



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA**

Aplicación de la gestión por procesos para la mejora de la
eficiencia de envasado en la Empresa Productora de
Cerveza, Planta Ate 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de Negocios - MBA

AUTOR:

Ramirez Zevallos, Tyrone Ulises (ORCID: 0000-0002-8602-0699)

ASESOR:

Mg. Zuñiga Castillo, Arturo Jaime (ORCID: 0000-0003-1241-2785)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y Herramientas Gerenciales

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

La presente investigación está dedica a mi esposa Zayda y mis hijos Fernando, Nicole y Lian.

Agradecimiento

Especial agradecimiento a mi esposa por el apoyo contante durante la realización de esta investigación y a mi asesor por los conocimientos brindados para este trabajo.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de ilustraciones	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	14
3.3. Población, muestra y muestreo	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	16
3.5. Procedimientos	16
3.6. Métodos de análisis de datos	17
3.7. Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
4.1. Resultados descriptivo	19
4.2. Resultados inferenciales	22
V. DISCUSIÓN	27
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS	36
ANEXOS	42

Índice de tablas

Tabla 1	Resultados de contrastación de hipótesis principal	22
Tabla 2	Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador tiempo efectivo de producción.	23
Tabla 3	Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador paradas internas.	24
Tabla 4	Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador paradas programadas.	25
Tabla 5	Resultados de contrastación de hipótesis específica 2 con indicador cumplimiento de programa de producción.	26

Índice de ilustraciones

Ilustración 1	Eficiencia semanal de línea 8	19
Ilustración 2	Prueba de normalidad para eficiencia antes del estímulo	20
Ilustración 3	Prueba de normalidad para eficiencia después del estímulo	21

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo principal “Determinar las diferencias en la eficiencia de envasado, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021”. La metodología que se empleó fue de enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental y de corte longitudinal, el tipo de muestreo fue no probabilístico y la muestra se consideró las eficiencias de todas las semanas de producción de línea de envasado 8 de Abril 2021 a Setiembre 2021 por ser la línea donde se desarrolla el experimento. La técnica de recolección de datos fue la revisión documental de los informes de producción y sistema de control de datos de la compañía. Para el análisis de los resultados descriptivos se realizó la prueba de normalidad donde se puede determinar que los valores cumplen una distribución normal al ser $P: 0.930 > 0.05$, al ser datos normales se empleó la prueba T para muestras relacionadas donde se validó la hipótesis principal de la investigación “Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021” al tener un P valor de 0.000. En ese sentido se concluyó que la aplicación de la metodología gestión por procesos ayuda en la mejora de la eficiencia de envasado puesto que antes de la aplicación de la metodología se tenía mucha variabilidad en los resultados de eficiencias estando por debajo de la meta del indicador, durante la aplicación del estímulo se identificó las oportunidades de mejora donde se enfocaron las acciones para optimizar el proceso, posterior al estímulo logramos tener resultados favorables de eficiencias, se redujo la variabilidad de los resultados y se alcanza la meta establecida por la compañía para el indicador en estudio.

Palabras clave: Gestión por procesos, eficiencia de línea y cumplimiento de producción.

Abstract

The present investigation had as main objective “Determine the differences in packaging efficiency, before and after the application of process management in the beer producing company, ATE plant, 2021”. The methodology used was a quantitative approach, pre-experimental design and longitudinal cut, the type of sampling wasn’t probabilistic and the sample was considered the efficiencies of all the weeks of production of the packaging line 8 in the period of April 2021 to September 2021 for being the line where the experiment takes place. The data collection technique was the documentary review of the company's production reports and data control system. For the analysis of the descriptive results, the normality test was performed where it can be determined that the values meet a normal distribution by being $P: 0.930 > 0.05$, being normal data, the test was used T for related samples where the main hypothesis of the investigation was validated “There are significant differences in line efficiency, before and after the application of process management in the beer producing company, ATE plant, 2021” having a P value of 0.000. In this sense, it was concluded that the application of the process management methodology helps in the improvement of packaging efficiency since before the application of the methodology there was a lot of variability in the results of efficiencies being below the goal of the indicator, During the application of the stimulus, opportunities for improvement were identified where actions were focused to optimize the process, after the stimulus we achieved favorable efficiency results, the variability of the results was reduced and the goal established by the company for the indicator was reached. in study.

Keywords: Process management, line efficiency and production compliance.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, debido al gran desarrollo del mercado cervecero en el mercado global, las empresas afrontan diferentes situaciones que las obliga a dar frente a cambios constantes en los mercados, nuevas tecnologías y dada la coyuntura actual con la pandemia generada por el COVID-19 se ven afectadas por no tener modelos de gestión esbeltos que les den ese soporte necesario para afrontar las diversas complejidades que vienen como la falta de regulación comercial en muchos países a nivel industrial como en proceso de industrialización, el incremento de los mercado lo que genera mayores exigencias en producción y por ende que sean más eficientes en sus procesos productivos. La generación de nuevos mercados comerciales como la Unión Europea, NAFTA, ASEAN o MERCOSUR generan un gran incremento en la competencia de los países que los conforman (López, 2018), como es el caso del mercado peruano que desde el año 2010 se vienen incorporando nuevas empresas en el mercado cervecero como Ambev Perú y el grupo AJEPER.

Para Jarašuniene (2017) refiere que ser muy específicos en la definición de los procesos y la identificación de competencias con la finalidad de potenciarlas, volverse una compañía esbelta con una gestión que dará sostenibilidad y flexibilidad a la empresa y adecuarse a los cambios en el mercado donde opera.

Para Bamboo (2015) las empresas a nivel internacional realizan investigaciones relacionados a los modelos de gestión, como es el caso de la gestión por procesos para esto utilizan mucho la herramienta benchmarking para compararse y seguir mejorando para ser mas competitivas. La aplicación de diversos modelos de gestión en las compañías son determinantes para poder dar solución a muchos problemas que se tienen en las diversas áreas de trabajo, los cuales si no están bien definidos puede jugar un papel en contra, en muchas empresas a nivel mundial tienen modelos de gestión propios diseñados por las mismas compañías, otras emplean modelos estándares de gestión para optimizar sus procesos y mejorar sus eficiencias en temas de producción y servicios, como es el caso de AB-INBEV que utiliza la metodología VPO para lograr la optimización de sus procesos y mejorar sus eficiencias en sus plantas a nivel global.

La compañía ha logrado un crecimiento a nivel global logrando obtener el 28.3% del mercado cervecero a nivel global (Brito, 2020) se a enfrentado a la necesidad de establecer un modelo de gestión que le permita mejorar sus indicadores de desempeño, puesto que al haber adquirido diversas compañía del rubro se ha encontrado con diversos modelos de gestión y en algunos casos muy deficientes lo que generaban grandes pérdidas a la empresa en su primer año de fusión.

El en Perú al ser Backus una subsidiaria de AB-INBEV no fue ajena a este problema puesto que el 2020 cerró con una eficiencia de planta de 69,8% versus una meta de 71.9% lo que representa pérdidas aproximadas de S/.38 millones de soles por los resultados de sus 5 plantas en el Perú, en el caso de la planta de ATE cerró con 3% por debajo de la meta establecida por la compañía al no lograr establecer un modelo de gestión adecuado.

Para el caso de nuestro modelo a evaluar se toma el ejemplo de la planta Modelo de México donde resalta y analiza al detalle el VPO el cual es un modelo de gestión propio de la compañía el cual se basa en 7 pilares y cada pilar cuenta con tres niveles con diferentes bloques o temas de acción los cuales son distribuidos en forma de mejora continua, la aplicación de la metodología en la planta modelo genero un incremento significativo en la productividad del área de elaboración debido a la reducción de la merma de cerveza la cual se basó estrictamente en la implementación del modelo de gestión VPO de ABI, estandarización de procesos e identificación de tareas críticas, esta optimización generó un incremento del 8 % en la productividad de la planta.

En el caso de Backus, venia de trabajar con la metodología de MCM (manufactura de clase mundial), modelo de gestión propio de Sabmiller, con esta metodología la planta de ate tenia valores de 63% de eficiencia de línea, contra una meta de 69%, lo que generaba que planta ATE se encuentre en el puesto 24 de las 32 plantas que tenía sabmiller, un resultado desfavorable para la cantidad de producción que maneja esta planta, en valores de producción es la 10ma y la más importante en Perú, al ser absorbida por AB-inbev, se decide la implementación de su modelo de gestión denominado VPO el cual nos dará soporte en las diversas áreas de acción de envasado y poder mejorar la eficiencia y los KPIs de la gerencia y poder hacer que planta ATE esté entre las primeras de la transnacional.

Para esto nos planteamos el problema:

¿En qué medida la gestión por procesos mejora la eficiencia de envasado en la empresa productora de cerveza planta de ATE, 2021?

Y lo problemas específicos son:

¿En qué medida la gestión por procesos mejora la eficiencia de línea en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021?

¿En qué medida la gestión por procesos mejora la planificación de producción en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021?

Para el siguiente estudio plantemos las siguientes justificaciones:

Justificación práctica: El desarrollo del trabajo descrito nos brinda los conocimientos y la experiencia para la aplicación de la gestión por procesos en la optimización de la eficiencia de envasado de la planta de ATE, a su vez esta investigación nos brinda la información aplicativa para aplicar en las otras plantas de la compañía.

Justificación teórica: IAT (2002) un modelo de Gestión por procesos es una base de la estructura de la compañía en busca de garantizar un crecimiento sostenido, cumpliendo todos los principios de gestión de la calidad, es flexible puesto que se adecua al crecimiento continuo de las empresas, por lo que es muy utilizada en gran partes de las empresas.

Justificación metodológica: Para el desarrollo de esta investigación se busca aplicar una metodología experimental pues se empleará el modelo de gestión por procesos para mejorar la eficiencia de envasado en la planta de Ate, la cual tiene un proceso sistemático y altamente investigativo. El uso del modelo de gestión por proceso como herramienta de mejora, brindará conocimientos metodológicos para poder mejorar en las demás líneas de producción de la compañía.

La hipótesis general es:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de envasado, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Las hipótesis específicas son:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Existe diferencias significativas en la planificación de producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta ATE, 2021.

El objetivo general es:

Determinar las diferencias en la eficiencia de envasado, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Los objetivos específicos son:

Determinar las diferencias en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Determinar las diferencias en la planificación de la producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes nacionales:

Pérez (2018) en su artículo publicado en la Revista de investigación de la UNMS donde analiza el impacto de los modelos de gestión en la industria peruana, donde concluye que la optimización de las capacidades de las empresas y optimización de recursos, especialmente si compiten en mercados internacionales, se ven incrementadas con la implementación de modelos de gestión como CMMI e ISSO19001.

Chanduví (2016) en su tesis en Aplicación de gestión por procesos para la mejora de la eficiencia en la unidad de gestión educativa, cuyo objetivo fue analizar la organización y establecer una perspectiva por procesos para favorecer a los clientes, donde concluye que el desarrollo del modelo de gestión empleado permite aumentar en 4 veces el número de atenciones de los clientes e incrementar la eficiencia de las revisiones al reducir los re trabajos dentro del centro de gestión educativa.

Haya (2017) en su investigación sobre el modelo de gestión de la excelencia para empresas privadas publicado en la Agencia Peruana de Cooperación internacional, en el que en busca del emprendimiento de las empresas en el Perú y su desarrollo concluye que la búsqueda de un sólido modelo de gestión de diagnóstico y planificación son esenciales para obtener grandes resultados y lograr un crecimiento sostenible en el mercado peruano e internacional.

Cabrera y Pillaca (2019) en su tesis para buscar el diseño de un modelo de gestión para el incremento de la productividad en la empresa agropecuaria AGROPUCALÁ en Chiclayo que tuvo como objetivo principal incrementar la productividad en el proceso productivo de azúcar, realizando la implementación de un sistema de gestión de calidad mediante la aplicación de la metodología de los 7 pasos, donde concluyó que el uso de esta metodología logra incrementar su productividad en los factores horas / hombre en 11.26%, merma en 2.40% e incrementar la eficiencia de máquina en 5.97%.

Trucios (2018) en su tesis sobre la implementación de la gestión por procesos para incrementar la eficiencia en la gestión de los programas sociales cuyo objetivo fue crear valor en la satisfacción de las poblaciones rurales a través del análisis de la situación poblacional y niveles de pobreza, donde concluye que la aplicación de la metodología permitió mejorar el flujo de información, permite una rápida identificación de las brechas en el proceso y una reducción de costos por la optimización de la eficiencia en la contratación del personal.

Antecedentes internacionales:

Landa (2018) en su trabajo de investigación sobre la influencia de la aplicación del modelo de gestión VPO en la mejora de la eficiencia en el proceso de degustación en el área de calidad de la planta Modelo en México donde concluye que el modelo de gestión influye significativamente en la mejora de la eficiencia del plan de muestreo de degustación Line ok / nok al incrementarse de 70% a 90%.

López (2017) en su artículo sobre la aplicación de modelo de gestión de calidad total en las organizaciones concluye que las empresa de hoy se desenvuelven en un ambiente dinámico y competitivo de cambio constante, la aplicación de modelos de gestión adecuados se está convirtiendo en una fuerte ventaja estratégica y competitiva en la satisfacción de los clientes y mediante la aplicación de la mejora continua se puede llegar a la excelencia operativa.

Ventura (2014) en su tesis Implementación del modelo de gestión VPO para la optimización de la productividad en la cadena de suministros en el Grupo Modelo 5 de Guadalajara buscando la mejora en el Ranking de puestos entre las cervecerías del grupo y optimizar su cadena de suministros, en la que concluyeron que la aplicación del modelo de gestión impactó considerablemente puesto que se lograron posicionar en el primer lugar entre las plantas del grupo en la auditoría realizada el 2019.

Muñoz (2018) en su tesis para desarrollar un modelo de gestión por procesos para su implementación en una empresa de servicios y construcción en Quito buscando la mejora de la organización de la compañía mediante la identificación

de debilidades y estudio en grupo mediante entrevistas y focus group con los colaboradores de la empresa, en tal sentido concluye que la introducción de un nuevo modelo de gestión por proceso permite dar agilidad y eficiencia al servicio de atención al cliente en el mercado, el desarrollo de un flujo estratégico en el desarrollo de los proyectos generó un incremento en la productividad de la compañía.

Pacheco (2015) en su tesis en busca del mejoramiento de la productividad en la logística de la empresa cerveza Ambev Ecuador en Guayaquil cuyo objetivo es la optimización de los procesos logísticos, reducción de tiempos de atención y cumplimiento de despachos, en el que concluye que el uso de las herramientas del VPO logró reducir los tiempo de atención y eliminar el turno noche, obteniendo una mayor satisfacción de su personal y una mejor valoración en la compañía, a su vez también indica que requiere inversión económica para mejorar la infraestructura del área logística para optimizar procesos en algunas áreas.

La Gestión por Procesos:

La gestión por procesos proviene de una evolución de diversas herramientas de mejora, Elham (2019) en su artículo refiere que entre 1970 y 1980 inician los seguimientos de los procesos con la herramienta de control estadístico de proceso y mejora continua con la aparición de Demmig, luego hasta mediados de los 80 se potencia la filosofía Kaisen, foco en la optimización de los procesos y el uso del benchmarking, ya en los inicios de los 90 en Japón nace la reingeniería de los procesos de negocio, donde se enfoca en la identificación de los procesos, subprocesos, actividades y tareas que se detalle dentro de la compañía.

La gestión por procesos es un conjunto de métodos que sistematizan las actividades junto con los recursos para ordenarlas en forma de una secuencia o proceso. Dichos procesos representan el eje de su gestión estratégica para muchas empresas. Esto gracias al hecho que este tipo de estructura ofrece un nivel de flexibilidad y de gestión que permite el adaptarse a los frecuentes cambios de entorno y de mercado.

Guerrero (2017) es la aptitud para adaptarse a los clientes hace que los modelos de gestión orientados a la calidad universal y centren su posibilidad en los

procesos como la herramienta más importante para actuar sobre los resultados de manera efectiva en un gran lapso de tiempo. Se dispone en estos momentos de numerosas técnicas, bastantes para actuar sobre los procesos, como para contratar los procesos adentro de la política y la táctica de una corporación o una empresa.

Salazar (2019) entre las técnicas para adecuar procesos individuales o asociados relacionados de ellos a las necesidades cambiantes de la entidad destacan por su uso oriundo, con gran margen de éxito, la deducción sistemática de reparación para cambios graduales buscando la identificación clara de los procesos para lograr una estandarización de los procesos, y la reingeniería, cuando la situación requiere un salto drástico o un sentido completamente nuevo.

Estas dos técnicas son más necesarias e incluso indispensables para adelgazar el beneficio de los procesos, cuando éstos constituyen un ingrediente clave en la gestión integrada de la empresa, de suerte que toda alternativa política o estratégica de la compañía se despliega y ejecuta por entorno de la red de procesos, que conforman sus actividades. De los sistemas o modelos de gestión por procesos se han detallado, por esperanza, la carta de procesos y la secuencia consulto mundial.

La metodología sistemática de adecuación para cambios graduales, el carácter más simbólico de esta técnica es la de su moderada cuota de medidas, a los datos objetivos, para la detección de los puntos a mejorar, para corroborar el conveniencia de la eliminación de los defectos detectados, para corroborar que la opción adoptada es la apropiada y para cuantificar el grado de reforma obtenido.

Teniendo en cuenta que los recursos dedicados a esta técnica de rectificación son modestos, y que la renovación no se acaba en un intento, sino que puede y debe repetirse en ciclos sucesivos (según la última etapa de la técnica), en una corporación en circunstancias normales es recomendable verificar los procesos siguiendo esta técnica o alguna variante de la misma. Sin embargo a veces estos índices de mejora no son suficientes, o acertadamente en él se exigen soluciones muy distintas; entonces entra en atmósfera la reingeniería.

La reingeniería de procesos supone un recurso exagerado en la forma de operar del organismo. Implica normalmente decidirse a los cambios a tomar basándose en la historia de la empresa; se recomienda especular en el ámbito a la que aspiramos para, a seccionar de ahí, plantear y esbozar los fundamentos

necesarios, sin sentirse atados por «lo que estamos haciendo», que supondrá un escollo a las nuevas ideas.

Según Tregear y Jenkins (2010) indica que en el desarrollo de la metodología se necesita el compromiso y trabajo de todos los interesados y colaboradores de la compañía para la correcta identificación de los debidos procesos. Esta técnica implica cambios profundos de mentalidad, por lo que en la costumbre se cambian bloques enteros de procesos relacionados, conjunto de negocios y administración de procesos.

Para la Fundación Escocesa de Calidad (2016) incide que la identificación de los procesos de la compañía es fundamental para poder identificar los puntos clave de la cadena de valor, en ese sentido la elaboración del mapeo de procesos es la herramienta clave para el desarrollo de la aplicación del modelo de gestión, saber identificar los proveedores, que nos entregan estos proveedores, que es lo que hacemos como negocio, cuáles son nuestros productos y clientes.

Para la estandarización de los procesos identificados y estructurados Guy (2016) refiere en su artículo que la empresas de hoy en día dedican tiempo en investigación y análisis de sus procesos para utilizar los recursos de manera eficiente y eficaz y de esta manera poder mejorar la competitividad de la compañía. Para esto una de las estrategias mas representativas y utilizada es la "Estandarización de Procesos", mediante la cual los procesos son evaluados por indicadores que ayudan a la comprensión, la comunicación y el diseño efectivos. Debido la importancia de la estandarización de procesos, es muy importante la identificación del proceso, revisar los procedimientos de trabajo para poder realizar entrenamientos a los colaboradores involucrados y lograr optimización en los tiempos incrementando la eficiencia de los procesos.

Para el desarrollo de la metodología Turin (2017) indica el proceso de elaboración del mapa de los procesos donde se deben identificar detalladamente todas la etapas del proceso, identificación de subprocesos, de estos mediante el análisis de la personas involucradas definir las tareas de la actividad y realizar en un cuarto nivel un diagrama de flujo de cada actividad y poder identificar las tareas críticas del proceso para definir los indicadores de proceso que nos servirán para poder controlar los procesos y hacerlos mas eficientes.

El modelo de gestión VPO (Voyager plant Optimization) es un modelo desarrollado por AB-Inbev multinacional de origen Belga que a la fecha es la mayor fabricante de cerveza del mundo. Para AB-Inbev el VPO es el modelo de gestión donde les da las pautas de cómo realizar las cosas dentro de la compañía, el cual se basa en la implementación de siete pilares: Gestión, Calidad, Medio Ambiente, Gente, Mantenimiento, logística y seguridad el cual se mide mediante la adherencia de las empresas al modelo expuesto.

Para el desarrollo de todos los pilares y mejora continua el soporte de este es el pilar Gestión que se encarga de dar el soporte y las herramientas necesarias para que pueda mejorar, el inicio de la metodología es buscar el control de proceso mediante la estandarización del mismo, después podemos desarrollar acciones para buscar la mejora de los resultados

Eficiencia de Envasado:

Según Fucci (2016) la eficiencia en los procesos productivos se refiere a la utilización racional de los recursos asignados a la compañía y el aprovechamiento del potencial contenido en la fuerza de trabajo, desarrollándolos y haciendo a los grupos de trabajo cada vez mejores, realizar un análisis de toda la cadena de trabajo y determinar cuáles son los puntos estratégicos que generan valor a nuestro trabajo identificando los puntos de mejora, de esta manera optimizamos las operaciones, uso de recursos sin generar mayor inversión en el capital de la compañía o mano de obra.

Para Verbruggen (2019) la eficiencia de producción es una medición que ayuda a definir la historia de la evolución de los procesos, estas pueden tener diversos valores que van a oscilar del 0% al 100%. La eficiencia del proceso puede, junto con prácticas esbeltas, este seguimiento va a ayudar a los equipos a identificar diferentes brechas en los mismos y poder trabajar en levantar los puntos bajos dándonos un punto de partida. Con este punto de partida, todos los colaboradores podrán controlar sus procesos y evaluar que tan bien les va con las mejoras aplicadas, a su vez poder comprender su estado y comparar los resultados con los ya obtenidos para evaluar su evolución histórica.

Analizando a detalle cada etapa de los procesos, Burgess (2016) detalla que el análisis de las eficiencias en cada etapa de los procesos y por tipo de trabajo

facilita a realizar mejores acciones para obtener resultados favorables en los procesos y esta estrategia se aplica a cualquier rubro como el de transportes.

En ese sentido Moore (1979) nos dice que para mejorar las eficiencias en la gestión de los procesos debemos aplicar una técnica de extraer el trabajo de otros de una manera integrada y coordinada para alcanzar los objetivos específicos. Objetivos mediante la optimización de los recursos materiales, físicos, humanos y financieros y la planificación de las metas para lograr beneficiar a las compañías y organizaciones.

Para mejorar las eficiencias Huil (2014) menciona que una forma efectiva de mejorar es con la gestión del suministro de los recursos mediante evaluaciones y seguimiento de los trabajos asignados, la clave del desarrollo de la eficiencia se basa en la identificación de los diversos procesos y aplicación de diferentes estrategias de acuerdo al área en evaluación.

En la definición de indicadores que nos ayudan a realizar la evaluación de las eficiencias en los procesos tenemos a García, Cazallo y Barragán (2019) donde definen que la definición de los indicadores, es esencial para poder medir la pertinentemente las eficiencias de los procesos, como por ejemplo, anotar los cambios operados. Los indicadores permiten evaluar, de manera sencilla y fiable, los aspectos complejos de un proceso organizacional. Constituyéndose así, elementos esenciales y puntos de referencia, formando parte de las actividades de seguimiento y evaluación. Adicionalmente, los indicadores, se caracterizan por ser estables y comprensibles, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que alcance la mayor cantidad posible de métricas y consideren dimensiones como la eficacia, efectividad, eficiencia.

Para el caso de la compañía AB-inbev la eficiencia de envasado se calcula del rendimiento de la línea en función a la disponibilidad de la línea de envasado, es decir el nivel de producción a velocidad nominal, en este caso la compañía utiliza un software llamado Packaging360 en el que se registran todos los tiempos de cada producción.

Beltran (2009) para el cálculo de cada eficiencia de cada línea se maneja y controla de forma semanal, puesto que en este periodo de tiempo se realiza un ciclo completo de producción, pues para la compañía se considera que después de cada seis días de producción se debe realizar una parada para realización de

trabajos de mantenimiento y limpiezas de los equipos, para después dar inicio a un nuevo ciclo de producción, cada cierre nos dará un valor de eficiencia puesto que para el cálculo de las eficiencias se consideran todos los tiempos en los que los equipos están disponibles.

En tal sentido definimos los tiempos que registramos en dicho programa:

Tiempo efectivo de producción: este es el tiempo en el que la línea está produciendo a velocidad nominal la cual dependerá de la capacidad instalada de la misma, para esto se calcula utilizando la cantidad de envases producidos por tipo de formato, este dato es transformado en horas de producción a velocidad nominal, este dato es la base de la eficiencia de la línea puesto que a mayor sea este tiempo mayor será la eficiencia de la línea y por ende mejor la eficiencia del área de envasado.

Paradas internas: consideradas todas las paradas propias de la línea, en las que consideramos paradas por fallas operativas (errores operacionales), paradas por fallas de equipos ya sean de tipo mecánico, eléctrico, automatización e instrumentación.

Paradas externas: consideradas todas las paradas que afectan a la línea de producción pero de origen externo a la línea, de acuerdo a la matriz de entradas y salidas se determinarían de acuerdo a los clientes y proveedores de servicios dentro de la instalación, como por ejemplo paradas por falta de suministro de servicios como agua, vapor, aire, etc. Los que dependen del área de planta de fuerza, así como esta tenemos otros proveedores que nos pueden afectar y considerarse paradas externas.

Paradas programadas: consideradas todas las paradas programadas según tipo de actividad, ya sea por mantenimiento, cambios de formato, limpiezas de equipo, pruebas por lanzamiento, arranques de línea y paradas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Diseño pre experimental según Hernández y Mendoza (2018 p160) define como una investigación experimental al estudio de investigación en el que durante su desarrollo se manipula deliberadamente una o más variables independientes (posibles causas) para analizar las consecuencias de esa manipulación sobre una o más variables dependientes (supuestos efectos) dentro de una situación de control para el investigador.

Para el desarrollo de esta investigación se realizó la manipulación de la variable independiente “la gestión por procesos” deliberadamente sobre una línea de producción de latas y se analizó su influencia sobre la variable dependiente “eficiencia de envasado” para dar respuesta al problema planteado en este trabajo de investigación.

Enfoque.

Cuantitativo puesto que se realizó una colecta de datos durante la investigación y se usaron herramientas estadísticas para realizar la validación de las hipótesis planteadas, Hernández y Mendoza (2018, p5) indica que las investigaciones con enfoque cuantitativo buscan realizar el análisis de los datos numéricos y herramientas estadísticas para establecer comportamientos o poder comprobar alguna teoría a investigar.

Tipo.

Básica puesto que se aplicó la metodología para desarrollar nuevos conocimientos en busca de la mejora de la eficiencia de envasado, Arispe (2020, p62) refiere que un tipo de investigación básica tiene como objetivo la búsqueda de nuevos conocimiento mediante el análisis de fenómenos o variables a investigar enfocada específicamente en investigaciones teóricas o experimentales.

Nivel.

Explicativo puesto que se buscó establecer la causa del problema a investigar, en este caso Eficiencia de envasado, Hernández y Mendoza (2018, p93)

define que los estudios de alcance explicativo tiene como objetivo determinar las causa que generan los eventos que son de materia de investigación .

Diseño.

Pre experimental, diseño de preprueba / posprueba con un solo grupo, puesto que para esta investigación se realizaron mediciones antes de la aplicación del estímulo, durante y después, pues el grado de control es mínimo.

Según Hernández y Mendoza (2018, p167) “una investigación pre experimental de diseño de preprueba y postprueba con una sola variable donde se aplica una medición previa a la aplicación del estímulo y después de la aplicación de la misma para poder identificar la variación o relación de ambas variables .

Corte.

Longitudinal puesto que se realizaron colecta de datos en periodos distintos para realizar el análisis de la información recabada y poder determinar la relación de las variables. Vásquez (2016, p10) refiere que un corte longitudinal es recomendable para tratamiento de problemas que se presenten a lo largo del tiempo y se requiera realizar colecta de datos en dos o mas etapas o momentos diferentes para determinar tendencias en los resultados.

3.2. Variables y operacionalización

Variable interviniente cuantitativa: Gestión por procesos

Es una metodología que identifica y gestiona los procesos de manera sistemática y eficiente aplicando herramientas de gestión y mejora continua, definiendo procesos, estandarizando procedimientos, personal interviniente capacitado y eliminando desperdicios AEC (2020, p6).

Variable dependiente cuantitativa: Eficiencia de envasado

Eficiencia en la producción la definimos como la utilización racional de los recursos y aprovechar el potencial existente al máximo para conseguir el cumplimiento de la planificación de producción y haciendo uso de indicador de eficiencia de los equipos para evaluar la disponibilidad, desempeño y calidad, Fucci (2016, p84).

3.3. Población, muestra y muestreo

Población.

La población se definió para esta investigación son todos los procesos de envasado de las 6 líneas que operan en la planta de Ate de la empresa Backus y Johnston de Abril 2021 a Septiembre 2021.

La población según Arias (2016) es la totalidad de casos de un fenómeno a estudiar que cumplan ciertas características, que sea definido, limitado y accesible.

Muestra.

Una muestra según Hernández y Mendoza (2018, p213) Una muestra de estudio es un subgrupo de la población de interés sobre la cual se tomarán los datos y deberá ser representativa.

Para la muestra de este estudio se utilizó la técnica de muestreo no probabilística porque fue sometida a criterio del investigador seleccionar los procesos de envasado de la línea de latas de la planta de Ate de la empresa Backus y Johnston de Abril 2021 a Septiembre 2021.

Muestreo.

El tipo de muestreo es no probabilístico, puesto que en la compañía se contempló como piloto la línea de envasado de latas para la implementación del modelo de gestión VPO ya que en otras líneas se encontraban causas especiales de variación y se cuenta con acceso directo a la información para el desarrollo de la investigación.

Criterios de inclusión:

Se consideró las eficiencias de todas las semanas de producción de línea de envasado 8 por ser la línea donde se desarrolla el experimento.

Criterios de exclusión:

Se excluyeron las semanas que tengan las siguientes características:

- Semana con producción de formatos 269 ml.
- Semana de mantenimiento mayor.
- Semanas que tengan paradas por falta de requerimiento de producción.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos.

Revisión documental, se revisó la base de datos donde se carga toda la información de la producción de cada línea de envasado, para esto se realizó la descarga del sistema P360, sistema propio de AB-INBEV donde se registra todos los valores de referencia de producción lo que nos dará la información para realizar el análisis de la información y se determinó la influencia de la variable interviniente, a su vez se revisó la base de datos de las evaluaciones de 5S y SKAP donde se encuentran los valores específicos para analizar el problema.

Instrumentos de recolección de datos.

Según Hernández y Mendoza (2018, p228) El instrumento para realizar mediciones en las investigaciones a realizar son una herramienta que utiliza el investigador para poder coleccionar datos o registrar información que tiene en mente, Los instrumentos que utilizaremos en esta investigación son:

Ficha de recolección de datos, el cual es utilizado en el proceso de envasado para registrar los valores de eficiencia y producción por cada línea.

Observación directa de los hechos ya que para el desarrollo de esta investigación se aplicó la gestión por procesos en la zona de trabajo, donde se analizó su relación directa con el problema.

3.5. Procedimientos

Para realizar la recolección de la información se realizó la revisión de la base de datos de sistema P360 software propio de la compañía para analizar los resultados de las eficiencias y cumplimiento del programa de producción, dicho programa almacena la información y realiza el cálculo de las eficiencias de todas las línea y plantas de la compañía, dicha información se trasladó a una hoja Excel para poder realizar los análisis correspondientes, para la recolección de la producción de la línea que se evaluó se realizó la revisión de la base de datos del sistema SAP PR3 para poder evaluar el cumplimiento del programa de producción.

Para la manipulación de las variables se realizó una primera evaluación del estado del cumplimiento de la adherencia al VPO, nivel de aplicación de 5S, nivel de estandarización de procedimientos y estado de la evaluación SKAP del personal.

Se desarrolló un plan de acción para lograr cumplir con los requisitos del VPO que por norma de la compañía esta no debe ser menor al 75%, acciones de mejora para la aplicación de las 5S la que buscará tener un resultado mayor al 90% de la evaluación, lograr el 100% de la estandarización de las operaciones las que quedaron registrados en el software de la compañía conocido como ACADIA, y conseguir que los operadores tengan el 100% en licencia para operar.

Se realizaron mediciones de forma semanal para ir evaluando los resultados y cómo fue la relación entre las variables y la influencia de la variable interviniente en relación a la mejora de la eficiencia de envasado.

3.6. Métodos de análisis de datos

Para el desarrollo de la investigación en la fase de pre prueba se realizó una pre prueba mediante análisis estadístico, con la aplicación de estadística descriptiva mediante el análisis de la eficiencia de envasado con grafica de serie de tiempo, análisis de la desviación estándar de los resultados y grafica de normalidad para realizar la evaluación de la dispersión de los resultados.

Posteriormente después de la aplicación del estímulo y para realizar la validación de nuestra hipótesis se aplicó estadística inferencial con análisis de regresión para evaluar la relación de las variables y poder determinar una fórmula predictiva según el comportamiento de dichas variables.

A su vez también se aplicó la prueba T de Student para muestras relacionadas la cual es una muestra paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas pre prueba y post prueba como se requiere en una investigación de tipo experimental.

Para el desarrollo de los análisis de los datos obtenidos se utilizó el software Minitab, el cual nos permitió realizar las gráficas requeridas por su efectividad y de fácil uso.

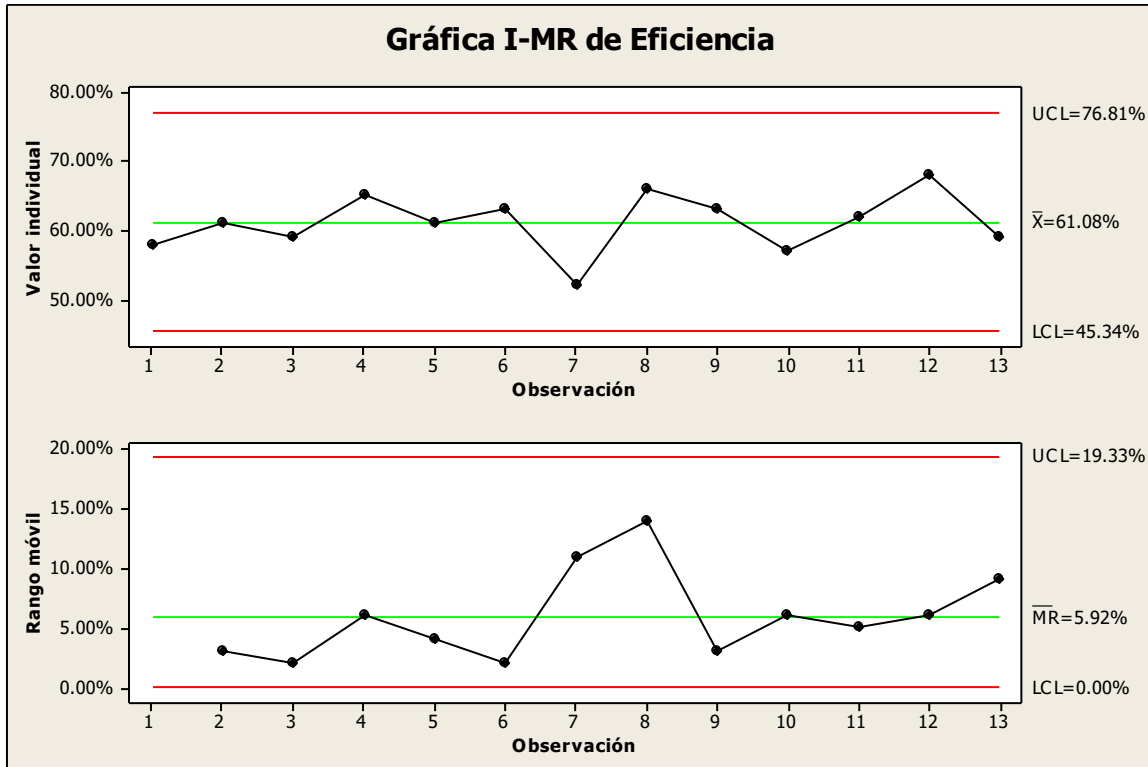
3.7. Aspectos éticos

- Manipulación de datos: Honestidad, aspecto indispensable para el manejo de información durante el desarrollo del trabajo de investigación.
- Citación: Respeto al derecho de autor durante el desarrollo del presente trabajo.
- Uso de información: Privacidad en el manejo de la información brindada por la compañía para el desarrollo de la presente investigación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivo

Ilustración 1
Eficiencia Semanal de línea 8

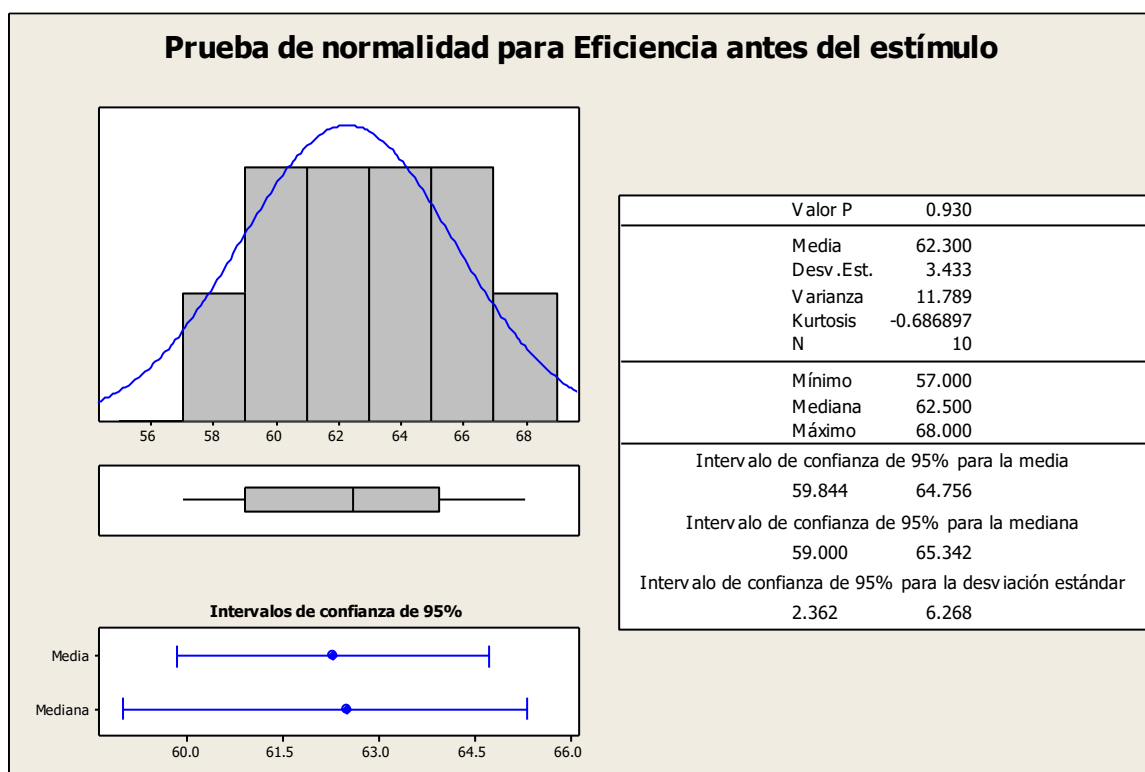


En la siguiente gráfica I-MR se presenta las eficiencias semanales de línea 8 desde la semana 9 hasta la semana 21 correspondiente a los meses de marzo hasta abril del 2021 tiempo donde se realiza la pre prueba, base de datos para realizar la comparación con los resultados de la pos prueba.

La meta de eficiencia para la compañía es de 69% y en la figura número 1 podemos observar que estas oscilan entre 52% y 68% estando fuera de meta con una media de 61.8% y con valores muy variables que se verifica en el rango móvil una dispersión de 5.92% , lo que evidencia el problema que se está investigando.

A su vez se observa el valor 7 que corresponde a la semana 15 el cual por los criterios de exclusión representa una semana con producción de formato 269 ml, en tal sentido se excluye el dato.

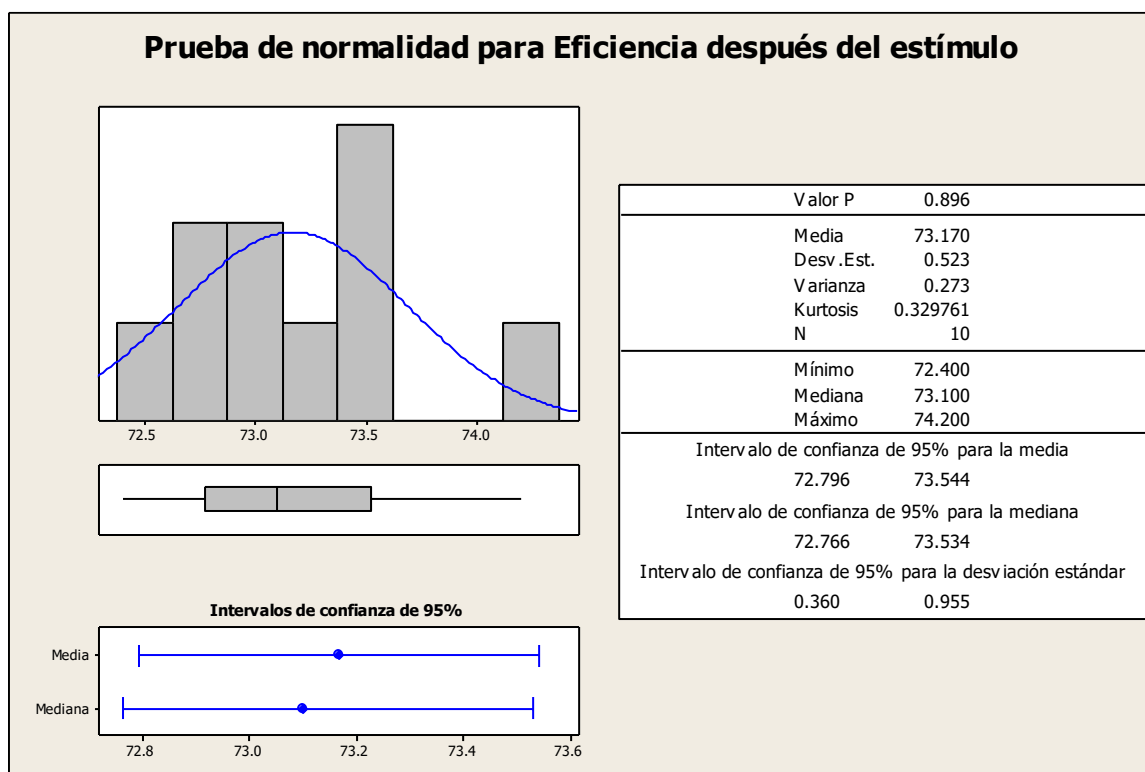
Ilustración 2
Prueba de normalidad para eficiencia antes del estímulo



Se realiza la prueba de normalidad para los valores de eficiencia antes de la aplicación del estímulo Gestión por procesos para realizar un análisis inicial de la variable, donde se puede determinar que los valores cumplen una distribución normal al ser $P > 0.05$, a su vez se identifica un valor de Kurtosis de -0.687 lo que nos indica que la altura de la campana está por debajo del valor estándar de normalidad y una mayor amplitud en la distribución de los resultados.

También se identifica que la media se encuentra en 62.3% estando por debajo de la meta de la compañía y una desviación estándar de 3.433% lo que nos indica que existe una alta variabilidad en los resultados que se encuentran entre 57% y 68% .

Ilustración 3
Prueba de normalidad para eficiencia después del estímulo



Se realiza la prueba de normalidad para los valores de eficiencia después de la aplicación del estímulo Gestión por procesos para realizar un análisis final de la variable, donde se puede determinar que los valores cumplen una distribución normal al ser $P > 0.05$, a su vez se identifica un valor de Kurtosis de 0.3298 lo que nos indica que la altura de la campana está por encima del valor estándar de normalidad y una menor amplitud en la distribución de los resultados.

También se identifica que la media se encuentra en 73.1% estando por encima de la meta de la compañía y una desviación estándar de 0.52% lo que nos indica que existe una baja variabilidad en los resultados que se encuentran entre 72.4% y 74.2%.

4.2. Resultados inferenciales

Tabla 1

Resultados de contrastación de hipótesis principal

Descripción	Media	n	Desviación estándar	Estimado de la diferencia	P
Eficiencia después	73.127	10	0.523	10.870	0.000
Eficiencia antes	62.300	10	3.430		

Diferencia = μ (Eficiencia después) - μ (Eficiencia antes)

Estimado de la diferencia: 10.87

Límite inferior 95% de la diferencia: 8.86

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 9.90 Valor P = 0.000 GL = 9

Del análisis de la prueba T para dos muestras relacionadas con distribución normal podemos identificar una reducción en la desviación estándar demostrando mejora en la variabilidad de los resultados obtenidos.

Se identifica una mejora en la eficiencia de envaso incrementándose en 10.87% cumpliendo la meta de eficiencia.

Al tener un P valor de 0.000 podemos decir que existe una diferencia significativa en la eficiencia de envasado antes y después de la aplicación del estímulo.

Por lo tanto al ser $P=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Tabla 2

Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador Tiempo efectivo de producción.

Descripción	Media	n	Desviación estándar	Estimado de la diferencia	P
TEP después	122.926	10	0.879	18.260	0.000
TEP antes	104.660	10	5.770		

Diferencia = μ (TEP D) - μ (TEP A)

Estimado de la diferencia: 18.26

Límite inferior 95% de la diferencia: 14.88

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 9.90 Valor P = 0.000 GL = 9

Del análisis de la prueba T para dos muestras relacionadas con distribución normal podemos identificar una reducción en la desviación estándar demostrando mejora en la variabilidad de los resultados obtenidos en el tiempo efectivo de producción.

Se identifica una mejora en el tiempo efectivo de producción incrementándose en 10.87 horas en promedio.

Al tener un P valor de 0.000 podemos decir que existe una diferencia significativa en el tiempo efectivo de producción antes y después de la aplicación del estímulo.

Por lo tanto al ser $P=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Tabla 3

Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador Paradas internas.

Descripción	Media	n	Desviación estándar	Estimado de la diferencia	P
PI después	8.774	10	0.692	8.20	0.000
PI antes	16.970	10	3.960		

Diferencia = μ (Paradas Inter D) - μ (Paradas Inter A)

Estimado de la diferencia: -8.20

Límite superior 95% de la diferencia: -5.87

Prueba T de diferencia = 0 (vs. <): Valor T = -6.45 Valor P = 0.000 GL = 9

Del análisis de la prueba T para dos muestras relacionadas con distribución normal podemos identificar una reducción en la desviación estándar demostrando mejora en la variabilidad de los resultados obtenidos en el tiempo de paradas internas.

Se identifica una reducción en los tiempos de paradas internas en 8.2 horas en promedio.

Al tener un P valor de 0.000 podemos decir que existe una diferencia significativa en los tiempos de paradas internas antes y después de la aplicación del estímulo.

Por lo tanto al ser $P=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Tabla 4

Resultados de contrastación de hipótesis específica 1 con indicador Paradas programadas.

Descripción	Media	n	Desviación estándar	Estimado de la diferencia	P
PP después	36.300	10	0.483	-9.50	0.000
PP antes	45.800	10	1.550		

Diferencia = μ (Paradas Prog D) - μ (Paradas Prog A)

Estimado de la diferencia: -9.500

Límite superior 95% de la diferencia: -8.570

Prueba T de diferencia = 0 (vs. <): Valor T= -18.51 Valor P = 0.000 GL = 10

Del análisis de la prueba T para dos muestras relacionadas con distribución normal podemos identificar una reducción en la desviación estándar demostrando mejora en la variabilidad de los resultados obtenidos en el tiempo de paradas programadas.

Se identifica una reducción en los tiempos de paradas programadas en 9.5 horas en promedio.

Al tener un P valor de 0.000 podemos decir que existe una diferencia significativa en los tiempos de paradas internas antes y después de la aplicación del estímulo.

Por lo tanto al ser $P=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación:

Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.

Tabla 5

Resultados de contrastación de hipótesis específica 2 con indicador Cumplimiento de programa de Producción.

Descripción	Media	n	Desviación estándar	Estimado de la diferencia	P
CP después	1.00870	10	0.00523	0.73410	0.000
CP antes	0.93530	10	0.02530		

Diferencia = μ (Cum Prog D) - μ (Cum Prog A)

Estimado de la diferencia: 0.07341

Límite inferior 95% de la diferencia: 0.05842

Prueba T de diferencia = 0 (vs. >): Valor T = 8.97 Valor P = 0.000 GL = 9

Del análisis de la prueba T para dos muestras relacionadas con distribución normal podemos identificar una reducción en la desviación estándar demostrando mejora en la variabilidad de los resultados obtenidos en el cumplimiento del programa de producción.

Se identifica una mejora en el cumplimiento del programa de producción en 7.3% en promedio.

Al tener un P valor de 0.000 podemos decir que existe una diferencia significativa en el cumplimiento del programa de producción antes y después de la aplicación del estímulo.

Por lo tanto al ser $P=0.000 < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de la investigación:

Existe diferencias significativas en la planificación de producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta ATE, 2021.

V. DISCUSIÓN

Para el desarrollo de esta investigación decidimos aplicar la metodología de la gestión por procesos para mejorar la eficiencia de envasado de la planta de ATE, esta aplicación se basó en el modelo de gestión VPO que según Guerrero (2017) indica que la gestión por procesos consta en la identificación de las diferentes etapas de la compañía en procesos para poder identificar etapas claves de los diferentes procesos y establecer indicadores claves en el desarrollo de la compañía, en ese sentido se aplica la metodología desarrollando un mapeo de procesos e identificando las tareas críticas del proceso de envasado lo que nos permitió poder enfocarnos en los puntos que nos estaba generando mayor implicancia en el incumplimiento de la meta de eficiencia del área de envasado, después del desarrollo de la metodología se logra mejorar los diversos indicadores de procesos identificados en nuestra matriz de compatibilidad (ver anexo 1) donde se detalla los indicadores seleccionados para trabajar en función a las dimensiones encontradas.

En ese sentido se desarrolla la aplicación del modelo de gestión VPO de la compañía que según Rippel (2021) se basa en el uso de herramientas de gestión y metodologías de solución de problemas basado en siete pilares (gestión, calidad, seguridad, logística, medio ambiente, gente y mantenimiento), donde aplica las herramientas de gestión a cada pilar con el uso de la gestión por procesos con la finalidad de identificar cada proceso y definir las herramientas de mejora que más se adhieren a la solución de sus procesos, en ese sentido durante el desarrollo de este trabajo de investigación se aplicaron las herramientas de gestión en el área de envasado, exclusivamente en la línea 8, donde se logra obtener mejoras en la reducción de tiempos de preparo, reducción de los tiempos de paradas internas y logrando cumplir con el plan de producción solicitado por la compañía para cumplir con la demanda del mercado, por eso confirmamos que la aplicación de la metodología gestión por procesos si ayuda en la mejora de las eficiencias de envasado.

Para la comparación de lo descrito en el párrafo anterior vamos a analizar la investigación realizada por Landa (2018) donde realiza la implementación del modelo de gestión VPO para mejorar las eficiencias en el área de calidad, específicamente en las sesiones de catado de la planta de Guadalajara, en donde

realiza la aplicación de los siete pilares del modelo descrito y obtiene resultados favorables en la eficiencia desarrollando técnicas de catado, realizando análisis de riesgos, planes de difusión de información, desarrollando un plan de capacitación, recopilación de información, auditorías internas y análisis del Indicador Sensorial. Después del desarrollo de la metodología logra aumentar el cumplimiento al Plan Mínimo de Muestreo del catado OK/NOK Line up de 70 % a 90 %, esto lo reafirmamos y estamos de acuerdo con lo hallado en esta investigación donde se concluye que la aplicación del modelo de gestión si influye significativamente en las mejoras de los procesos, específicamente en eficiencias, lo que contrastamos con la validación de nuestra hipótesis “Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021” la que se hace un análisis de la prueba realizada en el siguiente párrafo.

Para la solución del problema planteado en este trabajo de investigación es la aplicación de la metodología de gestión por procesos basado en la implementación del modelo de gestión VPO desarrollado por la compañía, Guerrero (2017) refiere que la implementación de dicho modelo es la aptitud para adaptarse de las empresas y hace que los modelos de gestión estén orientados a la calidad universal y centren su posibilidad en los procesos como la herramienta más importante para actuar sobre los resultados de manera eficiente en el tiempo, identificando los procesos mas importantes para establecer indicadores en base a las brechas identificadas. En ese sentido se identificó y desarrollo el mapeo de procesos del área de envasado lo que nos permitió desarrollar un plan de acción para la mejora de la eficiencia de envasado, con lo que conseguimos mejorar la eficiencia de envasado teniendo un proceso esbelto, estandarizado y logrando los objetivos de la compañía al obtener una media de 73.12% de eficiencia.

Para la determinación de la influencia de la variable gestión por procesos se aplicó la prueba T student para muestras relacionadas, lo que nos determinó que existe una influencia significativa en la mejora de la eficiencia de envasado, reduciendo la variabilidad de los resultados reduciendo la desviación estándar de las muestras relacionadas de un 3.4% a un 0.5%, en tal sentido estamos de acuerdo con la teoría planteada donde la aplicación del modelo de gestión optimiza los procesos y pueden aplicarse en diferentes áreas de la compañía.

Durante la realización de la pre prueba se identificó que las paradas programadas de producción excedía en casi 9 horas al estándar obtenido en otras plantas a nivel global, tiempo establecido como meta para las líneas de envasado, en este sentido realizando el análisis de las causas probables que estaban generando este retraso se identificó que las evaluaciones de las 5S del área estaban en promedio un 55% cuando la compañía pedía que como mínimo las áreas productivas deber tener valores mayores al 80% del resultado del cuestionario.

Para Jara (2017) las 5S son la metodología que ayuda a optimizar los tiempos mediante el aprovechamiento de los espacios físicos, mejorar las condiciones de las áreas de trabajo y trabaja para definir una cultura de trabajo y concientizar a los colaboradores en el manejo de la herramienta, para esto definimos una estrategia para mejorar la puntuación de nuestra evaluación de 5S donde nos enfocamos en la optimización en los tiempos de limpieza de las diferentes áreas de la línea de envasado 8, se inicia con la estandarización de las actividades de limpieza de las diversas áreas, se adquieren materiales de limpieza y se capacita al personal, del desarrollo de este plan se valida la teoría planteada por el autor al demostrar mejoras en los tiempos de preparo y limpieza de la línea de envasado, se genera una cultura de trabajo manteniendo el orden dentro de las líneas y subiendo la evaluación de 5S hasta 84% en promedio, logrando no solo cumplir con lo exigido por la compañía sino aplicarlo en las diversas actividades durante la jornada laboral.

A su vez Fairs (2016) no menciona que es posible recuperar un 40% del espacio y reducir los tiempos que se puede pasar en ordenar las áreas de trabajo, para nosotros esta afirmación corrobora nuestro resultado obtenido en la prueba de nuestra hipótesis específica “Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021” donde conseguimos reducir el tiempo de paradas programadas de 45.8 horas a 36.3 horas en promedio y mejorando la desviación estándar 1.5 horas a 0.48 horas reduciendo la variabilidad de los resultados y de la prueba T student para muestras relacionadas al tener un valor de $P < 0.05$ se confirma que existe diferencia significativa en los resultados de las pruebas realizadas antes y después de la aplicación del estímulo.

En alusión a la estandarización de los procesos como herramienta de mejora, se logró identificar que en la línea de envasado solo se tenían estándares del 68% de los procesos, esto se relaciona directamente con las demoras en los arranques de producción y las paradas internas, revisando la literatura, para Guy (2016) la estrategia más representativa y utilizada es la "Estandarización de Procesos", mediante la cual los procesos son evaluados por indicadores que ayudan a la comprensión, la comunicación y el diseño efectivo. Debido a la importancia de la estandarización de procesos, es muy importante la identificación del proceso, revisar los procedimientos de trabajo para poder realizar entrenamientos a los colaboradores involucrados y lograr optimización en los tiempos incrementando la eficiencia de los procesos.

De lo descrito en la literatura y los hallazgos encontrados coincidimos que gran parte de los retrasos en los arranques de producción y paradas internas por fallas operativas se deben a la falta de estandarización en el 32% de los procesos de la línea de envasado, según lo descrito en el modelo de gestión VPO para Rippel (2021) describe que del mapeo de procesos realizado se deben identificar todas las tareas que forman parte del proceso de envasado y esta es la base para iniciar el control de los estándares.

Dando cumplimiento al modelo VPO se realizó un índice de estándares y se empezó a controlar el nivel de estandarización que teníamos en la línea de envasado haciendo uso de la aplicación de la compañía denominada ACADIA donde se almacenan todos los estándares de la compañía, durante la aplicación de la metodología se logra llegar a un nivel de estandarización del 98% lo que nos ayudó a reducir los tiempos por paradas internas de 16.97 horas a 8.74 horas en promedio y la desviación estándar se redujo de 3.96 horas a 0.69 horas en promedio, confirmando así lo descrito por el autor en mención y analizando la prueba T student para muestras relacionadas al tener un valor de $P < 0.05$ se confirma que existe diferencia significativa en los resultados de las pruebas realizadas antes y después de la aplicación del estímulo validando nuestra hipótesis "Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021".

Según la investigación realizada por Trucios (2018) refiere que la aplicación de la gestión por procesos en la empresa ayuda en la optimización de los procesos, mejora las eficiencias y reduce las mermas de producción lo que le facilitó mejorar la satisfacción de sus clientes y mejorar el flujo de información para agilizar los diversos procesos, para nuestra investigación coincidimos con la investigación puesto que para el desarrollo de nuestra metodología según el modelo de gestión VPO se requiere la aplicación de indicadores de desempeño en las etapas de procesos identificados en nuestro mapeo, en ese sentido se logró incrementar el tiempo efectivo de producción de 104.6 horas a 122.9 horas en promedio y reducir la desviación estándar de 5.7 horas a 0.8 horas en promedio dando mayor estabilidad a los resultados y analizando la prueba T student para muestras relacionadas al tener un valor de $P < 0.05$ se confirma que existe diferencia significativa en los resultados de las pruebas realizadas antes y después de la aplicación del estímulo lo que confirma nuestra hipótesis “Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021”.

Del incremento del tiempo efectivo de producción va directamente proporcional al cumplimiento del programa de producción lo que nos favoreció optimizando nuestros recursos según refirió Trucios en su investigación, en ese sentido tenemos resultados similares con la aplicación de la metodología gestión por procesos se mejoró las eficiencias y se redujo los tiempos perdidos donde el cumplimiento del programa de producción se vio incrementado de 93% al 100% y se redujo la desviación estándar de 2.5% a 0.5% dándole estabilidad al proceso, analizando la prueba T student para muestras relacionadas al tener un valor de $P < 0.05$ se confirma que existe diferencia significativa en los resultados de las pruebas realizadas antes y después de la aplicación del estímulo validando nuestra hipótesis “Existe diferencias significativas en la planificación de producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta ATE, 2021”.

También confirmamos lo descrito por Cabrera (2019) en su tesis para buscar el diseño de un modelo de gestión para el incremento de la productividad en la empresa agropecuaria AGROPUCALÁ en Chiclayo que tuvo como objetivo principal incrementar la productividad en el proceso productivo de azúcar donde

concluye que los modelos de gestión mejoran los procesos productivos en el país y ayudan a las empresas a fortalecer y mejorar sus eficiencias, lo que nosotros también validamos a haber cumplido con los objetivos de este trabajo de investigación, logrando que la línea 8 de envasado se vuelva la mejora de la planta de ATE y ser un modelo a seguir entre sus pares.

VI. CONCLUSIONES

1. La aplicación de la metodología gestión por procesos ayuda en la mejora de la eficiencia de envasado puesto que antes de la aplicación de la metodología se tenía mucha variabilidad en los resultados de eficiencias estando por debajo de la meta del indicador, durante la aplicación del estímulo se identificó las oportunidades de mejora donde se enfocaron las acciones para optimizar el proceso, posterior al estímulo logramos tener resultados favorables de eficiencias, se redujo la variabilidad de los resultados y se alcanza la meta establecida por la compañía para el indicador en estudio.
2. La realización de un correcto mapeo de procesos ayuda en la identificación de las actividades principales del proceso de envasado y permite determinar y definir tareas críticas para establecer indicadores de proceso que nos permita monitorear las variables que afectan a nuestro indicador en estudio, como se definió en esta investigación.
3. La aplicación de las 5S en el área de envasado permite la optimización de tiempos, ganancia de espacios, eliminación de tiempos muertos perdidos en limpiezas y búsqueda de herramientas para intervenciones, lo que se demostró en la investigación que las paradas programadas se vieron reducidas, haciendo la comparación antes y después de la aplicación del estímulo se logra validar la hipótesis planteada en la dimensión a evaluar.
4. El modelo de gestión VPO de la compañía AB-INBEV es una herramienta esbelta que permite gestionar los procesos de manera eficiente, sostenible y garantizando la calidad de sus productos, basada en la gestión por procesos es un modelo hecho para cubrir las necesidades de la compañía con herramientas de mejora continua que garantiza la obtención de resultados positivos, como se pudo identificar las diferencias en el cumplimiento del plan de producción de la línea 8, que antes de la aplicación del estímulo no podíamos cubrir con la demanda del programa generando incrementos en los costos de producción y pérdidas en los volúmenes de ventas, ya después de la aplicación del estímulo no solo se logra cumplir con el programa de producción sino también se obtienen resultados mas estables y se da espacio para por alcanzar al 100% la capacidad de producción de la línea de envasado.

5. La estandarización de los procesos es importante para dar sostenibilidad en los resultados al lograr que el personal esté entrenado y con los conocimientos necesarios para poder realizar sus labores de manera eficiente y eficaz puesto que se pudo hallar la diferencia en la reducción de los tiempos de paradas internas ya que al tener personal capacitado se eliminan las fallas operativas por desconocimiento de algunas actividades de producción y también garantizar una correcta capacitación al personal nuevo al tener todo el material disponible.

VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar un correcto mapeo de procesos en las demás áreas de la compañía con la participación de colaboradores de todos los niveles, esto ayudará a la identificación de todas las tareas críticas de los diversos procesos e involucramiento del personal en su ejecución.
2. Desarrollar un cascadeo de metas de acuerdo a los KPIs de la compañía, esto ayudara a identificar correctamente los indicadores de proceso que se deben monitorear a lo largo del proceso y desplegar a todo nivel de la compañía para que los colaboradores entiendan cómo influye su trabajo en las metas de la empresa.
3. Realizar el despliegue a todo nivel del aplicativo ACADIA de la compañía y dar acceso a todos los colaboradores puesto que esta herramienta al tener toda la información de los estándares de todas las plantas de la compañía dará facilidad a los colaboradores de acceso a sus estándares y a su vez poder revisar cómo realizan algunas operaciones en otras plantas de la empresa para poder hacer un benchmarking comparando sus procedimientos con las demás plantas.
4. Realizar la adecuación de las demás líneas de producción al modelo de gestión VPO denominando responsables de ejecución por pilar y monitorear su adherencia de forma semanal estableciendo reuniones de revisión de tareas y evaluar los requerimientos que necesite cada área para lograr el 100% de la implementación del modelo de gestión.

REFERENCIAS

- AEC. (2020). Gestión por procesos. *Gestión Procesos*, 1–42.
<https://www.isotools.org/soluciones/procesos/gestion-por-procesos/>
- Alfredoleyton. (2011). Clases y tipos de Investigación Científica. *Exposiciones y/o Temas de Explicación, Metodología de Investigación*, 621–624.
<https://investigacionestodo.wordpress.com/2012/05/19/clases-y-tipos-de-investigacion-cientifica/>
- Apac, J. (2017). Gestion empresarial y el desarrollo de las micro y pequeñas empresas del distrito de Huanuco. In *Universidad Catolica Los Angeles Chinmbote*.
http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2369/GESTION_APAC_ACOSTA_JHUL_LEONARD.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Aranda-Silva, M. F., Ordoñez-Guzmán, L., & Peralta-Carrera, C. G. (2018). La gestión por procesos como medio para mejorar la eficacia en el cumplimiento de objetivos institucionales del MINAGRI. In *Repositorio de la Universidad del Pacífico - UP*.
- ARBURG. (2017). *Eficiencia en la producción*. 24.
- Arias Gómez, J., Villasískeever, M. Á., & Miranda-, M. G. (2016). *La Población de estudio The research protocol III . Study*. 216.
- Bamboo. (2015). *Management Processes y Behaviour*.
- Barletta, N. P., Chamorro, D., & Mizuno, J. (2020). La fuerza en la construcción del marco teórico en artículos científicos: un análisis desde la lingüística sistémico-funcional. *Íkala*, 25(1), 75–91. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v25n01a14>
- Bernal Guio, A. (2018). Modelo de medición de impacto de los sistemas de información en las MYPES en el Perú. *Industrial Data*, 21(1), 35.
<https://doi.org/10.15381/idata.v21i1.14909>
- Brandall, B., & Heshall, A. (2006). The complete guide to Business Process Management. *Process.St*, 1–112.
<https://books.google.com.ec/books?id=rpkDJWIRT9UC&lpg=PP1&dq=gillot bpm&hl=es&pg=PA92#v=onepage&q&f=false>
- Burgess, L., & Fowler. (2016). *Improving Business Processes for More Effective Transportation Systems Management and Operations*. 58p.
[http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop16018/fhwahop16018.pdf%](http://www.ops.fhwa.dot.gov/publications/fhwahop16018/fhwahop16018.pdf%20)

0Ahttps://trid.trb.org/view/1429029

- Cabrera, S. A., & Pillaca, R. E. (2019). *Diseño De Un Sistema De Gestión De La Calidad Para Mejora La Productividad En La Empresa Agropucalá S.a.a., Chiclayo 2018*. 177.
- Camacho, J., Baena, N. A., Hernández, A., & Molina, J. (2015). Mejora de productividad de una línea de producción a través de la implementación de un programa especializado a la captura del métrico de eficiencia general de los equipos “ OEE ” Resumen Introducción El presente proyecto está orientado a la Metodología L. *Culcyt - Ingeniería Industrial*, 55, 146–154. file:///C:/Users/rodrigo/Downloads/755-2931-1-PB (1).pdf
- Canon Business, E. (2017). *Management Develop a Sound Document Management Strategy to Minimize Risk and Improve Operational Efficiency*. 4.
- Chanduví, I. E. S. (2016). *Gestión de procesos para la mejora de la eficacia y eficiencia en una UGEL*.
- Coaguila Gonzales, A. (2017). Propuesta de implementación de un modelo de Gestión por Procesos y Calidad en la Empresa O&C Metals S.A.C. In *Universidad Católica San Pablo*. http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15240/1/COAGUILA_GONZALES_ANT_MET.pdf
- Crisalia, M. de J. (2016). La estandarización de procesos , como herramienta de mejora a la calidad de procesos administrativos. *Repositorio Digital de La Facultad de Ingeniería - UNAM*, 1–83. <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/>
- De la Cruz Trucíos Patricia. (2018). *Eficiencia en la Unidad de Gestión Social*.
- Díaz, N. (2015). Universidad autónoma del estado de México. *Poblacion y Muestra*, 67. <https://core.ac.uk/download/pdf/80531608.pdf>
- Dra. Claudia Arispe, D. M. G. (2020). *La Investigación Científica* (Vol. 148).
- Elena, L., & Daniel Kimoto-Okuda, R. (2018). *Revista de Ingeniería Industrial Elaboración de hojas de operación estándar para el mantenimiento del servicio mayor de una empresa automotriz del Sur de Sonora Elaboration of standard operation sheets for the maintenance of the major service of an automoto*. 2(6), 1–12. www.ecorfan.org/republicofperu
- Elham Alipour Bertilsson. (2019). *Process Mapping , First Step Towards Business*.

38.

- Flores, B. E., & Alexis. (n.d.). *Ingeniería industrial "Comercio Industrial y Servicios GMV"*.
- Fucci, T. (2016). Haciendo más eficientes los procesos productivos. Los indicadores de eficiencia de los procesos hacia la competitividad y el futuro. *Revista Del Departamento de Ciencias Sociales*, 3(3), 74–107. www.redsocialesunlu.net
- García Jesús, Cazallo Ana, B. C. (2019). Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Espacios*, 40(22), 16. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/19402216.html>
- Guerrero. (2017). *Gestión Por Procesos, Indicadores Y Estándares Para Unidades De Información-2017-Fortunato Contreras Contreras*.
- Guía para una gestión basada en procesos. (2002). <http://excelencia.iat.es/files/2012/08/2009.Gestión-basada-procesos-completa.pdf>
- Gustafsson, E. (2012). *Improving Process Quality and Efficiency in an Engineer-to-order Company*. 1–98. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/178796/178796.pdf>
- Guy, G., & Futures, J. (2016). *Project Organising Interactive Session An Understanding of Business Process Standardization*. December, 18.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: las tres rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. In *Mc Graw Hill* (Vol. 1, Issue Mexico).
- Huil, M. (2014). Critical view on Leibenstein's X-Efficiency Theory. *4th Bachelor Thesis Conference*, 1–13.
- Jara, M. (2017). El método de las 5s: su aplicación. *Ecotec*, 7(1), 167–179.
- Jarašuniene, A., Sinkevičius, G., & Mikalauskaite, A. (2017). Analysis of Application Management Theories and Methods for Developing Railway Transport. *Procedia Engineering*, 187, 173–184. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.363>
- Jordán Hidalgo, E., Rosero Mantilla, C., Manchay Lascano, N., & Sánchez Rosero, C. (2015). Gestión por procesos en el área de producción. Caso IPC Dublauto ecuador Ltda. *ECA Sinergia*, 6(2), 6–17.

https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v6i2.285

- Lamprea, E. J. H., Carreño, Z. M. C., & Sánchez, P. M. T. M. (2015). Impact of 5S on productivity, quality, organizational climate and industrial safety in Caucho Metal Ltda. *Ingeniare: Revista Chilena de Ingeniería*, 23(1), 107–117. <http://search.proquest.com/docview/1645559304?accountid=34622>
- Landa. (2018). *Implementación de la Política del Sistema de Gestión VPO en las sesiones de catado de la*.
- Mauricio, B. J. J. (2009). Indicadores de Gestión. In *Indicadores de gestión: guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad*. http://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/manual_indicadores.pdf
- Medina, A., Nogueira, D., & Sanchez, A. (2020). *Documentación y procedimientos de apoyo para la gestión y la mejora de procesos*. November, 152. https://www.researchgate.net/publication/345814196_Inventario_de_conocimiento_herramienta_de_auditoria_de_gestion_del_conocimiento
- Ministerio de Fomento. (2005). Por Procesos. *La Gestión Por Procesos*, 1–18. <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541acde-55bf-4f01-b8fa-03269d1ed94d/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>
- Moore, M. L. (1979). Management: Concepts and Practice. *Physical Therapy*, 59(5), 126. <https://doi.org/10.1093/ptj/59.5.664a>
- Muñoz, M. (2018). *Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria*. <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6231/1/T2662-MBA-Desarrollo.pdf>
- Order, S. I. (2011). *What is 5S?* http://www.flinders.sa.gov.au/redesigningcare/files/pages/5S_infosheet__April_2013.pdf
- Pacheco Reyes Washington. (2015). Mejoramiento de la Productividad en el Área de Logística de la Compañía Cervecería Ambev Ecuador. In *La Evasión Tributaria E Incidencia En La Recaudación Del Impuesto a La Renta De Personas Naturales En La Provincia Del Guayas, Periodo 2009-2012*.
- Perez Duran, G. de J., & Perez Sanchez, A. (2019). Bases Teóricas Y Beneficios

- De La Gestión Por Procesos. *Memorias Del XXIV Congreso Internacional de CAI*, 1, 27.
- Quality Scotland Foundation. (2016). *Process-Mapping-Handout-masterclass* (p. 26).
- Ramírez Gonzáles Alberto. (2015). *Metodología formal de la investigación científica*. <http://www.worldcat.org/profiles/afgomez/lists/2904204>
- Rippel. (2021). *Pillar Book Management, AB-Inbev* (Issue January). AB-INBEV.
- Rojas, M. (2015). Tipos de investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista Electronica de Veterinaria*, 1–14. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63638739004>
- Ruffier, jean. (2011). La eficiencia productiva. *La Calidad Social En Andalucía, España y Europa Un Sistema de Indicadores*, 215. https://www.oitcenterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/ruffier.pdf
- Salazar, A., Prado, H. R., Garro, L. L., Diaz, J. R., Aliaga, A. A., & Uribe, Y. C. (2019). La incidencia de la gestión por procesos en los organismos gubernamentales. *Gestión I+D*, 5(1), 84–103.
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. In *Bussiness Support Aneth*. <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1480/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tregear. (2010). Handbook on Business Process Management 2. *Handbook on Business Process Management 2, January*, 11. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-01982-1>
- Turín, N. (2017). *Organización y gestión por procesos*. 150. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4292/1/DC_FCE_EE_MAI_UC0638_2018
- Vásquez, isabel. (2016). Tipos de estudio y métodos de investigación. *Gestiopolis*, 1–12. <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-métodos-de-investigación.pdf>
- Ventura Montañó Juan Pablo. (2014). *Instituto Tecnológico de Colima Implementación de VPO en el Área de Cadena de Suministros*.
- Verbruggen, F., Sutherland, J., van der Werf, J. M., Brinkkemper, S., & Sutherland, A. (2019). Process efficiency - Adapting flow to the agile improvement effort.

Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2019-Janua, 6981–6987. <https://doi.org/10.24251/hicss.2019.837>

vFairs. (2016). *The Ultimate Guide to a Virtual Conference* 5S. 25. <https://www.vfairs.com/the-ultimate-guide-to-a-virtual-conference/>

Wilson. (2018). A literature review on the effectiveness and efficiency of business modeling. In *E-Informatica Software Engineering Journal* (Vol. 12, Issue 1). <https://doi.org/10.5277/e-Inf180111>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Aplicación de la Gestión por Procesos para la Mejora de la Eficiencia de Envasado en la Empresa productora de cerveza, Planta Ate 2021.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
GENERAL	GENERAL	GENERAL			
¿En qué medida la gestión por procesos mejora la eficiencia de envasado en la empresa productora de cerveza planta de ATE, 2021?	Determinar las diferencias en la eficiencia de envasado, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.	Existe diferencias significativas en la eficiencia de envasado, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.	GESTIÓN POR PROCESOS	Adherencia al VPO.	TIPO DE ESTUDIO El tipo de estudio a realizar es explicativo.
				Evaluación 5S. Estandarización de procesos.	DISEÑO DE ESTUDIO El tipo de diseño a realizar es pre experimental.
				Evaluación SKAP.	POBLACIÓN Y MUESTRA Se utilizara el muestro no probabilístico.
¿En qué medida la gestión por procesos mejora la eficiencia de línea en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021?	Determinar las diferencias en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.	Existe diferencias significativas en la eficiencia de línea, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.	EFICIENCIA DE ENVASADO	Tiempo efectivo de producción.	TAMAÑO DE MUESTRA 1 línea de producción
				Paradas internas. Paradas externas. Paradas programadas. Cumplimiento del programa de producción.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS Técnica: Revisión documental. Instrumento: El instrumento será ficha de recolección de datos.
¿En qué medida la gestión por procesos mejora la planificación de producción en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021?	Determinar las diferencias en la planificación de la producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta de ATE, 2021.	Existe diferencias significativas en la planificación de producción, antes y después de la aplicación de la gestión por procesos en la empresa productora de cerveza, planta ATE, 2021.			

Anexo 2 Matriz de operacionalización de las variables

Aplicación de la Gestión por Procesos para la Mejora de la Eficiencia de Envasado en la Empresa Backus y Johnston S.A.A. Planta Ate 2021.

HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	
La gestión por procesos influye significativamente en la eficiencia de envasado en la empresa Backus y Johnston S.A.A., planta de ATE, en el año 2021.	Gestión por procesos	“Es una metodología que identifica y gestiona los procesos de manera sistemática y eficiente aplicando herramientas de gestión y mejora continua, definiendo procesos, estandarizando procedimientos, personal interviniente capacitado y eliminando desperdicios” (AEC, 2020, p.6).	Herramientas de gestión.	Adherencia al VPO	Cumplimiento pilar gestión
					Cumplimiento pilar calidad
					Cumplimiento pilar seguridad
			Evaluación 5S	Estandarización de procesos	Nivel de estandarización
					Evaluación de selección
					Evaluación de orden
					Evaluación de limpieza
	Capacitación de personal.	Evaluación SKAP	Evaluación de conservación		
			Evaluación de autodisciplina		
			Evaluación de seguridad		
	Eficiencia de envasado	“Eficiencia en la producción la definimos como la utilización racional de los recursos y aprovechar el potencial existente al máximo para conseguir el cumplimiento de la planificación de producción y haciendo uso de indicador de eficiencia de los equipos para evaluar la disponibilidad, desempeño y calidad” (Fucci, 2016, p.84).	Eficiencia de línea	Tiempo efectivo de producción	Paradas internas
					Paradas externas
					Paradas programadas
Cumplimiento del programa de producción					
Planificación de la producción.					

Anexo 3 Instrumentos

Está dirigida al personal de las empresas comerciales del distrito de Comas, por ser la población objetiva de la presente investigación.

EVALUACIÓN SKAP	
1.1	Influye (corrige o reconoce) a otros (miembros del equipo o contratistas) sobre el cumplimiento de los requisitos de seguridad y el comportamiento seguro
1.2	Proporciona inducciones de seguridad relacionadas con su estación de trabajo.
1.3	Identifica brechas en las habilidades de seguridad propias / ajenas y toma acciones para ayudar a cerrarlas
1.4	Reacciona a una condición o comportamiento inseguro
1.5	Verifica los permisos de trabajo y el cumplimiento antes de cualquier trabajo en su área, firma después del trabajo realizado
1.6	Participa de 5 Porques's relacionados con Safety PIs en su estación
1.7	Revisa y actualiza periódicamente Evaluación de Riesgos, POE, mapa de riesgos de su área.
1.8	Ejecuta una evaluación de riesgos SAFE formal para todas las tareas no rutinarias (las que no se describen en los SOP)
1.9	Revisa y comunica alertas de seguridad con el equipo
1.10	Contribuye a las actividades de promoción de la seguridad (¡La seguridad es lo primero!, Día mundial de la seguridad, etc.)
1.11	Crea OT relacionados con la seguridad en SAP (u otro) y los sigue hasta su finalización
1.12	Da retroalimentación positiva a los miembros del equipo cuando contribuyen a la cultura de seguridad o cuando se observan comportamientos seguros
1.13	Capaz de encontrar brechas y mejorar los procedimientos SAM / LOTOTO, SOP, OPL existentes
1.14	Entiende y es capaz de encontrar órdenes de trabajo de seguridad que existen en el área y realiza un seguimiento del cronograma de ejecución.
2.1	Gestiona las existencias locales de suministros de limpieza, incluidos PPE, soluciones químicas / sanitarias, herramientas de limpieza (5S'd)
2.2	Inicia el bloqueo del producto no conforme desde el último control correcto para evitar incidentes de calidad
2.3	Ejecuta actividades de limpieza de manera proactiva durante tiempos de inactividad no planificados cuando es posible
2.4	Comprende el riesgo microbiológico y realiza actividades de control microbiológico en el campo
2.5	Realiza controles de calidad que requieren equipo especial, según el requisito de PTS
2.6	Participa de 5 Porques's relacionados con Quality PIs en su estación de trabajo
2.7	Rastrear y monitorear los PI que están vinculados a los KPI de calidad y comprender el impacto en la calidad del producto terminado

2.8	Capaz de identificar diferencias en materias primas y materiales de empaque (calidad, especificación, proveedores) y hacer ajustes al proceso y equipo para mantener el desempeño y la calidad
2.9	Comprende las principales brechas de PRP / GFSI en el área y ejecuta activamente acciones para cerrar estas brechas
3.1	Monitorea los PI ambientales en su estación de trabajo, ejecuta planes de reacción y / o acciones correctivas inmediatas
3.2	Supervisa a los contratistas en busca de incumplimientos de Env, intensifica los problemas cuando aparecen
3.3	Ejecuta y actualiza la matriz de compatibilidad de productos químicos para su estación
3.4	Propone mejoras a los controles de gestión de descarga y / o emisiones atmosféricas de BTS
3.5	Revisa y comunica Alertas Ambientales con el equipo
3.6	Da retroalimentación positiva a los miembros del equipo cuando las contribuciones a la promoción ambiental
3.7	Comprende los desencadenantes de la resolución de problemas ambientales y participa de las 5 Porques relacionadas con los PI ambientales en su estación.
4.1	Aplica 5S para aumentar la eficacia y eficiencia del trabajo
4.2	Identifica problemas recurrentes, y para aquellos que están más allá de su nivel de responsabilidad, escala hasta el nivel adecuado para su análisis. Conoce los roles de los grupos de interés con los que se debe interactuar durante la escalada, tratamiento, análisis, cierre y sostenibilidad de las acciones generadas.
4.3	Capaz de comprender los datos del proceso cuando se muestran y proporciona información para ayudar a definir y rastrear los principales problemas de la máquina para el OWS
4.4	Participa activamente en el análisis de la causa raíz de los problemas sistémicos del proceso utilizando informes de anomalías.
4.5	Realiza la resolución de problemas después de que se utilizan los planes de reacción para identificar la causa raíz del inicio del plan de reacción
4.6	Comprende y sigue el tiempo de actividad y los principales PI de problemas de la máquina en el OWS y ejecuta planes de reacción antes de que se activen los activadores.
4.7	Conoce las diferencias entre los principales indicadores de rendimiento y los indicadores clave de rendimiento y cómo el rendimiento de su equipo afecta cada comportamiento operativo de conducción
5.1	Comprende y se compromete con la creación y ejecución de su propio plan de desarrollo.
5.2	Identifica las necesidades de capacitación de los demás, persigue aumentar las habilidades del resto del equipo para una mayor flexibilidad
5.3	Participa activamente en las actividades de participación
5.4	Propone objetivos a nivel de equipo e individual para aprovechar el ejercicio de establecimiento de objetivos

5.5	Asesora a otros que son nuevos en el rol
6.1	Comprende cómo seleccionar una máquina de implementación ATO
6.2	Puede realizar una limpieza profunda y etiquetar
6.3	Puede completar e interpretar el tablero de actividades ATO
6.4	Puede interpretar el cronograma de mantenimiento semanal y gestionar su trabajo para cumplir con el cronograma
6.5	Entiende cómo sus acciones afectan los costos de mantenimiento y actúa para controlar los costos de mantenimiento
6.6	Utiliza correctamente el sistema ERP / CMMS para obtener / devolver repuestos de la tienda de repuestos
6.7	Utilizó correctamente el sistema CMMS para su trabajo rutinario
6.8	Identifica y gestiona correctamente equipos y piezas reparables
6.9	Aplica el proceso de garantía del sitio
6.10	Puede operar correctamente y con seguridad el equipo de mecanizado en el taller (torno, fresadora, taladro de pedestal, etc.)
6.11	Limpieza: conoce, revisa y controla los procedimientos y riesgos en las tareas de limpieza y saneamiento, incluida la operación de los sistemas CIP y los ejercicios de limpieza profunda. Utiliza y promueve el uso de elementos de seguridad teniendo en cuenta el riesgo al que se expone en las tareas realizadas, e identifica anomalías encontradas en ejercicios de limpieza profunda mediante etiquetas o avisos de mantenimiento.
6.12	Lubricar
6.13	Inspeccionar e informar
6.14	Quick Fix
7.1	Utiliza un programa de producción para definir actividades posicionales: se coordina con otros operadores para optimizar y toma decisiones en consecuencia
8.1	Capacidad para generar informes de desempeño, analiza datos para tomar decisiones que ayuden a mejorar el desempeño
8.2	Conoce los conceptos de gráfico V y cuello de botella, entiende cómo su máquina afecta todo el proceso.
8.3	Participa en la identificación y eliminación de residuos en su área de trabajo a través de propuestas de mejora e implementación de planes de acción.

Evaluación 5S

VPO		Formato de Auditoría 5S - ÁREA		ABInBev	
Área: <input type="text"/> Fecha: <input type="text"/> Auditor: <input type="text"/>		Score	0	SCORE TOTAL ÁREA	0.00
		Score Anterior			
No.	Ítem de Validación	Descripción	Zona 1: Nombre Responsable	Comentarios / Acciones Identificadas	
			SCORE		
Sort - Clasificar	1	Elementos innecesarios	Hay materiales innecesarios o repuestos? Elementos en desuso en el área?		
	2	Elementos Obsoletos / No Usados	Hay materiales o equipos obsoletos / no utilizados, duplicados o excedentes?		
	3	Lista de Inventario	Hay una lista de inventario con los almacenes disponibles? Se establecen máx. / min?		
	4	Elementos de Protección Personal (EPP)	Hay exceso de pertenencias personales en el área? ¿Hay exceso de EPP?		
			Total	0	
Set In Order - Ordenar	5	Etiquetado	Los estantes, gabinetes, mostradores y otras áreas de almacenamiento están claramente marcados para indicar la ubicación del artículo? (con etiquetas)		
	6	Segregación de elementos	Los elementos están segregados / clasificados? ¿Almacenados en contenedores / cajones según corresponda?		
	7	Señalización	Las estaciones de almacenamiento están claramente marcadas y tienen una señalización adecuada? (Exteriores de gabinetes, armarios, marcas de piso / rótulos para artículos a granel, etc.)		
	8	Seguridad de almacenamiento	Los elementos se almacenan de una manera que hace que el área no sea segura?		
			Total	0	
Shine - Limpiar	9	Planta	Hay alguna deficiencia de mantenimiento que deba ser tratada? (Fugas, oxido, pintura descascarada)		
	10	Gabinetes / áreas de almacenamiento	Están limpios los interiores de los gabinetes y los cajones, los mostradores, los escritorios y el equipo?		
	11	Pisos	Están los pisos sin daños y sin riesgos de tropiezos y resbalones? ¿Los pisos están limpios?		
	12	Suministros de Limpieza	Los suministros de limpieza se guardan en un lugar accesible?		
			Total	0	
Standardize - Estandarizar	13	Control visual	Hay un mapa de 5S, una imagen o lay out para el área?		
	14	Control visual	El mapa de 5s o la imagen, refleja la situación actual?		
	15	Roles /Responsabilidades	Ha sido desarrollada y comunicada una RACI para 5S?		
	16	Rutina	La limpieza y revisión es una actividad regularmente programada?		
			Total	0	
Sustain - Sostener	17	Programa de auditoria	Hay un programa de auditoria? Se sigue?		
	18	Hallazgos	Se corrigieron los hallazgos identificados en la última auditoría?		
	19	Comunicación de auditoria	Se han compartido auditorias pasadas con los operadores en el área? ¿Se ha publicado la última auditoría?		
	20	Mejoramiento	Hay planes de mejoramiento para el área?		
			Total	0	
Comentarios Adicionales					

Registro de producción

RESUMEN DE PRODUCCIÓN LÍNEA 8								
SEMANA DEL AL DE DEL 20.....								
	TURNO	PRODUCTO	NUMERO DE PALETAS	Nº DE PACKS RESTANTES	TOTAL PACKS	OBSERVACIONES	TOTAL PACKS (Termocontraible)	OPERADOR
LUNES	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
MARTES	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
MIÉRCOLES	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
JUEVES	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
VIERNES	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
SÁBADO	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*
DOMINGO	1° T							V/B*
	2° T							V/B*
	3° T							V/B*

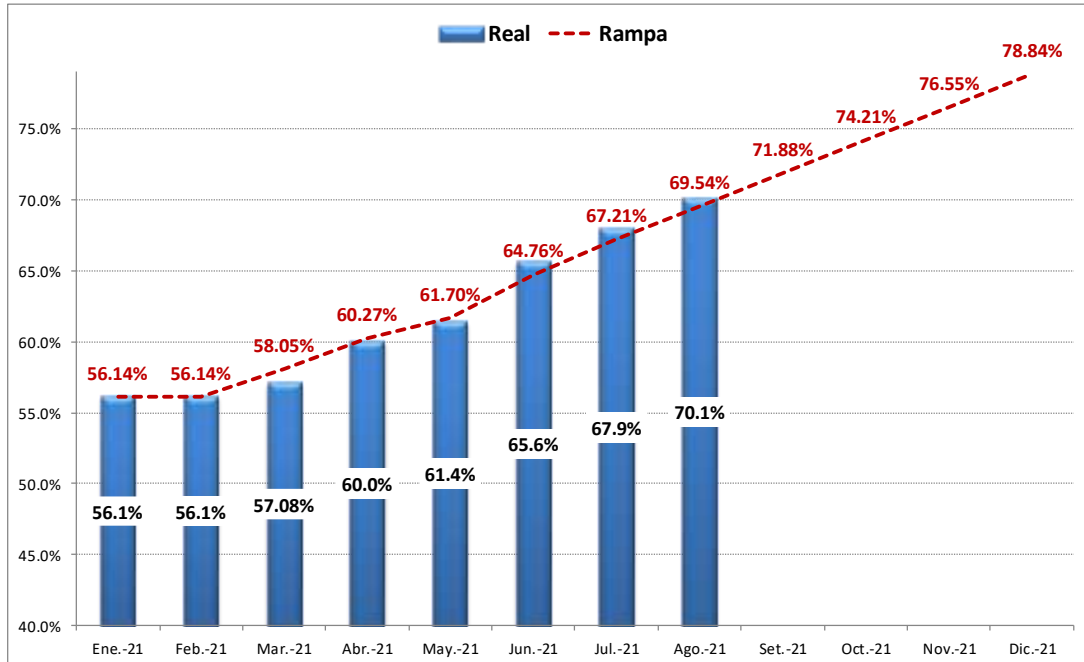
Tabla de seguimiento de elaboración de procedimientos

SEGUIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS							
MÁQUINA	DESCRIPCIÓN	NUEVO CÓDIGO ACADIA	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
DEPALETIZADORA	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-801			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-802	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-803			OK	OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-804			OK	OK	OK
RINSER	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-805				OK	OK
	Operación y Control de PCC	ATE.ENV-SOP-844	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-807				OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-846			OK	OK	OK
PASTEURIZADOR	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-809			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-810	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción - Pasteurizador / Llenadora	ATE.ENV-SOP-817				OK	OK
	Cambio de Producto	ATE.ENV-SOP-812				OK	OK
LLENADORA	CIP PASTEURIZADOR / LLENADORA	ATE.ENV-SOP-813	OK	OK	OK	OK	OK
	COP	ATE.ENV-SOP-814	OK	OK	OK	OK	OK
	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-815			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-816	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción - Pasteurizador / Llenadora	ATE.ENV-SOP-817				OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-818			OK	OK	OK
	Limpieza	ATE.ENV-SOP-819			OK	OK	OK
	Cambio de válvula	ATE.ENV-SOP-848				OK	OK
CERRADORA	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-820			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-821	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-822				OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-849			OK	OK	OK
WARMER	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-824			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-825	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-826					OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-827			OK	OK	OK
CODIFICADOR	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-828			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-829	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-830					OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-831				OK	OK
TERMOCONTRAIBLE	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-832			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-833	OK	OK	OK	OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-834				OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-835				OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-843					OK
PALETIZADORA	Arranque Preparación	ATE.ENV-SOP-836			OK	OK	OK
	Operación	ATE.ENV-SOP-837	OK	OK	OK	OK	OK
	Cambio de Formato	ATE.ENV-SOP-838				OK	OK
	Fin de Producción	ATE.ENV-SOP-839					OK
CUMPLIMIENTO			27%	27%	63%	90%	100%

Seguimiento de adherencia al VPO pilar Gestión hasta Agosto 2021



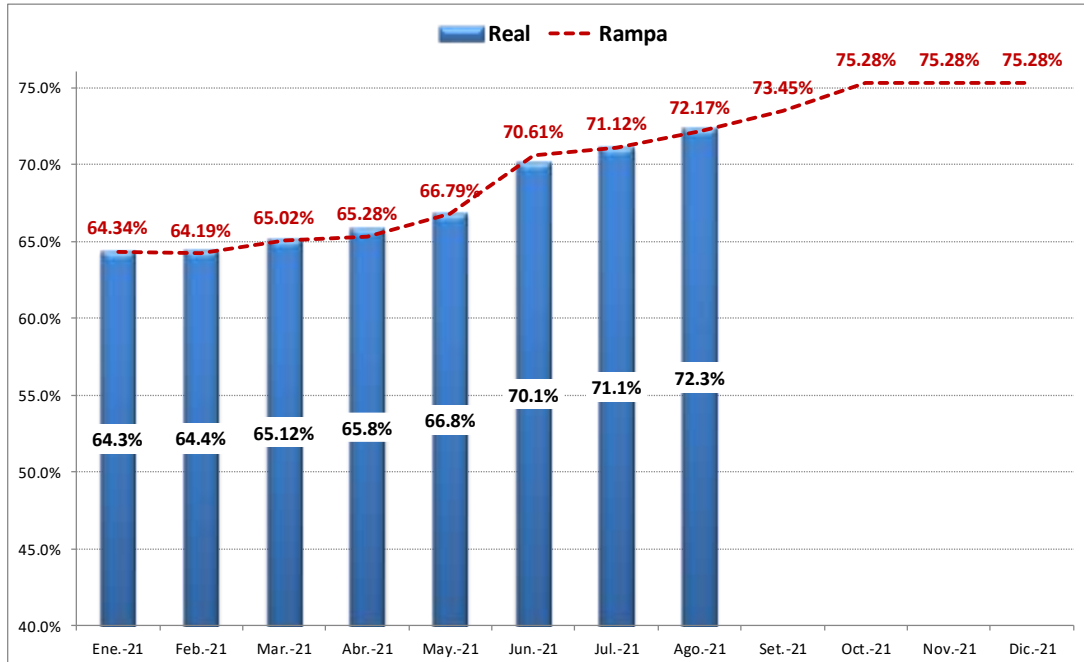
Adherencia VPO - Pilar Gestión - Envasado Ate 2021



Seguimiento de adherencia al VPO pilar Calidad hasta Agosto 2021



Adherencia VPO - Pilar Calidad - Envasado Ate 2021



Seguimiento de adherencia al VPO pilar Seguridad hasta Agosto 2021



Adherencia VPO - Pilar Seguridad - Envasado Ate 2021

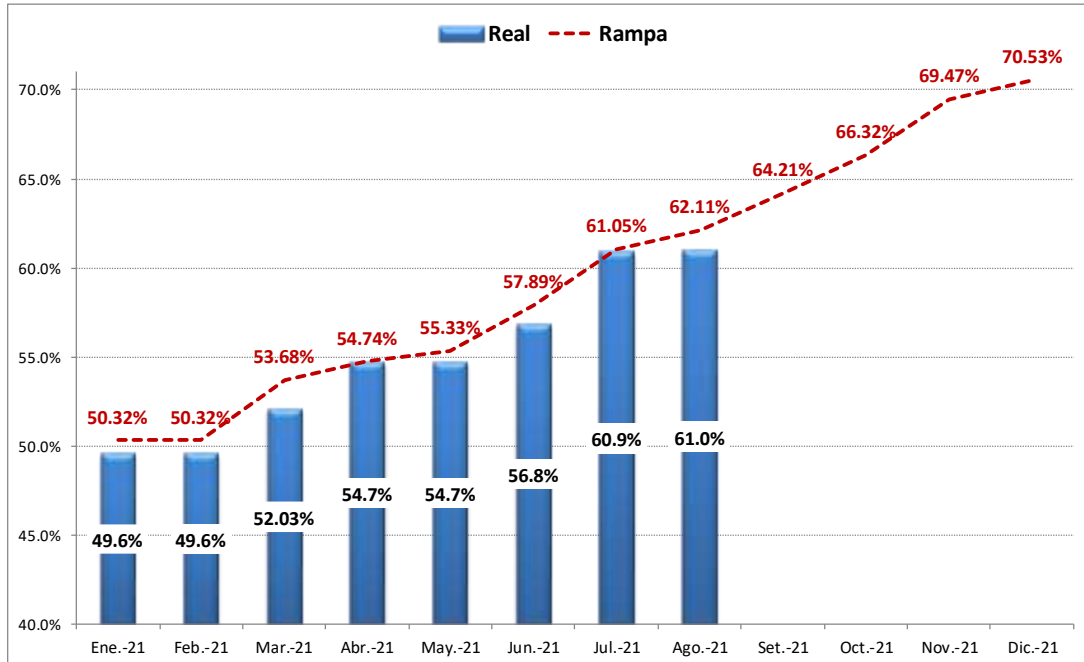


Tabla de evaluación SKAP de línea 8 de abril a agosto 2021.

ITEM	Abr			May			Jun			Jul			Ago		
	Llenador	Termocontraible	Depaletizador	Llenador	Termocontraible	Depaletizador	Llenador	Termocontraible	Depaletizador	Llenador	Termocontraible	Depaletizador	Llenador	Termocontraible	Depaletizador
1.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.2		1			1		1	1		1	1	1	1	1	1
1.3	1			1			1	1		1	1		1	1	
1.4	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
1.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.7	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
1.8	1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.9	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
1.10	1			1			1			1	1	1	1	1	1
1.11	1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.12		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.13		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.14	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
2.1	1			1			1			1	1	1	1	1	1
2.2	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
2.3	1			1			1			1	1	1	1	1	1
2.4	1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.7	1			1			1			1	1		1	1	
2.8	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
2.9	1			1			1			1	1	1	1	1	1
3.1	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
3.2				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.3	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
3.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3.7							1	1		1	1		1	1	
4.1							1	1		1	1		1	1	1
4.2	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	1
4.3		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1
4.4	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
4.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4.7	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
5.1							1	1		1	1	1	1	1	1
5.2	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
5.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.1										1	1	1	1	1	1
6.2	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
6.3	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	1
6.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.6	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
6.7	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
6.8										1	1	1	1	1	1
6.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.10		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.11		1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6.13	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
6.14	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1
7.1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.1	1			1			1		1	1		1	1	1	1
8.2							1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.3	1			1			1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cumplimiento	61.58%			64.41%			76.84%			91.53%			93.79%		

Evolución de 5S en la línea 8 de envasado de abril a agosto 2021.

VPO		Formato de Auditoría 5S						
ÁREA	Envasado Línea 8		CALEIFICACIÓN	30	45	59	70	89
FECHA	27/08/2021	AUDITOR	Tyrone Ramírez					
#	Ítem de Validación	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Valor	
Clasificar / Seleccionar	1 Herramientas de Limpieza	Si	Si	Si	Si	Si	2	
	2 Elementos de Protección Personal	Si	Si	Si	Si	Si	2	
	3 Elementos innecesarios	Si	No	Si	Si	Si	3	
	4 Control de Herramientas	Si	Si	Si	Si	Si	3	
	5 Herramientas de Trabajo	Si	Si	Si	Si	Si	5	
Si no se obtienen 12 puntos, no se puede pasar a Ordenar		Total	15	12	15	15	15	
Set In Order - Ordenar	6 Etiquetado y Señalización	No	Si	Si	Si	Si	3	
	7 Seguridad de almacenamiento	No	Si	Si	Si	Si	3	
	8 Segregación de elementos	Si	Si	Si	Si	Si	4	
	9 Herramientas de Trabajo	Si	Si	Si	Si	Si	5	
	10 Documentos de Trabajo	Si	Si	Si	Si	Si	5	
Si no se obtienen 16 puntos, no se puede pasar a Limpiar		Total	15	21	21	20	20	
Shine - Limpiar	11 Suministros de Limpieza	-	Si	Si	Si	Si	2	
	12 Gabinetes / áreas de almacenamiento	-	Si	Si	Si	Si	2	
	13 Recipientes para Residuos	-	Si	No	Si	Si	3	
	14 Instalaciones de la operación	-	No	Si	Si	Si	6	
	15 Planta	-	Si	Si	Si	Si	7	
Si no se obtienen 16 puntos, no se puede pasar a Estandarizar		Total	0	12	17	20	20	
Standardize - Estandar	16 Control visual	-	-	Si	Si	Si	3	
	17 Roles /Responsabilidades	-	-	Si	Si	Si	3	
	18 Conservación de equipos	-	-	No	Si	Si	4	
	19 Rutina	-	-	No	No	Si	5	
	20 Comunicación	-	-	No	Si	Si	5	
Si no se obtienen 16 puntos, no se puede pasar a Sostener		Total	0	0	6	15	20	
Sustain - Sostener	21 Programa de auditoría	-	-	-	-	Si	6	
	22 Hallazgos	-	-	-	-	Si	4	
	23 Rutina	-	-	-	-	Si	4	
	24 Comunicación de auditoría	-	-	-	-	No	4	
	25 Auto-Disciplina	-	-	-	-	No	7	
Total		0	0	0	0	14	25	