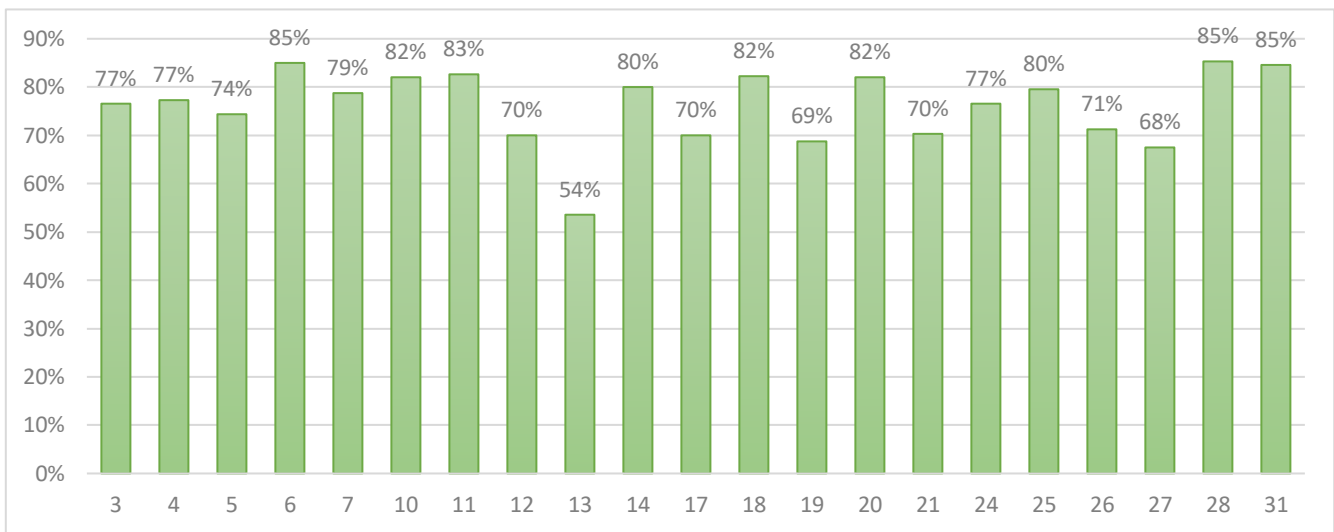


Figura 9. Post – Test Productividad diaria

Fuente: elaboración propia

La figura anterior muestra los porcentajes de productividad diaria en el post-test, donde se puede apreciar el aumento de porcentaje de productividad por día, pues, se aplicó la gestión de procesos como mejora. Asimismo, se verificó que el mayor porcentaje de productividad fueron los días 6, 28 y 31 de octubre con un 85%, es decir, los colaboradores lograron su meta en envasar lo programado esos días y con menor productividad el día 13 de octubre con un 54%.

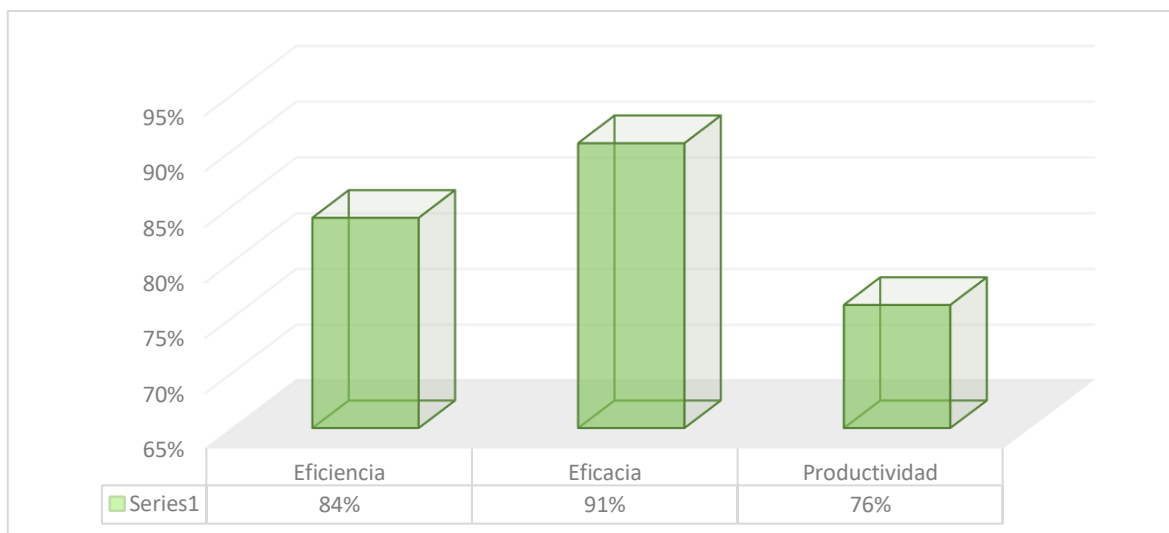


Figura 10. Indicadores de productividad total Post – Test

Fuente: elaboración propia

En la figura 10, se muestra la productividad total durante el periodo de post-test, dichos indicadores muestran el aumento en eficiencia, eficacia y productividad total al aplicar la Gestión de procesos, dando como resultado un total de eficiencia 84%, eficacia 91% y productividad 76%,

4.3. Comparación de resultados Pretest y Postest

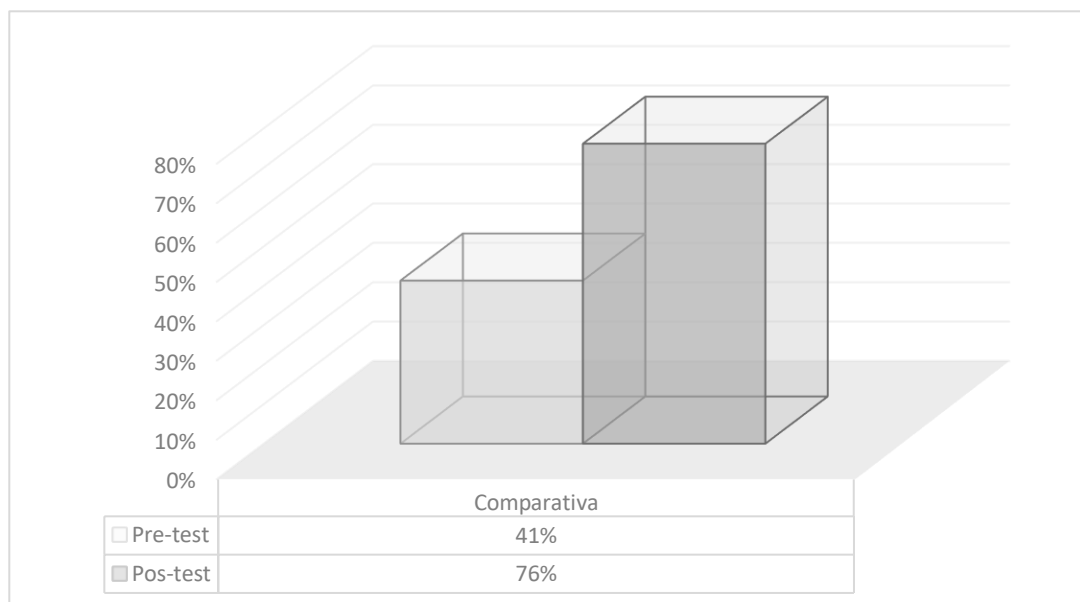


Figura 11. Comparativa de Productividad

Fuente: elaboración propia.

En la figura 11, se observa que en el Pretest la productividad en la línea de envasado fue de 41%, pues, no contaban con procesos estandarizados. Por tal motivo, al implementarse la gestión de procesos se logró obtener en el Postest un 76%, teniendo como incremento total un 35% de productividad.

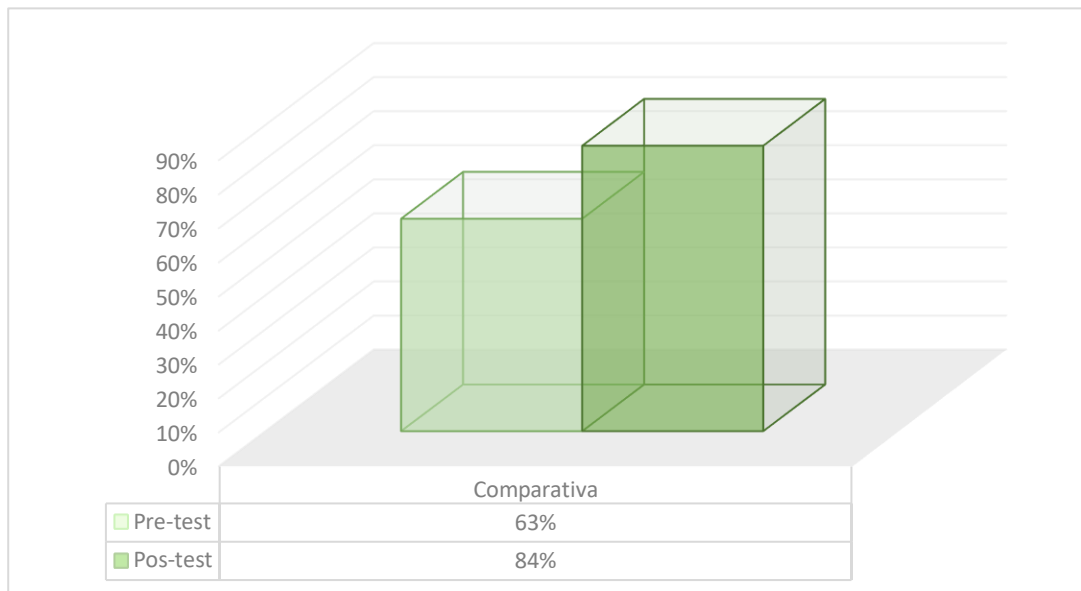


Figura 12. Comparativa de Eficiencia

Fuente: elaboración propia.

La figura 12 muestra que el Pretest en la eficiencia en la línea de envasado fue de 63%, pues, no contaban con un horario definido en las pausas activas, lo cual ocasionaba pausas injustificadas en la producción. Por tal motivo, al definirse un horario por línea de producción se logró en el Postest un incremento de 84%, teniendo como incremento total un 21% de eficiencia.

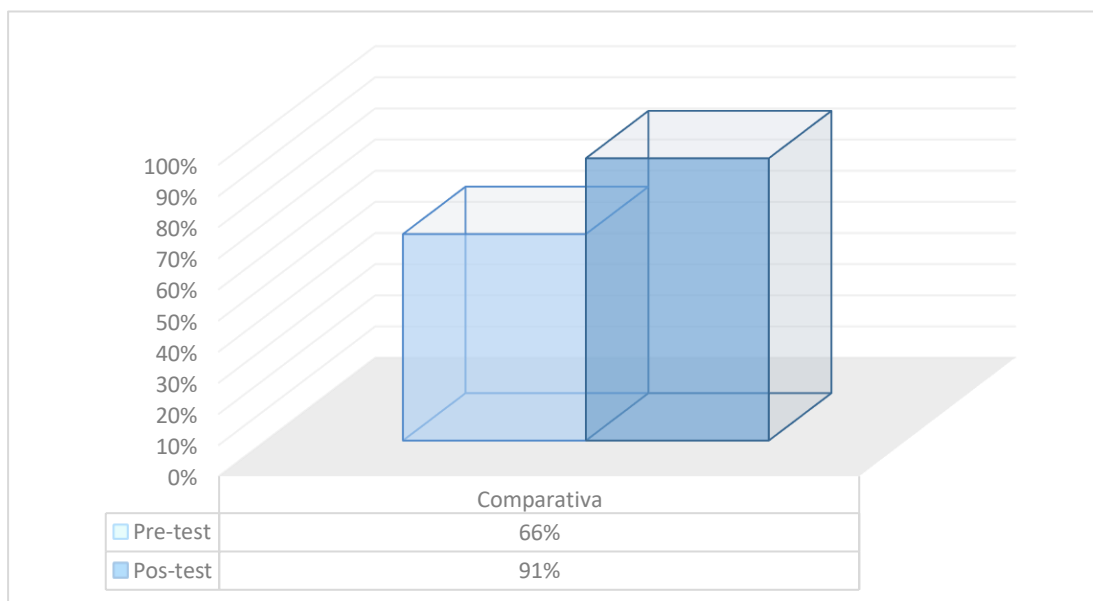


Figura 13. Comparativa de Eficacia

Fuente: elaboración propia.

La figura 13, muestra que en el Pretest la eficacia en la línea de envasado fue de 66%, pues, no había una lista de actividades definidas por colaborador. Por tal motivo, se realizó dicha lista de actividades el cual logró en el Postest un 91%, teniendo como incremento total de 25% de eficacia.

Análisis inferencial

Para el análisis inferencial, es importante usar estadísticas comparativas para las hipótesis y mostrar la mejora lograda por la implementación.

Análisis de hipótesis general

La gestión de procesos mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, la distribución es diferente a la normal (no paramétrica).

Si $p\text{valor} > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica).

Tabla 6. Prueba de normalidad de Productividad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,203	21	,024	,885	21	,018

Fuente: elaboración propia

La tabla 6 muestra la prueba de normalidad de la diferencia del antes y después de la implementación de la gestión de procesos, con el objetivo de determinar si se debe utilizar prueba paramétrica o no paramétrica. En este caso, el resultado de Shapiro-Wilk se obtuvo un nivel de significancia de $p\text{valor} = 0,018 \leq 0.05$, por lo tanto, se realizó la prueba no paramétrica.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La gestión de procesos no mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Ha: La gestión de procesos mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Regla de decisión:

Ho: $p\text{valor} \geq 0.05$

Ha: $p\text{valor} < 0.05$

Prueba de Wilcoxon

Tabla 7. Rangos de la variable de productividad

	N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST_PRODUCTIVIDAD - Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
PRETEST_PRODUCTIVIDAD Rangos positivos	21 ^b	11,00	231,00
Empates	0 ^c		
Total	21		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Estadísticos de prueba de la variable productividad

	POSTEST_PRODUCTIVIDAD - PRETEST_PRODUCTIVIDAD
Z	-4,017 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: elaboración propia.

La tabla 7 y 8 muestra que el valor de la significancia asintótica es de 0,000 el cual es menor que 0,05, es decir el nivel de significancia para la productividad es bajo, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, la gestión de procesos mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries.

Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, la distribución es diferente a la normal (no paramétrica).

Si $p\text{valor} > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica).

Tabla 9. Prueba de normalidad de eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,230	21	,005	,876	21	,012

Fuente: elaboración propia

La tabla 9 muestra la prueba de normalidad de la diferencia del pre y postes de la eficiencia en la línea de envasado, con el objetivo de determinar si se debe utilizar prueba paramétrica o no paramétrica. En este caso, el resultado de Shapiro-Wilk se obtuvo un nivel de significancia de $p\text{valor} = 0,012 \leq 0.05$, por lo tanto, se realizó la prueba no paramétrica.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La gestión de procesos no mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Ha: La gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Regla de decisión:

Ho: $p\text{valor} \geq 0.05$

Ha: $p\text{valor} < 0.05$

Prueba de Wilcoxon

Tabla 10. Rangos de la dimensión eficiencia

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST_EFICIENCIA	- Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
PRETEST_EFICIENCIA	Rangos positivos	20 ^b	10,50	210,00
	Empates	1 ^c		
	Total	21		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11. Estadísticos de prueba de dimensión eficiencia

	POSTEST_EFICIENCIA - PRETEST_EFICIENCIA
Z	-3,971 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: elaboración propia.

La tabla 10 y 11, se observa que el valor de la significancia asintótica es de 0,000 el cual es menor que 0,05, es decir el nivel de significancia para la eficiencia es bajo, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, la gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries.

Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, la distribución es diferente a la normal (no paramétrica).

Si $p\text{valor} > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica).

Tabla 12. Prueba de normalidad de la dimensión eficacia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,124	21	,200*	,939	21	,011

Fuente: elaboración propia.

La tabla 12 muestra la prueba de normalidad de la diferencia del pre y postes de la eficacia en la línea de envasado, con el objetivo de determinar si se debe utilizar prueba paramétrica o no paramétrica. En este caso, el resultado de Shapiro-Wilk se obtuvo un nivel de significancia de $p\text{valor} = 0,011 \leq 0.05$, por lo tanto, se realizó la prueba no paramétrica.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ho: La gestión de procesos no mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Ha: La gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Regla de decisión:

Ho: $p\text{valor} \geq 0.05$

Ha: $p\text{valor} < 0.05$

Prueba de Wilcoxon

Tabla 13. Rangos de la dimensión eficacia

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST_EFICACIA	- Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
PRETEST_EFICACIA	Rangos positivos	21 ^b	11,00	231,00
	Empates	0 ^c		
	Total	21		

Fuente: elaboración propia

Tabla 14. Estadísticos de prueba de la dimensión eficacia

	POSTEST_EFICACIA - PRETEST_EFICACIA
Z	-4,016 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: elaboración propia

La tabla 13 y 14, se observa que el valor de la significancia asintótica es de 0,000 el cual es menor que 0,05, es decir el nivel de significancia para la eficacia es bajo, por lo cual, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Por lo tanto, la gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries.

V. DISCUSIÓN

La implementación de la Gestión de procesos mejora la productividad en la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.

Como observamos en la figura 11, el porcentaje de la variable productividad en el pretest fue de 41% y en el posttest la productividad obtuvo un porcentaje alto de 82%. Esto fue debido a la implementación de la Gestión de procesos. Este efecto es contrastable con los resultados de la investigación de (Maldonado, 2016) que obtuvo un incremento de 51.43% en la productividad de la línea de empaque. Asimismo, concuerda con los resultados de la investigación de (Cabezas, 2014), que mejoró su productividad a un 50%.

Por otro lado, la investigación de (Barreda, 2019) mostró en sus resultados un incremento de 56,70% en eficiencia y un 21,50% en productividad. La metodología que se realizó en la investigación fue aplicada y el nivel explicativo. Asimismo, se utilizó como instrumento observaciones del campo, documental y entrevista.

También se puede contrastar con los resultados de la investigación de (Velezmoro, 2021) que muestra que el incremento de la productividad fue de 95.30% implementando la gestión de procesos en el área de logística. De igual manera, la investigación de (Acuña, 2020) evidenció el incremento de productividad de 54% a 81.8% teniendo un aumento de 27.8% al aplicar la gestión de procesos. (Tinoco, 2018) quien demostró que la gestión de procesos ayuda a elevar la productividad, pues, obtuvo como resultado un 87% en incremento de productividad.

Asimismo, la investigación de (Solf, 2019), quien demostró que los procesos mejoran la productividad en las empresas de telecomunicaciones, el cual tuvo como resultado de 60% sobre el aumento de la productividad en la empresa

Tal como se muestra en la figura 12, el porcentaje de la eficiencia en el pretest fue de 63% y en el posttest 88%. Esto se debe a la implementación de la gestión de procesos. Estos resultados concuerdan con el trabajo de (Peñafiel, 2014) que demostró el aumento de la eficiencia de un 22.95% a 77.05%, es decir, mejoró un 54% en cuanto a su calidad de servicio en la empresa de telecomunicaciones. Por otro lado, en los resultados de la investigación de (Portalanza, 2016) mostró que

tras la implementación de la gestión de procesos en la empresa ORGATEC, la eficiencia mejoró en un 88%, es decir, aportó una mejora en la productividad y calidad. Dicha investigación utilizó una metodología tipo explicativa que ayuda a establecer diferentes factores de cambios, como el método analítico, inductivo y deductivo. De acuerdo a su estudio se hizo uso de encuestas como instrumento, la observación directa y la entrevista, para así mejorar los procesos y ejecución de proyectos eléctricos. Asimismo, en la investigación de (Guerrero, 2016) se logró mejorar la eficiencia de los lo siguiente: inscripción y matrícula una mejora de 55%, contabilidad un 48%, pagos en un 71%, cobros en un 57%. La metodología que se utilizó en este estudio fue mixta y el diseño no experimental.

También se puede contrastar con los resultados de la investigación de (García, 2021) que logró incrementar la eficiencia en un 30%. De igual manera la investigación de (Peña, 2018) que demostró un incremento en la eficiencia de 56% en el proceso de producción en una fábrica de sanitarios luego de la implementación de la gestión de procesos. Gracias a los procesos propuestos se pudo optimizar el tiempo dentro del área de producción.

Asimismo, se observa en la figura 13, el porcentaje de eficacia en el pretest fue de 63% y en el posttest 88%, teniendo como incremento un total de 25%. Esto se debe a la implementación de gestión de procesos. De esta manera, estos resultados se relacionan con la investigación de (Becerra, 2018) que demostró que con la gestión de procesos mejoró los proyectos de construcción a un 15,48% en productividad, en eficiencia un 7% y en eficacia un 12,225%. La metodología de investigación empleada fue aplicada, con un nivel explicativo, de enfoque cuantitativo y diseño metodológico experimental de tipo causa-experimental. Por su parte, en la investigación de (Miranda, 2021) se logró mejorar la eficiencia a un 80% y la eficacia a 81% en comparación del periodo anterior. Como metodología la investigación fue tipo no experimental y aplicada. Como técnica utilizaron análisis documental.

Por otro lado, en la investigación de (Olazábal, 2021) logró mejorar la eficiencia puesto que, incrementó de 88.18% a 97.96% lo que significa un aumento del 9.78%; la eficacia de 79.26% a 96.53% lo que significa un aumento del 17.27% y la productividad de 69.89% a 94.56% lo que significa un aumento del 24.67%. Se utilizó una metodología tipo explicativa que ayuda a establecer diferentes factores

de cambios, como el método analítico, inductivo y deductivo. En dicha investigación se utilizó fichas de registros y la entrevista.

Asimismo, la investigación de (Andrade, 2019) que mostró un incremento en la eficiencia de 49% al aplicar la gestión de procesos en una empresa de producción de calzado. De igual manera la investigación de (Chanduví, 2016) que obtuvo un incremento de 66.89% en eficiencia y eficacia gracias a la gestión de procesos en una Ugel.

Por otro lado, es contrastable con la investigación de (Córdova, 2020) que tuvo como incremento un 54.76% en productividad. Esto a consecuencia del rediseño de todos sus procesos productivos. Además, se logró alcanzar una eficacia de 66.3% y un 78% en eficiencia.

Además, se identificó en el estudio de (Rodríguez, 2017) cuatro motivos principales para el diagnóstico: pérdida de materias primas, acciones improductivas de los colaboradores, manipulación de productos, métodos incorrectos y falta de orden y limpieza. Los resultados redujeron el desperdicio de materia prima de 0,68% a 0,32%, el exceso de horas extras de 17% a 13%, las operaciones improductivas en azúcar en polvo de 18% a 11% y las operaciones improductivas en el proceso de fabricación de chocolate de 13%. hasta 6%.

Adicionalmente, en la investigación de (Miranda, 2021) tuvo como resultado 40.5% de mejora en la productividad. El mismo se desarrolla a partir del método cuantitativo y se utilizó una prueba piloto. Así como la investigación de (Pomatanta, 2020) dicho estudio llevó a un aumento del 44,44% en su eficacia y eficiencia de gestión, lo que es un efecto positivo. Los métodos de investigación son no experimentales y aplicados. Como técnica utilizan el análisis bibliográfico y la observación directa.

Asimismo, Huamán (2017) propone desarrollar un sistema de gestión de procesos como meta para incrementar la productividad de la panadería y mejorar su eficiencia. Según los resultados obtenidos, hubo un claro aumento de la productividad en un 43,5% y un aumento de la eficiencia en un 81%. Los procesos rediseñados en la panadería permitieron observar una disminución de tiempo en la elaboración de panes. De esta manera, la empresa pudo cumplir con toda la

demanda obtenida. De igual manera, la investigación de (Álvarez, 2017) el estudio propuso la introducción de la gestión por procesos para aumentar la productividad en las empresas comercializadoras de combustible diésel. Asimismo, dicha investigación hizo uso de diferentes herramientas como diagramas de flujo, diagramas de causa y efecto, mapa de procesos, etc. De esta manera, logró alcanzar su objetivo de aumentar la productividad en un 12%.

VI. CONCLUSIONES

Se concluyó que, en el pretest la productividad en la línea de envasado fue de 41%, pues, no contaban con procesos estandarizados. Por tal motivo, al implementarse la gestión de procesos se logró obtener en el postest un 76%, teniendo como incremento total en el indicador de productividad un 35%.

Por otro lado, en el análisis del pretest de la eficiencia en la línea de envasado los resultados arrojaron un 63%, Por tal motivo, al implementarse la propuesta de mejora se logró en el postest un incremento de 84%, teniendo como incremento total del indicador de eficiencia un 21%.

Asimismo, en el análisis del pretest la eficacia en la línea de envasado fue de 66%. Por tal motivo, al implementarse la gestión de procesos se logró mejorar a 91%, teniendo como incremento total del indicador de eficiencia de 25%.

Se realizó una propuesta basada en la mejora de los procesos para la empresa Chemical Processes Industries, considerando la estandarización de procesos operativos, mediante la elaboración del flujograma de procesos y fichas de procesos.

Asimismo, se evidenció que la propuesta de mejora fue la más apta en cuanto tiempo e inversión, pues, se obtuvo grandes mejoras en la línea de envasado. A consecuencia de ello, las entregas de pedidos en los diferentes puntos de venta del Perú son cada vez más eficaces. Además, ayudó a mejorar el compromiso con los clientes puesto que, se cumple con el tiempo estimado de entrega.

Por otro lado, al establecer un horario definido en cuanto a las pausas activas por cada línea de producción, mejoró el tiempo de operatividad. De tal manera que, mejoró los resultados en cuanto horas totales y horas trabajadas.

Además, al capacitar a los colaboradores sobre sus procesos, disminuyó los movimientos repetitivos. De esta manera, se optimizó el tiempo en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los gerentes de planta, junto con los gerentes de producción, que evalúen periódicamente los indicadores de productividad de todas las líneas de producción. De esta manera, pueden tomar acciones preventivas y correctivas.

Por otro lado, se recomienda tomar medidas correctivas frente a otros problemas identificados en el diagnóstico de situación, como falta de orden y limpieza, equipos y materiales obsoletos en el área de trabajo, que también inciden en la baja productividad.

Se recomienda que el responsable de SSOMA controle mejor la inspección interna, el uso de EPP y la inspección de maquinaria para garantizar un área de trabajo adecuada y segura.

Asimismo, se recomienda al coordinador de RRHH de la empresa continuar capacitando a todos los socios comerciales y colaboradores para que puedan desarrollar la empresa de manera más efectiva. También, que puedan trabajar sobre el tema de motivación tanto intrínseca como extrínseca dentro de la empresa Chemical Processes Industries.

Por último, se recomienda implementar en un futuro un ERP puesto que, este software permite realizar un seguimiento de todos los procesos productivos. Asimismo, ayudaría a planificar lo que se va a producir, la distribución y el transporte.

REFERENCIAS

ALVA, José y JUÁREZ, Junior. Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú agropecuaria S.A. del distrito de Trujillo, 2014. Tesis (administración). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2014. Disponible en https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/716/1/ALVA_JOSE_SATISFACCI%c3%93N_LABORAL_AGROPECUARIA.pdf

BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación: Serie integral por competencias [en línea]. 3.ª ed. México: Grupo Editorial Patria [consulta: 05 de mayo de 2020]. ISBN 9786077447481. Disponible en: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abu_so/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf

BARREDA, Diego. Mejora de procesos en la producción de Cochinilla para incrementar la productividad de la empresa agroexportadora Carmín S.R.L. Arequipa, 2019. Tesis (Ing. Industrial). Arequipa: Universidad Católica de Santa María Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales, 2019. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/9903/44.0673.II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BECERRA, Julio. Gestión de procesos para la mejora de la productividad en la gestión de proyectos de construcción empresa CyJ constructores y contratistas SAC. Tesis (Ing. Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018 Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27676/Becerra_FJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Problema general y específicos en una investigación de tesis. [mensaje en un blog]. Lima: Ricardo. (21 de noviembre de 2017). [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://tiposdeinvestigacion10.blogspot.com/2017/11/problema-general-y-especificos-en-una.html>

COAGUILA, Antonio. Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C. Tesis (Ing. Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo, 2017. Disponible en: https://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA_GONZALES_ANT_MET.pdf

ESCUADERO, L., CORTÉZ, L. Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica [en línea]. Machala: UTMACH, 2018 [fecha de consulta: 10 de junio de 2022]. Capítulo 3. Diseño de investigación cualitativa. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12501/1/TecnicasyMetodoscualitativosParaInvestigacionCientifica.pdf>

ISBN: 978-9942-24-092-7

FONTALVO. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. SciELO [en línea]. 2015, [fecha de consulta 24 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047

ISSN 1692-8563

GROVER, Varum y KETTINGER, William. BUSINESS PROCESS CHANGE [en línea]. London: Idea Group Publishing, 1995 [fecha de consulta: 04 de mayo de 2022]. Disponible en: https://ebpm.ir/wp-content/uploads/2017/10/Business-Process-Change-_Reengineering-Concepts-Methods-and-Technologies-1998.pdf

GUERRERO, Verónica. Diseño de un modelo de gestión de procesos utilizando herramientas BPM para mejorar la eficiencia del proceso de recaudación en la Iepadeu deportivo SAC, Chiclayo – 2016. Tesis (Ingeniero industrial). Chiclayo: Universidad Señor de Sipán, 2016. Disponible en <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/883/VERONA%20GUERRERO%20JAM%20FRANCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HERNÁNDEZ, Roberto, et al., 2014. Metodología de la investigación [en línea]. 6.ª ed. México, DF: Mc Graw Interamericana Editores [consulta: 25 de mayo 2022]. ISBN 9781456223960. Disponible en:

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologiad-e-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian, 2018. Metodología de investigación: Las turas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Interamericana Editores. ISBN 9781456260965

HERRERA, Yisel y CANTERO, Hidelvys, LEYVA, Elisa, NÁPOLES, Adrián. La gestión por procesos en una empresa Comercializadora del territorio holguinero. Ciencias Holguín [en línea]. 2021, [fecha de Consulta 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181566671001>

ISSN: 1027-2127

HUAPAYA, Yoselin. Gestión por procesos hacia la calidad educativa en el Perú. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía [en línea]. 2019, 4(8), 243-261 [fecha de Consulta 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576861156011>

ISSN: 2542-3088

Impacto de la Productividad en el Crecimiento Económico [Mensaje en un blog]. Lima: Pérez, C., (25 de septiembre de 2018). [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2022]. Recuperado de <https://www.cien.adexperu.org.pe/impacto-de-la-productividad-en-el-crecimiento-economico/>

LLANES, Mariluz, LORENZO, Ernesto. Evaluación del desempeño y discriminación en la Universidad Tecnológica Equinoccial del Ecuador. Ciencias Holguín [en línea]. 2017, 23(1), 60-74 [fecha de Consulta 29 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181549596006>

ISSN: 1027-2127

MALLAR, Miguel Ángel. La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. Revista Científica "Visión de Futuro" [en línea]. 2010, 13(1), [fecha de Consulta 04 de mayo de 2022]. ISSN: 1669-7634. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935475004>

MALDONADO, Gonzalo. The impact of manufacturing processes on the performance of manufacturing SME'S in Mexico: an empirical study. *Revista Científica Dialnet* [en línea]. 2018, [fecha de consulta 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3619099>

ISSN: 1659-3359

MORENO, Daysi. La gestión por procesos, su surgimiento y aspectos teóricos. *Ciencias Holguín* [en línea]. 2014, [fecha de consulta 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181529931002>

ISSN: 1027-2127

MORELOS, José. Productivity and its factors: impact on organizational improvement. *SciELO* [en línea]. 2018, [fecha de consulta 25 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047

MIR, Julia. Foco, enfocar para ganar [en línea]. 1.a ed. España: Libros de cabecera S.L., 2018. [fecha de consulta: 25 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://docplayer.es/81346699-Foco-enfocar-para-ganar.html>

NARKHEDE, Sarang, 2020. Understanding Descriptive Statistics. In: *Towards data science* [online]. Available in: <https://towardsdatascience.com/understandingdescriptive-statistics-c9c2b0641291> [Access Date: June 5, 2022].

ORGATEC. Tesis (Magíster en Gestión industrial y sistemas productivos). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2016. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6026/1/20T00767.pdf>

Fonseca Hernández, Mercedes, Corona Martínez, Luis Alberto, Corona Fonseca, Mercedes. Algunas sugerencias prácticas para la formulación del problema científico y los objetivos en el proyecto de investigación. *MediSur* [en línea]. 2017, [Fecha de consulta 13 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180052835019>

ISSN: 1727-897X

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos, 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int J. Morphol [en línea]. Temuco: SCIELO, vol. 35, n°.1, pp. 227-232 [consulta: 04 de junio del 2020]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795022017000100037&lng=en&nrm=iso&tlng=en

ISSN 0717-9502

POMATANTA, Mark. Modelo de gestión por procesos como propuesta de mejora en la efectividad de la gestión de la UGEL Pacasmayo, 2020. Tesis (Magíster en Gestión pública). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47341/Pomatanta_DMJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

PORTALANZA, Narcisa. Diseño de un modelo de gestión estratégico operativo para el mejoramiento de la productividad y calidad aplicado a la empresa ORGATEC. Tesis (Magíster en Gestión industrial y sistemas productivos). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 2016. Disponible en: <http://dspace.espace.edu.ec/bitstream/123456789/6026/1/20T00767.pdf>

PÉREZ, Judith y MARÍN, Freddy. Gestión por procesos en redes de cooperación intersectoriales en la Península de Paraguaná, Venezuela. Revista de Ciencias Sociales (Ve) [en línea]. 2021, XXVII (1), 162-179[fecha de Consulta 24 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28065533013>

ISSN: 1315-9518

RENATTA, Gianella. Gestión del talento humano y productividad laboral en las áreas de enfermería y obstetricia de una red de salud del sur, 2016. Tesis (Magíster en gestión de los servicios de la salud). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2016. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8641/Gianella_CRG.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TROCHIM, William, 2020. Inferential Statistics. In: Research Methods Knowledge Base [online]. Available in: <https://conjointly.com/kb/inferential-statistics/> [Date accessed: June 10, 2022].

URIBE, Alejandro. Gestión por procesos de la línea de producción de portarretratos: caso USM Colombia SAS. Tesis (Ingeniero administrador). Colombia: Universidad EIA USM Colombia, 2018. Disponible en: https://repository.eia.edu.co/bitstream/handle/11190/1941/UribeAlejandro_2018_GestionProcesosLinea.pdf?sequence=1&isAllowed=y

STOFOVA, Lenka y KOPCAKOVA, Janka. The competition strategy between coca-cola vs. Pepsi company. Journal of General Management [en línea]. Diciembre 2020, Vol. 21 [Fecha de consulta: 25 de mayo de 2022]. Disponible en <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.085096687124&partnerID=40&md5=77441a3ebe2bc4745c89083b0ff8009f>

ISSN: 0306-3070

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.

TITULO	PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
Gestión de procesos para mejorar la productividad en la línea de envasado en la empresa Chemical Processes Industries. Carabayllo, 2022.	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
	¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?	Determinar como la gestión de procesos mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022	La gestión de procesos mejora la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022.
	PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
	¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?	Determinar como la gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022	La gestión de procesos mejora la eficiencia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022
	¿De qué manera la gestión de procesos mejorará la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022?	Determinar como la gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries, Carabayllo, 2022	La gestión de procesos mejora la eficacia en la línea de envasado de la empresa Chemical, Processes Industries, Carabayllo, 2022

Anexo 2: Matriz de operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN DE ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Se puede conceptualizar la gestión de procesos como la forma de lograr gestionar toda la empresa, teniendo como base procesos y procedimientos, pues, se sabe que éstos son actividades en secuencia que son orientadas a generar valor agregado sobre una entrada para lograr obtener un resultado. (Martínez & Cegarra, 2014)	Aplicando gestión de procesos se busca incrementar la productividad, con el uso de los indicadores podremos medir un antes y después de aplicada la variable independiente.	Procesos rediseñados	$P.R. = \frac{n^{\circ} \text{ procesos rediseñados}}{n^{\circ} \text{ total de procesos}}$	Razón
GESTIÓN DE PROCESOS			Modelamiento de flujogramas de procesos	$M.F.P = \frac{n^{\circ} \text{ total de flujogramas de procesos implementados}}{n^{\circ} \text{ total flujogramas de procesos modelados}}$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE	La relación de los recursos de una organización y los beneficios que se obtiene es entendida como productividad, pues, es un indicador de vital importancia en el análisis del estado de una empresa y de la calidad de su gestión. (Alamar,2018)	Por diferentes causas que están afectando la productividad se propone aplicar la gestión de procesos con la finalidad de mejorar las tareas de la línea de envasado del área de producción alcanzando la totalidad de los despachos de manera efectiva.	Eficiencia	$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Horas trabajadas}}{\text{Horas totales}}$	Razón
PRODUCTIVIDAD			Eficacia	$\text{Eficacia} = \frac{\text{Cantidad producida}}{\text{Cantidad programada}}$	Razón

Anexo 4. Ficha Pos-test

FICHA DE REGISTRO DE PRODUCTIVIDAD MENSUAL - ***** DEL 2022							
EMPRESA	CHEMICAL PROCESSES INDUSTRIES			AREA	Envasado		
ELABORADO POR	Corahua Ríos, Nayeli Antonia			PROCESO	Humato de potasio 2L		
INDICADOR	DESCRIPCION		TECNICA	INSTRUMENTO	FORMULA		
Eficiencia	Cálculo a partir de las horas trabajadas con las horas totales		Observación y análisis documental	Fichas de registro	$I.E = \frac{HT}{HTL}$	$I.E = \frac{CP}{CPR}$	<i>Productividad = Eficiencia x Eficacia</i>
Eficacia	Cálculo a partir de las cantidad producida y cantidad programada						
Productividad	Cálculo a partir de la multiplicación de los dos indicadores						
Día	Horas trabajadas	Horas totales	Cantidad producida	Cantidad programada	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
TOTALES							

Anexo 7. Carta de autorización



Lima 16 de septiembre de 2022

Señores:

Universidad César Vallejo

A quien corresponda:

Por la presente, quien suscribe el gerente de la empresa Chemical Processes Industries para señalar nuestra autorización para que la alumna Nayeli Antonia Corahua Ríos del décimo ciclo de la escuela profesional de Ingeniería empresarial pueda hacer uso y consignar los datos y la información de nuestra empresa como insumos para la elaboración de su trabajo de investigación para optar el título profesional de ingeniero empresarial.

Asimismo, otorgamos nuestra autorización para que esta información a ser utilizada con fines académicos podrá ser publicada como parte de la investigación desarrollada en el repositorio digital de la universidad.




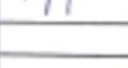
Atentamente,

Juan Ramírez Valeriano




DNI: 08334588

Anexo 6. Registro de capacitación a los colaboradores de envasado

	CHEMICAL PROCESSES INDUSTRIES - FORMATO		Código: FOR-SIG-001	
	REGISTRO DE CAPACITACIÓN		Versión: 01	
Fecha de actualización: 2022-09-21			Página: 1 de 1	
Tipo de Capacitación:	Presencial <input checked="" type="checkbox"/>	Virtual <input type="checkbox"/>		
Lugar: CCB	Pro <input type="checkbox"/>	Carabayillo <input checked="" type="checkbox"/>	Provincia <input type="checkbox"/>	
Fecha: 20/09/22	Hora Inicio 8:00		Hora Fin 10:00	
Organizado por: Nayeli Coronado, gerencia				
Expositor(es): Nayeli Coronado, gerencia				
Temas / Comentarios / Observaciones				
<ul style="list-style-type: none"> Procesos de envasado - Formatos Pausas activas 				
Documentos Lista Maestra				
Nombres y Apellidos		Cargo	DNI / C.E.	Firma
1	Castro Julia	Producción	4344361	
2	Ramirez Lisa Coronado	Producción	09934109	
3	Clara Hernandez	Producción	29631971	
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Anexo 7. Check list de cumplimiento de procesos establecidos

	CHEMICAL PROCESSES INDUSTRIES - FORMATO	Código: FOR-SCM
	CHECKLIST DE CUMPLIMIENTO	Versión: 01 Página 1 de 1

03/10/22

DIAGNÓSTICO DE CUMPLIMIENTO DE PROCESOS								
LÍNEA DE PRODUCCIÓN	COLABORADOR	PROCESO	PUNTUACIÓN					OBSERVACIONES
			1	2	3	4	5	
COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO								
ENVASADO DE LÍQUIDOS	Julia Castro Zapata	Llenado				✓		
		Tapado				✓		
		Enroscar				✓		
	Carmen Ramirez Luis	Sellar				✓		
		Lotizar			✓			• Demora en lotizar capacitación.
		Etiquetar				✓		
	Clara Hernández Gonzales	Colocar funda				✓		
		Adherir funda				✓		
		Colocar en cajas				✓		
	Todas las colaboradoras	Embalar				✓		

Anexo 8. Proceso de llenado de Humato Potásico



Anexo 9. Proceso de tapado de galoneras de Humato Potásico



Anexo 10. Proceso de tapado de frascos de Humato Potásico



Anexo 11. Proceso de etiquetado



Anexo 12. Supervención de Calidad en los procesos de envasado



Anexo 13. Galoneras de 2Lt de Humato Potásico





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de procesos para mejorar la productividad en la línea de envasado de la empresa Chemical Processes Industries. Carabaylo, 2022.", cuyo autor es CORAHUA RIOS NAYELI ANTONIA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22.00%, 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.

LIMA, 08 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO DNI: 06535058 ORCID: 0000-0002-9993-8087	Firmado electrónicamente por: LRRODRIGUEZA el 01-01-2023 12:25:35

Código documento Trilce: TRI - 0479371