



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de
harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Bonifacio Maza, Luis Fernando (orcid.org/0000-0002-6143-8685)

Vertiz Dulce, Stefani Yeraldine (orcid.org/0009-0007-7070-1979)

ASESOR:

Ms. Gonzales Capcha, John Kelby (orcid.org/0000-0001-7310-0502)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico Empleo y Emprendimiento

CHIMBOTE — PERÚ

2023

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado a nuestros padres por el apoyo incondicional que nos brindaron en nuestra formación como universitarios hasta este momento, así como los valores que nos brindaron y la formación que nos dieron como personas.

Agradecimiento

A la universidad César Vallejo por el conocimiento brindado.

A nuestras familias por el apoyo constante.

A nuestros asesores por guiarnos en la realización de este trabajo.

A cada uno de nosotros por el esfuerzo para realizar este trabajo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	vi
Abstract.....	vii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	5
3. METODOLOGÍA.....	9
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	9
3.1.1 Tipo de investigación:.....	9
3.1.2 Diseño de investigación:.....	9
3.2 Variables y operacionalización.....	9
Definición conceptual:.....	9
Definición operacional.....	10
Indicadores:.....	10
3.3 Población, muestra y muestreo.....	12
3.3.1. Población.....	12
3.3.2. Muestra.....	12
3.3.3. Muestreo.....	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	17
4. RESULTADOS.....	18
4.1 Diagnostico situacional de la empresa Beltrán Perú EIRL.....	18
4.2 Aplicación de la gestión por procesos en la empresa Beltrán E.I.R.L.....	25
4.3 Productividad luego de la aplicación de gestión por procesos en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.....	32

5. DISCUSIÓN	36
6. CONCLUSIONES	40
7. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	48

Resumen

La importancia del sector pesquero en la industria a nivel global resulta significativa en referencia al desarrollo económico, en gran medida esto se debe a la productividad que ofrecen a cada país por medio del mejoramiento constante de los procesos y la optimización de los recursos. El objetivo general del estudio fue determinar el impacto de la gestión por procesos en la productividad en línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L, el tipo de investigación fue aplicada con un diseño pre experimental, la población estuvo conformada por la productividad del proceso productivo y la muestra fue la productividad del proceso productivo en los meses de abril y mayo de 2023. Como resultado se obtuvo que hubo una variación de la productividad en un 42.42%. Finalmente se concluyó que tras implementación de la gestión por procesos hubo un incremento en la eficacia y productividad de 75.45% y 42.42% respectivamente, la cual se ve evidenciada tras la aplicación del estadístico inferencial t student la cual nos arroja un p valor de 0.022 entre el pre y post de la productividad haciendo significativa la investigación por lo que se valida la hipótesis planteada.

Palabras clave: Gestión por procesos, productividad, mejora continua

Abstract

The importance of the fishing sector in the industry at a global level is significant in reference to economic development, to a large extent this is due to the productivity that they offer to each country through the constant improvement of processes and optimization of resources. The general objective of the study was to determine the impact of process management on the productivity of the fishmeal line in the Beltrán E.I.R.L company, the type of research was applied with a pre-experimental design, the population was made up of the productivity of the process. productive and the sample was the productivity of the productive process in the months of April and May 2023. As a result, it was obtained that there was a variation of productivity by 42.42%. Finally, it was concluded that after implementation of process management there was an increase in efficiency and productivity of 75.45% and 42.42% respectively, which is evidenced after the application of the inferential t student statistic which gives us a p value of 0.022 between the pre and post of productivity making the research significant, so the proposed hypothesis is validated

Keywords: Process management, productivity, continuous improvement

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos las empresas industriales han experimentado grandes problemas y cambios debido a los distintos acuerdos comerciales que hay entre países que promueven las exportaciones e importaciones. La relevancia que tiene el sector de la industria en el desarrollo económico para cada país resulta muy significativa, esto se basa en gran medida en la productividad que estos ofrecen al país siendo además de gran aporte en el mejoramiento de las actividades que permiten pasar de las actividades tradicionales a actividades complejas con ayuda de la tecnología, es por ello que uno de los objetivos de las organizaciones y los estados es la explotación responsable de los recursos por medio de un proceso de transformación cada vez más perfeccionista, sofisticado y productivo (Palomino, 2017, p. 140).

En el ámbito internacional se notó un aumento en las organizaciones que se vienen sumando a la incorporación de la gestión por procesos basándose principalmente en la satisfacción de los clientes externos centrándose en ir un paso más allá de solo cubrir sus necesidades o expectativas , sin embargo resulta más complicado de lo que puede aparentar por la masiva información, los mecanismos existentes y manejarlo dentro de un entorno tan globalizado que va cambiando constantemente, debido a ello en los últimos años se vienen diferenciando diversas herramientas respaldadas por la tecnología y que son adecuados al modelo de negocios actual que se maneja, estas son la arquitectura y la minería de procesos, cuya finalidad es brindar una respuesta rápida ante las exigencias del entorno tan cambiante(Morales et.al, 2019, p. 3).

En el Perú el sector pesquero se encuentra inmerso en 3 problemas relacionados con la contaminación antrópica de GEMCH, siendo el más resaltante el uso de los recursos, los cuales no están siendo aprovechados de la manera más óptima posible por parte de la industria pesquera. Se destaca de manera particular los malos procesos productivos impactando al medio ambiente puesto que al no aprovechar de manera correcta los

recursos se incurre a una pesca elevada con la finalidad de satisfacer las demandas (Oceana, 2019, p. 9).

En cuanto a Chimbote es una ciudad reconocida por las innumerables empresas pesqueras que laboran ahí y que debido a lo mencionado anteriormente no se puede tomar de manera ligera los procesos empleados en la transformación de los recursos marinos, las consecuencias a raíz del uso no óptimo de los recursos no solo afecta al ambiente sino también a la misma organización ya que no sería tan productiva y rentable, por ende tampoco competitiva en un sector donde existe diversas empresas que ofrecen lo mismo.

En lo que concierne a la empresa BELTRAN PERÚ E.I.R.L en el último semestre del año 2022 se presentaron complicaciones en cuanto a los procesos, esto se refiere a que el producto final (harina de pescado) no estaba cumpliendo los estándares de calidad fijados por la empresa, se presentaban muchos productos imperfectos que no cumplían con los parámetros nutricionales, tales como los niveles de humedad y proteínas que debe contener, haciendo que sea difícil de satisfacer las necesidades del cliente .

Así mismo otro problema que se identificó fue el control que se tiene en los procesos, esto referente a que los muestreos se realizaban diariamente y no seguían los pasos adecuados debido a que se realizaban de manera manual y confiando solo en la experiencia y las propiedades organolépticas del producto, observándose un proceso incompleto donde no se consideraban los instrumentos de medición necesarios. Del mismo modo, el único control que se realizaba correctamente solo se hacía de manera mensual lo que proporcionaba un margen amplio de 30 días en los cuales la calidad podría verse afectada ya sea por fallas en las máquinas o errores humanos.

Finalmente el último problema que se identificó es el alto nivel de reproceso con el que contaba la empresa, si bien esto se daba con la finalidad de hacer que las pérdidas del producto final sean bajas, esto a la vez

significaba un sobre costo y más aún cuando los niveles de reproceso se fueron incrementando conforme los productos imperfectos no cumplían con los estándares de calidad, afectando económicamente a la organización ya que un reproceso significa más horas de trabajo y más implementos utilizados en un producto que debió salir correctamente del proceso principal.

A partir de la realidad problemática expuesta en la investigación se planteó la siguiente pregunta, ¿En qué medida la Gestión por procesos mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L.?

El estudio se justificó de manera práctica debido a que contribuirá en la resolución de los problemas identificados dentro de la organización en base a la mejoría de sus procesos. Del mismo modo tiene una significancia a nivel laboral ya que dicha gestión incluye tanto al empleado como al empleador para así poder ser puesta en marcha y posteriormente evaluada. Así mismo tiene una importancia social en la medida que servirá de referencia hacia otras empresas acerca del impacto que tiene la gestión por procesos dentro de las organizaciones. Teóricamente, esto está justificado debido que se utilizó los aportes teóricos de las ventajas procedimentales de una gestión por procesos, accediendo a la empresa un mayor alcance para lograr una mejor competitividad a nivel local y nacional. Finalmente, para alcanzar los objetivos de este estudio se basó en los aspectos metodológicos ya que se recopiló la información necesaria y relevante para esta investigación por medio de fuentes bibliográficas. La gestión por procesos ha resultado ser una manera práctica y eficiente en el enfoque del trabajo, proporcionando una mejora continua que contribuirá en la mejora del proceso, con el tiempo las empresas de todo tipo y tamaño se han beneficiado mejorando su productividad y logrando la satisfacción de sus clientes reflejado en la fidelidad de estos últimos.

El objetivo general planteado fue: “Determinar el impacto de la gestión por procesos en la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L.” y los objetivos específicos fueron: Diagnosticar la

situación actual de la empresa Beltrán E.I.R.L., aplicar la gestión por procesos en la empresa Beltrán E.I.R.L. y determinar la productividad de la empresa pesquera luego de aplicar la gestión por procesos en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L. La hipótesis planteada fue: “La gestión por procesos mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L.” y como hipótesis nula: “La gestión por procesos no mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L.”.

2. MARCO TEÓRICO

Para el propósito de la investigación se tuvo como antecedente internacional a Huamán (2017) quién diseñó e implementó un sistema basado en la gestión por procesos para mejorar la productividad y competitividad de una empresa panadera. El tipo de estudio fue descriptivo con un diseño no experimental y transversal, contó con una población y muestra de 4 personas, como instrumento de investigación se utilizó las encuestas y como técnica la recolección de información. En el estudio se concluyó que la implementación de un sistema de gestión por procesos contribuye a incrementar la satisfacción del cliente, mejorar la calidad del producto y aumenta la productividad, debido a esto lograr la competitividad frente a los demás.

Así mismo, Akkoni, Gaitonde y Kotturshettar (2019); Waite, Beveridge y Brummett (2017); y Hussein (2019) desde múltiples posiciones, analizaron y midieron la mejora de los procesos productivos en base a la metodología Six Sigma para aumentar su productividad y reducir los costos en la industria manufacturera. Por ello fue necesario recopilar datos sobre las posibles causas, posterior a eso se analizaron y finalmente se validaron mediante de un plan integrado de validación de causas, análisis y prueba de hipótesis. Estas investigaciones llegaron a la conclusión que, la implementación de un enfoque basado en la metodología Six Sigma para los problemas asociados a la calidad, tendría un impacto relevante, debido a que se revelo una disminución en los costos de un 27%, 35%, y 43%; a 7%, 11%, 15% respectivamente.

En Perú Rodríguez (2017), implementó un modelo de gestión por procesos para el área de producción para aumentar el rendimiento de una Fábrica de Chocolates. El tipo de investigación fue aplicada y tuvo un diseño pre experimental, contó con una muestra de 123 productos, las técnicas utilizadas para registrar la información fueron los gráficos y diagramas. El resultado más relevante fue que la debilidad más importante de la organización es la ausencia de una gestión por procesos que ayude en la satisfacción de los clientes internos y externos. Así mismo en la

investigación se concluyó que la implementación de gestión de procesos es rentable basándose en los valores del VAN, TIR Y B/C los cuales fueron S/ 14 696.16, 28,18% y 1.80 respectivamente.

Del mismo modo Castillo (2018) aplicó la gestión por procesos en el área de producción para aumentar la productividad de la empresa manufacturera de calzado Carubi S.A.C. El tipo de investigación fue aplicado y de diseño pre-experimental. Se tuvo una población compuesta por 5 personas las cuales también fueron la muestra de la investigación, se utilizó como instrumento las guías de observación, fichas de toma de tiempo, mapa de procesos y la toma de tiempos. Finalmente se concluyó que luego de implementar el sistema de gestión por procesos hubo un aumento en la productividad relacionada con la mano de obra del 12,27%.

A nivel local Sánchez y Zavaleta (2019) aplicaron la gestión por procesos para mejorar la rentabilidad en Ecromsa S.A.C. Esta investigación fue de tipo aplicada y con un diseño pre-experimental, como población se consideró a los indicadores de rentabilidad de la empresa Ecromsa S.A.C, y como muestra se tomó la rentabilidad de la empresa Ecromsa S.A.C en el periodo 2018-2019. Las técnicas de recolección de datos fueron la revisión bibliográfica, análisis documental y análisis de procesos; se utilizó como instrumentos las fichas bibliográficas y los formatos de evaluación. En esta investigación se pudo determinar que el desarrollo de la gestión por procesos permitió el incremento de la rentabilidad económica de la organización estudiada en su margen bruto, margen operativo y margen neto en un 22%, 33% y 26% respectivamente, así mismo la implementación de esta metodología resultó exitosa debido a que se contaba con la cantidad de información necesaria y relevante para este estudio.

Acevedo y Torres (2021) determinaron de qué forma la aplicación de la gestión por procesos interviene en la rentabilidad en la empresa Servicios Industriales Chimbotano E.I.R.L. El tipo de investigación fue aplicada con un diseño pre-experimental, la población y la muestra se conformó por los indicadores de rentabilidad de la empresa Servicios Industriales Chimbotano E.I.R.L. Las técnicas empleadas para la recolección de

información fue el análisis de datos, los instrumentos utilizados fueron el diagrama de Ishikawa, mapa por procesos y el flujograma. Se concluye que luego de aplicar la gestión por procesos se pudo aumentar el margen de utilidad de un 10,53% inicial a un 94,43%

En la realización del estudio se emplearon diversas teorías y definiciones para las variables de investigación que fueron de suma importancia para lograr los objetivos planteados. En cuanto a la variable independiente se pudo definir a la gestión por procesos como una metodología enfocada en la mejora continua de los procesos, implementando avances en los puntos clave de las actividades de producción, analizando y controlando dichos avances para desarrollar una ventaja competitiva frente a los demás, resaltando que se necesita un adecuado conocimiento al momento de implementar esta metodología para que esta sea más eficaz y se obtengan buenos resultados en el menor tiempo posible (Quiroz et. al, 2022, p. 594).

Del mismo modo la gestión por procesos hace alusión a la manera en que una empresa dirige sus procesos y actividades hacia una mejora continua, teniendo una gran relación con el ciclo de Deming, a eso se le suma que la organización debe tener analizado la situación actual de cómo se encuentra la empresa para proponer soluciones, las cuales serán ejecutadas por medio de la gestión por procesos y teniendo resultados en un corto tiempo (Gonzales, 2018, p. 56), el cual se puede lograr por medio de un mapa de procesos, el cual está basado en el ciclo PVHA de mejora continua (González, 2018, p. 56).

Respecto a la variable dependiente, cabe señalar que la productividad no solo está relacionada con el trabajo. Un aspecto que debe tenerse en cuenta es que el aumento de la productividad debe verse como una forma de incrementar la utilización de todos los recursos disponibles, incluyendo a los insumos y equipos en general (García, 2018, p. 10).

Una medida de la productividad es la eficiencia, la cual significa el uso óptimo de los recursos disponibles para llegar a los resultados deseados (Ángeles, 2015). Se supuso que la eficiencia conducía al uso responsable

y racional de los recursos utilizables para lograr los objetivos. La eficiencia es, por lo tanto, la capacidad de una empresa para alcanzar metas previamente establecidas en tiempo más corto posible y con el menor uso de los recursos u optimización. Del mismo modo también se considera a la eficacia para medir la productividad, ambos nos ayudan a visualizar el uso correcto de los recursos y la manera de responder por parte de una organización al momento de generar un bien o servicio (Córdova, 2021, p.53).

Otra forma de definir la productividad es como “el resultado obtenido con una determinada cantidad de insumos” (Barbosa, Woetzel y Mischke 2017, p. 153), estableciendo una relación entre el total de producción sobre los insumos utilizados para ello, además se menciona que la manera de analizar la productividad se realiza en 3 aspectos que serían dentro del entorno nacional, el estado financiero que cuenta la empresa y enfocado en el propio proyecto; se considera al trabajador como pieza clave y decisiva de la productividad

Del mismo modo se puede decir que la productividad puede alcanzarse cuando se le da la importancia adecuada a las áreas o departamentos que necesitan ser reorganizados, los cuales mejoran por medio de la inversión de los recursos necesarios que ayudan a sus procesos, sumado a esto existe una relación entre la mejora de la productividad y las respectivas mejoras de la organización en todos los ámbitos que van más allá que solo producir, tales como el aprendizaje y el desarrollo potencial de las capacidades de los clientes internos (Barrios, 2019, p. 43).

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

La finalidad de la investigación, fue de tipo aplicada, porque contribuyo a solucionar una necesidad identificada, y específica, en este caso para que se pueda mejorar la productividad por medio de la gestión por procesos. De igual forma para Gallardo (2017), en su investigación se plantea como meta desarrollar las teorías y se vincula con la investigación básica porque se apoya por lo que existe una correlación causal entre las dos variables en esta investigación. Sanpieri (2019) realizado para estudiar fenómenos previamente no estudiados o mal explicados. Su finalidad es proporcionar información detallada cuando hay poca información.

3.1.2 Diseño de investigación:

Pertenece a un diseño pre experimental. Según Arispe (2020), menciona que observar las variables de diversos grupos de personas crea aproximaciones tentativas de las mismas, que no hay ningún control.

3.2 Variables y operacionalización

Las variables reconocidas fueron, la gestión por procesos como la variable independiente y por otro lado la productividad como la variable dependiente.

Definición conceptual:

- **Gestión por procesos**

Mejorar las actividades o procesos añadiendo un valor agregado para alcanzar las expectativas de los clientes, ser eficientes y lograr resultados rápidamente (Seclen y Miramira, 2019, p. 174)

- **Productividad**

Para Allen y Evans (2019) la productividad es el vínculo existente entre la salida del proceso y lo que ingresa. La productividad aumenta cuando la producción se incrementa en relación con un nivel constante de recursos o siempre que el número de recursos se vea disminuido en relación con un nivel firme de producción. Por lo tanto, una medida de productividad hace alusión a la medida en que los recursos de una empresa se usan para producir productos (p.33).

Definición operacional

- **Gestión por procesos**

La gestión por procesos radica en como una empresa maneja sus procesos, el cual se puede lograr diagnosticando la situación actual y basándose en el ciclo PVHA de mejora continua.

- **Productividad**

La productividad es el uso eficiente y eficaz de todos los insumos utilizados por parte de una organización al momento de generar un bien o servicio.

Indicadores:

La variable de Gestión de Proceso tiene 4 dimensiones; planificar, verificar, hacer y actuar

- **Gestión por procesos**

A) Planificar

Primera etapa y la más importante debido que es aquí donde se determinan las actividades que necesitan mejorar para

posteriormente plantearse los objetivos (Castellanos, 2018, p. 48).

B) Hacer

Se implementan las mejoras contempladas en el paso anterior, primero en una prueba piloto donde se visualiza el funcionamiento y posteriormente se hace el cambio en el proceso en sí (Castellanos, 2018, p. 48).

C) Verificar

Se verifica el estado de la mejora implementada, se detalla si la mejora cumple los objetivos propuestos, en caso de no ser así se hace la reestructuración necesaria a la mejora (Castellanos, 2018, p. 49).

D) Actuar

A partir de lo analizado en el punto anterior se mejora e implementa lo que se ha aprendido y finalmente se documenta todo lo expuesto con las recomendaciones y observaciones necesarias (Castellanos, 2018, p. 49).

- **Productividad**

A) Eficiencia

Uso adecuado de los recursos con los que cuenta la organización, como la materia prima, tiempo, maquinaria entre otros para lograr los objetivos utilizando lo menos posible. (Chanduvi, 2016, p. 31)

B) Eficacia

Control de la empresa para manejar los resultados, teniendo la capacidad para cumplir con las metas propuestas en el tiempo, lugar, calidad y cantidad solicitados por el cliente (Iriarte, 2017, p. 30).

- **Escala:** Las variables Gestión por Procesos y productividad, tuvieron una escala de medición razonable.

Según Carballo y Guelmes (2016), las escalas de razón son escalas utilizadas para poder medir una variable cuantitativa donde el valor es cero, se puede decir que el cero significa no medir nada.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

La población es una combinación de elementos disponibles o unidades de análisis perteneciente a un determinado campo de estudio, esta es caracterizada por ser estudiada, cuantificada y medida, debiendo estar notoriamente definida sobre lo que es, dónde y cuándo (Villasís, Arias y Miranda, 2016, p. 5). En el estudio, la población estuvo formada por la productividad del proceso productivo de la línea de producción de harina de pescado, en la empresa Beltrán Perú EIRL.

3.3.2. Muestra

Es lo que se comprende como un subconjunto en un todo, entonces se puede decir que es donde podemos sacar información medible y controlable para completar la encuesta (Valderrama, 2015, p. 34). La muestra del estudio abarcó la productividad del proceso de producción de harina de pescado entre los períodos abril y mayo del 2023 en la empresa Beltrán Perú EIRL.

3.3.3. Muestreo

Se define como la selección de múltiples unidades a estudiar que forman parte de la población especialmente de las pertenecientes a un sondeo, si se trata de un muestreo por conveniencia se menciona a una muestra de voluntarios que adopta la susceptibilidad del sujeto del cual se espera la mayor cantidad de información posible (Pino, 2018, p. 15). Debido a ello es que para la investigación se utilizó un muestreo no probabilístico.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Según Simanca et.al (2020, p. 285), es de vital trascendencia el análisis de datos encontrados en los sistemas de información al momento de realizar una investigación, esto apoyado de las técnicas e instrumentos adecuados para el desarrollo del proyecto.

Tabla 1

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

	Variable	Técnica	Instrumento	Fuente
Independiente	Gestión por Procesos	Investigación bibliográfica	Ficha bibliográfica	Bibliotecas virtuales
		Análisis documental	Mapa de procesos (Anexo 3)	Beltrán Perú EIRL
		Observación	Diagrama de Ishikawa (Anexo 4)	Elaboración propia
Dependiente	Productividad	Investigación bibliográfica	Ficha bibliográfica	Bibliotecas virtuales
		Análisis documental	Fichas de producción (Anexo 5)	Beltrán Perú EIRL
		Análisis documental	Fichas de registro de horas hombre(Anexo 6)	Beltrán Perú EIRL

		Análisis documental	Ficha de registro horas maquina (Anexo 8)	Beltrán Perú EIRL
--	--	---------------------	--	----------------------

Nota. Se muestran las técnicas e instrumentos empleados en la recolección de datos en la investigación

Para Vagas, Rodríguez y Rivera (2019) afirma que la validación de los instrumentos fue un estudio diseñado por medio de un estudio cuantitativo y cualitativo, para de esta manera de conseguir una herramienta que contribuya a mejorar el proceso dándole un gran valor.

3.5 Procedimientos

En la siguiente figura se presenta el flujograma de los procedimientos y los caminos que se abordaron para cumplir con el objetivo general, detallando las acciones que se realizaron en cada objetivo específico.

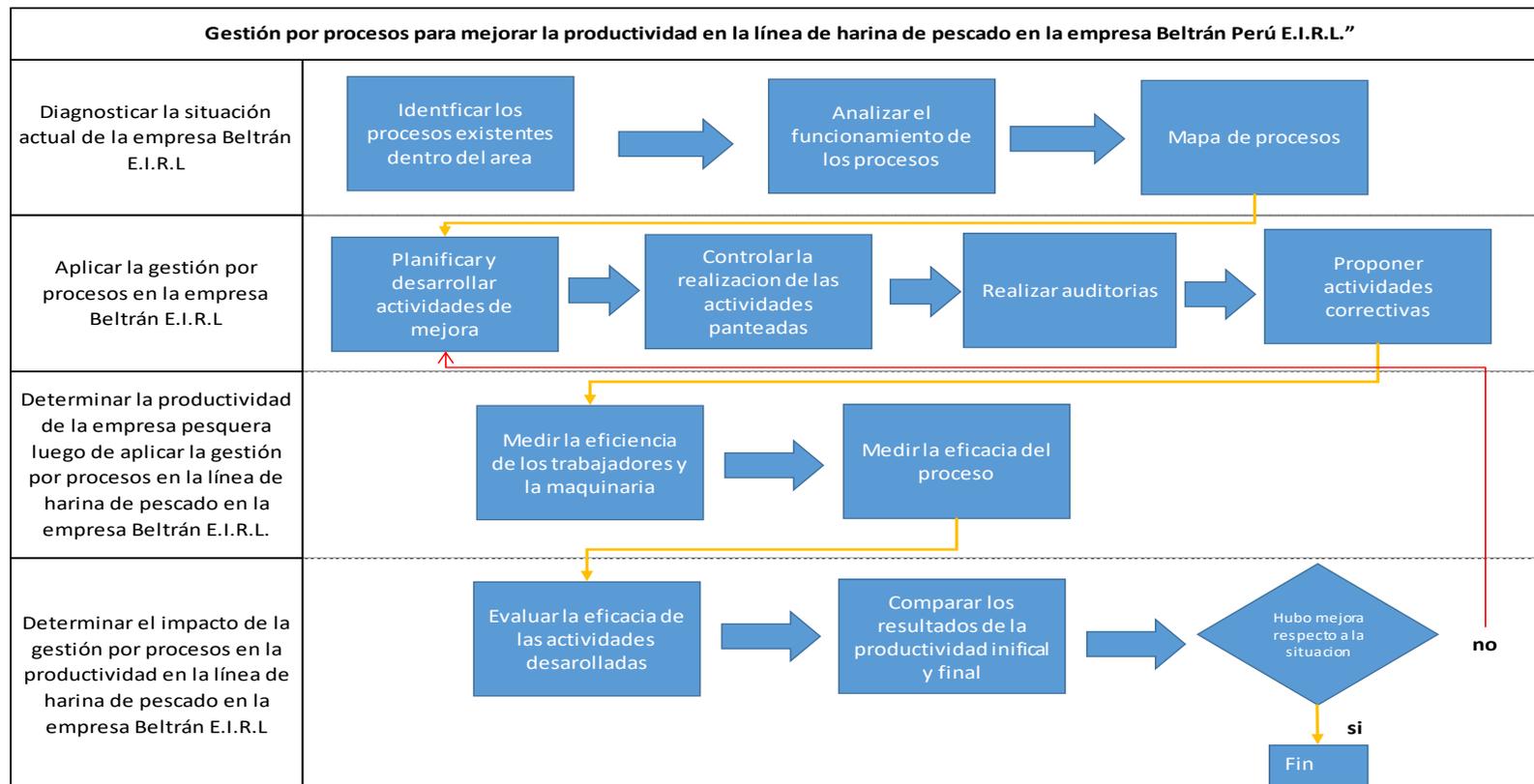


Figura 1. Flujograma para el procedimiento de la investigación

3.6 Método de análisis de datos

En la tabla que será presentada a continuación, se presentan las diferentes técnicas e instrumentos empleados para poder analizar los datos según cada objetivo planteado.

Tabla 2

Método de análisis de datos

Objetivo	Técnica	Instrumento	Resultados
Diagnosticar la situación actual de la empresa Beltrán E.I.R.L	Análisis documental	Mapa de procesos	Se destallaran todos los procesos inmersos en la producción de la harina residual
	Observación	Diagrama de Ishikawa	Se determinara el problema principal y causas más importantes
	Análisis de datos	Fichas de registro para hallar la eficiencia	Se determinara el nivel de eficiencia inicial de la mano de obra y maquinaria
	Análisis de datos	Fichas de registro para hallar la eficacia	Se determinara el nivel de eficacia inicial de la línea de harina residual
Aplicar la gestión por procesos en la empresa Beltrán E.I.R.L	Auditorias	Fichas de auditorias	Verificar el nivel de cumplimiento de las actividades planificadas y desarrolladas
	Análisis de resultados	Formato de acciones correctivas	Propondrá acciones para mejorar el proceso
Determinar la productividad de la empresa pesquera luego de aplicar la gestión por procesos en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L.	Análisis de datos	Fichas de registro para hallar la eficiencia	Se determinara el nivel de eficiencia, luego de la gestión por procesos, de la mano de obra y maquinaria
	Análisis de datos	Fichas de registro para hallar la eficacia	Se determinara el nivel de eficacia, luego de la gestión por procesos, de la línea de harina residual
	Estadística descriptiva	Tabla comparativa de productividad	Se determinara la variación de la productividad luego de la implementación de la gestión por procesos

Nota. Se muestran las técnicas e instrumentos de análisis según cada objetivo específico.

3.7 Aspectos éticos

Según Córdova (2019, p. 103) la ética dentro del marco de la investigación es un desafío constante puesto que se ve vulnerado por distintos factores que pueden ir desde las reglas socioculturales hasta las habilidades de los investigadores, sin embargo, es algo que debe permanecer por el compromiso que se tiene por la verdad científica. Así mismo la investigación se desarrolló en base al código de ética de la universidad Cesar Vallejo, los artículos en los cuales se fundamentó son el artículo 4º que indica que se solicitara el consentimiento libre e informado de todas las partes incluidas en la investigación; el artículo 7º que indica que los autores y coautores brindan su consentimiento para la publicación de la investigación, y finalmente el artículo 9º que indica que los investigadores deben citar en la investigación correctamente las fuentes de consulta

4. RESULTADOS

4.1 Diagnostico situacional de la empresa Beltrán Perú EIRL.

Para conocer la situación pre-mejora de la empresa, se realizó en primer lugar una serie de visitas de campo, en el cual a través de la observación meticulosa y analítica se logró identificar muchos puntos negativos en la forma como se desarrolla el proceso, los cuales fueron representados en un diagrama de causa-efecto, con la finalidad de la encontrar las causas que originaban la baja productividad en la línea de harina de pescado de la empresa Beltrán Perú EIRL, en donde se consideró 6 aspectos fundamentales como son la mano de obra, materiales, métodos, maquinas, medida y medio ambiente.

Como se visualiza en la **figura 2**, dentro de las causas relacionadas con la mano de obra se tiene la falta de capacitación al personal por parte de la empresa, así como a personal con poca experiencia, lo cual dificultaba la ejecución de cada uno de las actividades, dando lugar a ineficiencias en el proceso. Por otro lado, en lo que respecta a las máquinas y materiales, se puede evidenciar la falta de control en los equipos de medición, los cuales son herramientas claves para puntos críticos, que, al estar en mal estado, proporcionaban medidas erróneas ocasionando así reprocesos y pérdidas de tiempo. A esto se le suma la falta de mantenimiento de las máquinas, los cuales cuando se dañaban generaban paradas o demoras, retrasando así la continuidad de las actividades.

Otro de los factores que influían en la productividad, era la falta de estandarización y control dentro del proceso de harina de pescado, puesto que algunas actividades se efectuaban, pero sin seguir un estándar estipulado en cuanto a los requerimientos solicitados por los clientes y la frecuencia con que se debería realizar los análisis de calidad, lo cual daba lugar a que se tenga que volver a reprocesar el producto porque no cumplía con la calidad deseada en los parámetros que eran estipulados.

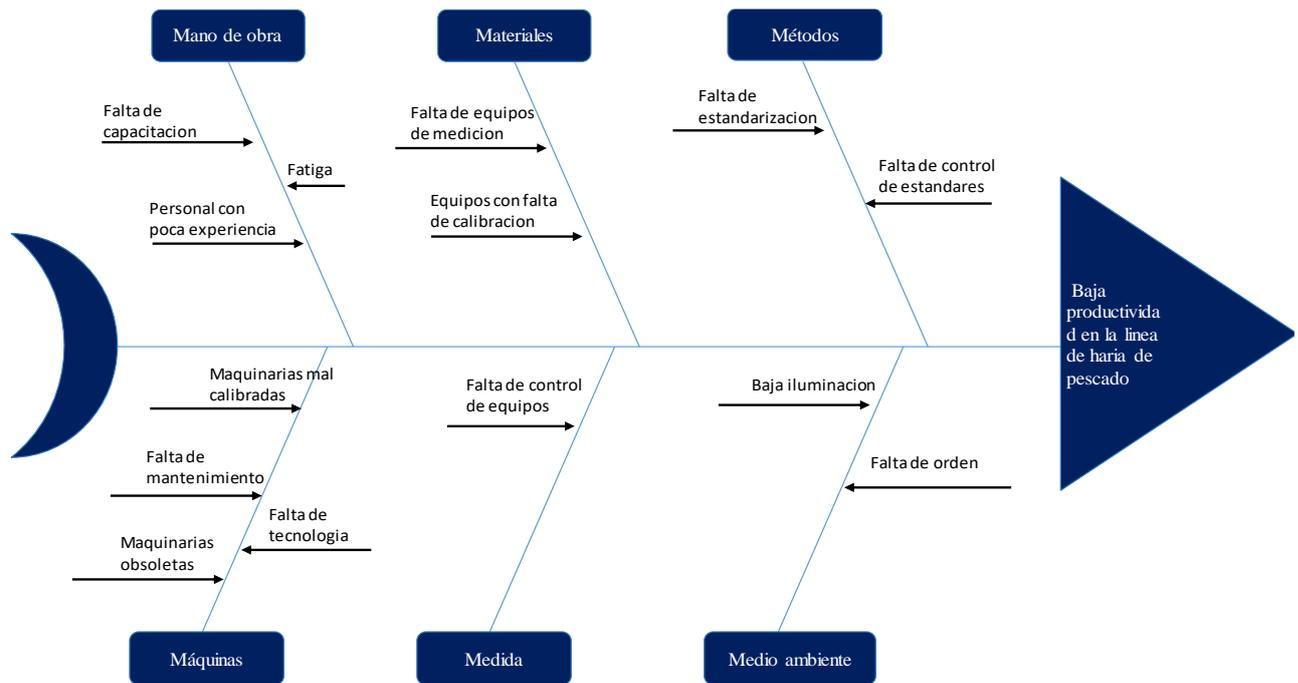


Figura 2. Diagrama causa efecto de la baja productividad en la línea de harina de pescado

Luego del análisis del diagrama de causa-efecto, se procedió a clasificar cada una de las causas encontradas en base a los que correspondían a los procesos estratégicos, clave y de apoyo (**anexo 4**). A partir de dicha segmentación, se determinó que un 53,3% de las causas de la baja productividad en la línea de harina de la empresa Beltrán Perú EIRL corresponden al proceso clave, seguido del proceso de apoyo con un 40 % de las causas y finalmente el proceso estratégico con un 6,7% (anexo 4).

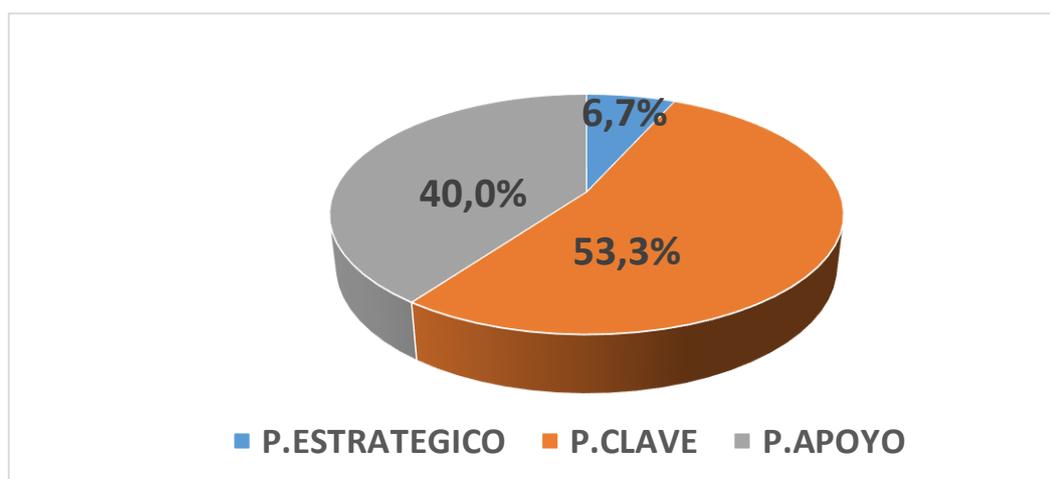


Figura 3. Representación porcentual de las causas de la baja productividad

En la **figura 3** se puede visualizar que el proceso con mayores causas de baja productividad corresponde al proceso clave u operacional, dentro de dichas causas se puede mencionar la falta de equipos de medición en el área de producción, esto repercute en que las tareas de control de calidad y parámetros nutricionales se hagan de manera manual, basándose en la experiencia de la persona a cargo de dicho control, lo que dio lugar a que se dieran errores constantes en las mediciones hasta el momento en que se realizaba el control adecuado (control mensual). Del mismo modo por la parte del proceso de apoyo es la falta de estandarización y control de los procesos de control, relacionado con la causa anterior, uno de los factores más influyentes en la baja productividad de la línea de harina, debido a eso se generan productos defectuosos relacionados con los niveles de humedad y proteínas, estas oscilaban sobre los límites permisibles superiores o inferiores de lo establecido.

Debido a lo mencionado se analizó la manera en que la empresa Beltrán Perú Eirl estaba gestionando sus procesos, por lo cual se decidió medir la eficacia de cada uno de los componentes del ciclo PVHA de mejora continua. Los resultados obtenidos se visualizan en la figura 4, donde los índices de eficacia para las medidas de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar fueron de 40%, 60%, 50% y 33% respectivamente, con un promedio del 45.83% (anexo 14), siendo el componente Actuar el más bajo de todos especialmente por la falta de controles existentes en materia de calidad y verificación, problema mencionado anteriormente

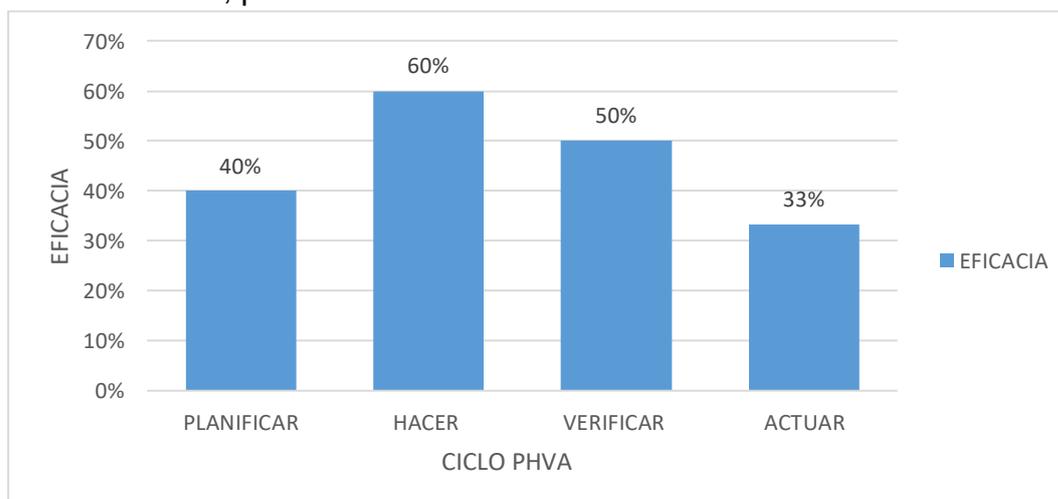


Figura 4. Eficacia del ciclo PHVA de la empresa Beltrán Perú Eirl, 2022.

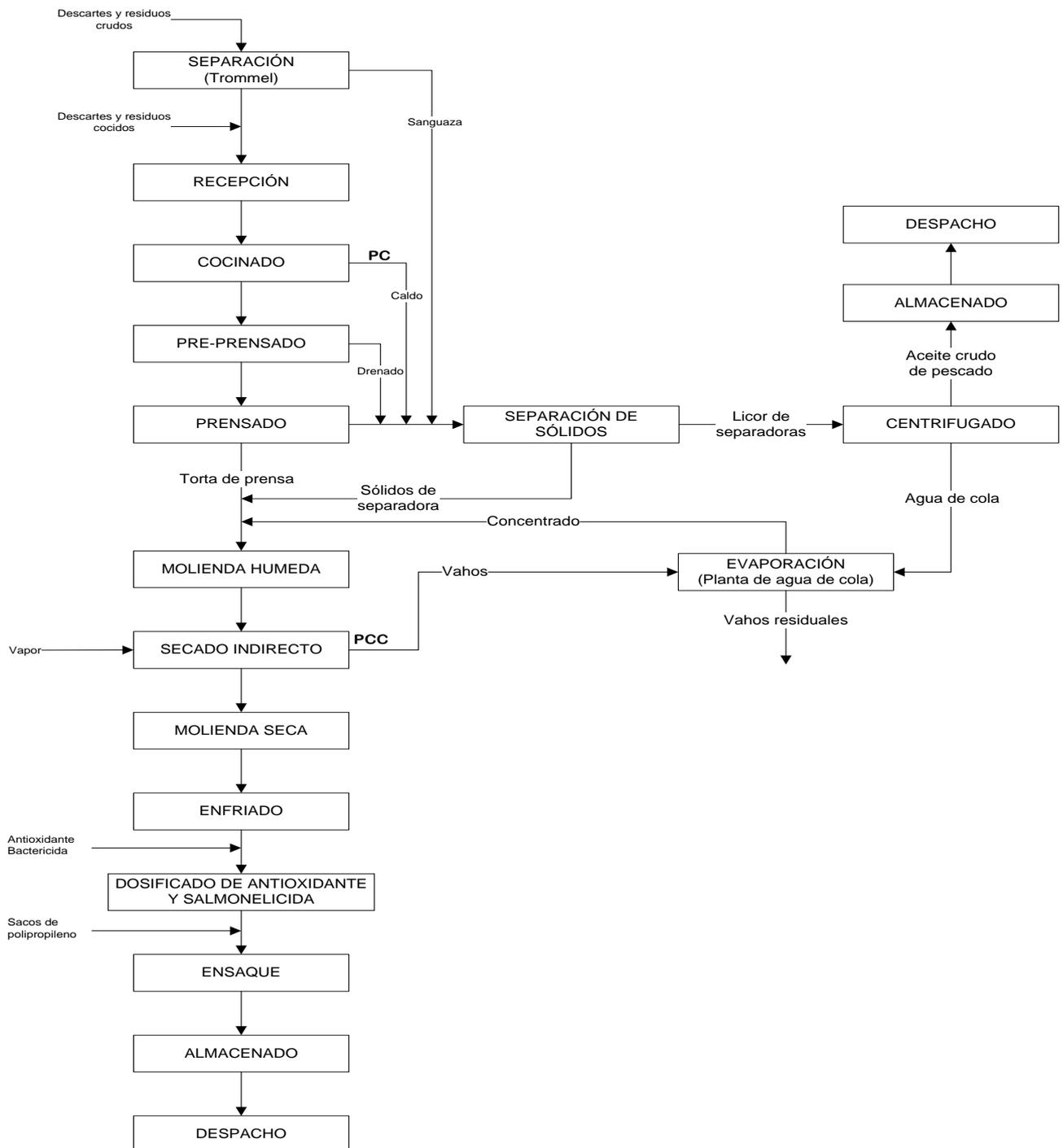


Figura 5. Diagrama de harina y aceite de pescado de la empresa Beltrán Perú EIRL.

Teniendo en cuenta que los mayores problemas que se analizaron se relacionan con el proceso clave se necesitó evaluar los niveles de productividad de dicho proceso, para ello fue necesario conocer previamente todas las actividades relacionadas al proceso, los cuales se detallan en el diagrama de flujo del proceso de harina y aceite de pescado en la **figura 5**.

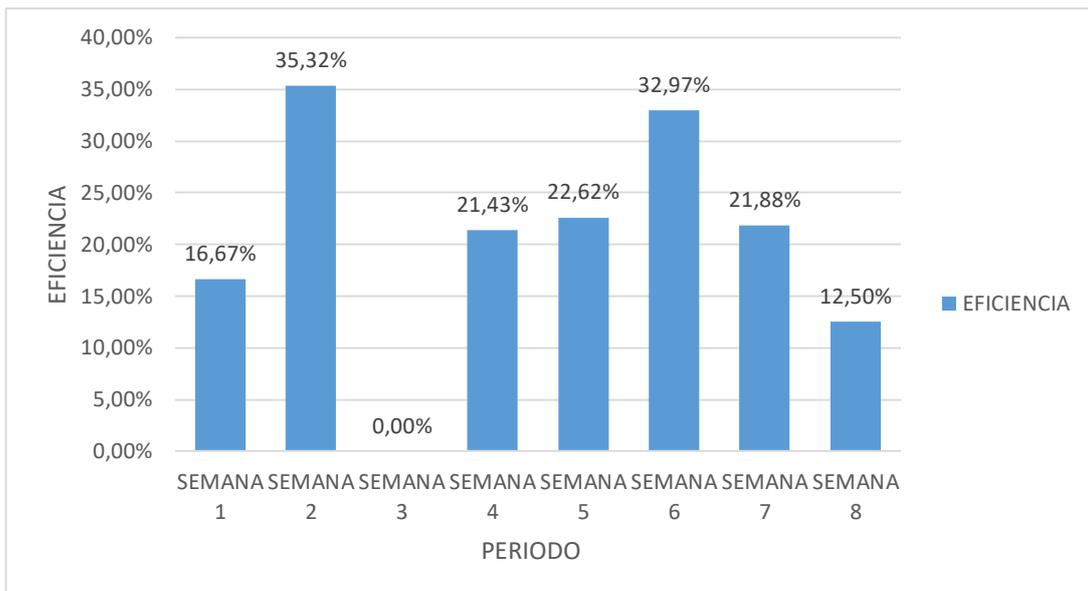


Figura 6. Eficiencia H-H de los meses abril y mayo de la línea de harina de pescado

Para calcular la productividad fue necesario desglosarlo en sus indicadores de eficiencia y eficacia. La eficiencia fue medida en base a las horas laboradas por los trabajadores (anexo 6) y las horas de funcionamiento de las maquinas utilizadas en el proceso (anexo 8), la eficacia fue medida considerando la producción prevista (anexo 18), todo en relación a las unidades producidas en periodos semanales de los meses de abril y mayo de 2022 (anexo 5). En la **figura 6** se observa la productividad inicial de la mano de obra de la empresa en los meses de abril y mayo de 2022 evaluado de manera semanal donde se tuvo una eficiencia promedio de 23.94% (anexo 7), del mismo modo se aprecia que la semana 1 fue la segunda semana más laborada sin embargo no fue ni de lejos una de las que más produjo ni de las más eficientes debido a que se incurrió en los reprocesos con la finalidad de satisfacer las demandas, lo que significó un aumento en las horas hombre y horas máquina, del mismo modo se visualiza que la semana 8 fue la menos eficiente, a pesar que la cantidad de sacos producidos la misma que en la semana 1, el número de horas laboradas fue mayor, debido a que los niveles de productos defectuosos fueron elevados.

En la **figura 7** se visualiza la eficiencia semanal de las horas-maquina en los meses de abril y mayo de la línea de harina de pescado, en la evaluación de las 8 semanas se obtuvo una eficiencia promedio de 67.63% (anexo 9), siendo las semanas 1 y 7 las menos productivas debido a que las horas de funcionamiento de las maquinas eran altas en comparación a las unidades producidas.

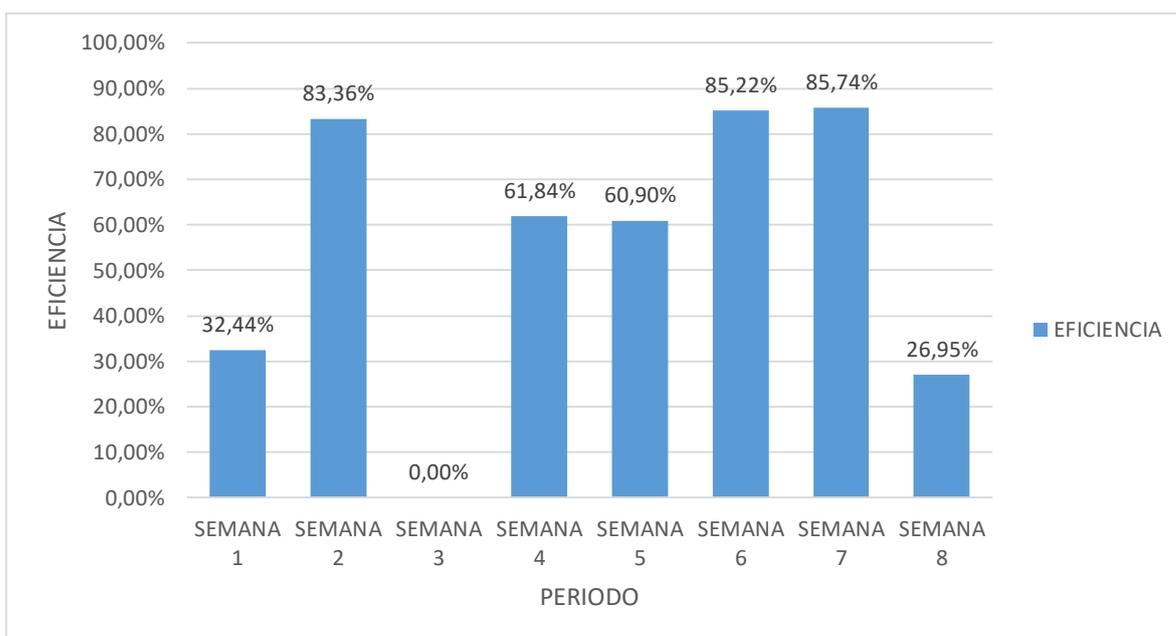


Figura 7. Eficiencia H-M de los meses abril-mayo 2022 de la línea de harina de pescado

En cuanto a la eficacia del proceso en los meses de abril-mayo de 2022 se calculó mediante el cociente de las unidades producidas por las unidades que se estimaron de manera semanal, Como se visualiza en la **figura 8** se tuvo la eficacia semanal en el periodo de 8 semanas donde se obtuvo una eficacia promedio de 80.23%(anexo 19), siendo la semana 8 y la semana 1 los periodos más bajos en el cumplimiento de los objetivos debido a que como se vio en la evaluación de eficiencia h-h y h-m en estas semanas se destinaron más recursos de tiempo en los reprocesos.

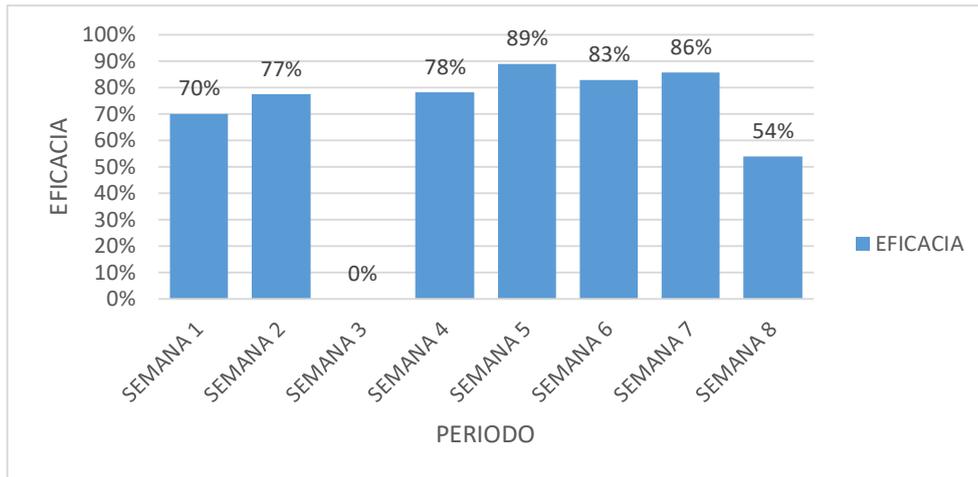


Figura 8. Eficacia en los meses abril-mayo 2022 de la línea de harina de pescado

Finalmente se determinó la productividad global inicial en base al producto terminado (kg) y los costos de hora-hombre y hora-maquina (S/. H) (anexo 22). En la **figura 9** se visualiza la productividad global de manera semanal donde se obtuvo un promedio de 0.819 kg / (s/. H), lo que significó que por cada sol invertido en una hora de trabajo se obtiene 0.819 kg de producto terminado

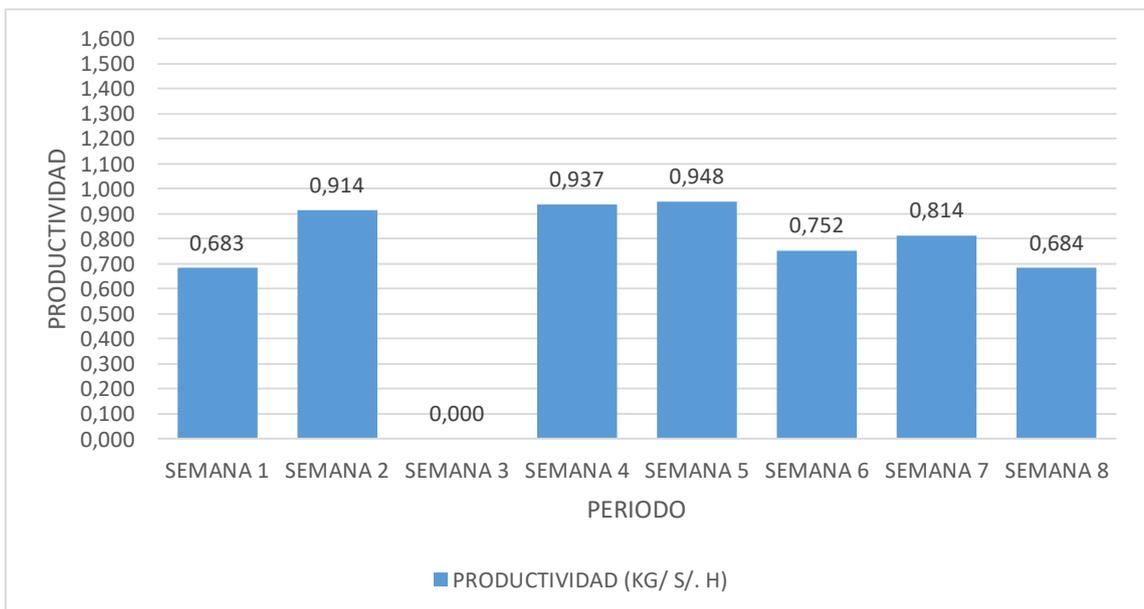


Figura 9. Productividad global en los meses abril-mayo 2022

4.2 Aplicación de la gestión por procesos en la empresa Beltrán E.I.R.L.

A partir del diagnóstico realizado a la empresa Beltrán Perú E.I.R.L. y los valores de productividad hallados, se diseñó y aplicó el nuevo sistema de gestión por procesos con el objetivo de conseguir una mejora en los procesos y elevar la productividad. Para ello, se contó previamente con la participación activa y el compromiso por parte de la dirección de la empresa, así como de las personas responsables de cada área de los procesos. Para consolidar dicha disposición se procedió a definir los roles y responsabilidades de cada uno de los actores partícipes de la implementación de mejora.

Como se puede evidencia en la **figura 11**, se determinó cuatro roles fundamentales para la implementación de la gestión por procesos, siendo el primero de ellos la alta dirección liderada por la gerencia de la empresa, así como los responsables del proceso, coordinadores y representantes operativos o ejecutores. Asimismo, a cada uno de ellos se les asignó responsabilidades particulares según el rol que desempeñen, los cuales se encuentran debidamente documentadas. Posteriormente, se procedió a definir los objetivos de la empresa con relación a la gestión y los puntos de mejora deseados tomando en consideración los procesos más críticos o menos eficientes hallados en el diagnóstico inicial realizado; siendo estos los procesos de producción y el de gestión y control de la calidad (**figura 10**).

N°	OBJETIVOS	¿CÓMO LOGRARLO?
1	Diseñar un sistema de gestión eficiente para el adecuado desarrollo de los procesos	Diseño de un mapa de procesos acorde a la empresa
2	Caracterizar y documentar el proceso de producción y gestión de calidad	Mediante el diseño de fichas de procesos
3	Reducir los productos no conformes	Mejorando la calidad y cumpliendo con los estándares requeridos
4	Mejorar la eficiencia y eficacia	Reduciendo los reprocesos y cumpliendo a tiempo con las ordenes de pedidos

Figura10: Definición de objetivos

BELTRAN PERÚ E.I.R.L.	ROLES Y RESPONSABILIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LA GESTIÓN POR PROCESOS	FECHA	02.02.2023
		ELABORADO POR:	Equipo de trabajo

N°	ROLES	RESPONSABILIDADES	ÁREAS/PERS ONAL INVOLUCRAD AS
1	ALTA DIRECCIÓN	Liderar la implementación de la gestión por procesos dentro de la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.	Gerencia
		Monitorear y hacer el seguimiento de la implementación, así como las acciones de mejora pertinentes ante cambios o puntos de mejora evidentes	
		Prevé y pone a disposición los recursos necesarios durante y posterior a la implementación de la gestión por procesos	
2	RESPONSABLE DEL PROCESO	Supervisar la elaboración y validación de los procesos	Producción Calidad Logística Rr.hh. Mantenimiento
		Mantener la documentación y manuales del proceso actualizados	
		Promover la mejora continua, así como acciones de control y seguimiento para el logro de mejores resultados	
3	COORDINADOR DEL PROCESO	Diseñar y difundir la documentación respecto a los procesos	Supervisores De procesos
		Realizar propuestas de mejora y/o actualización de la documentación de los procesos	
		Recopilar y consolidar las sugerencias de mejora por parte de los demás participantes	
4	REPRESENTANTES OPERATIVOS	Participar de manera activa en la mejora del proceso y la ejecución de los procedimientos desarrollados	Operarios Técnicos Asistentes
		Proporcionar información en cuanto a puntos de mejora o problemas que puedan surgir durante la implementación de los procesos	

Figura 11: Definición de roles y responsabilidades para la implementación de la gestión por procesos.

Una vez entendida la finalidad y situación general de la empresa, se diseñó el nuevo mapa de procesos para la organización (anexo 31), en el cual se incluyeron mejoras para cumplir con los objetivos propuestos. En la **figura 12**, se observa el esquema de este nuevo mapa que comprende desde los procesos estratégicos, pasando por los procesos claves y terminando en los procesos de soporte. Dentro de los procesos estratégicos está la dirección estratégica (área encargada desarrollar estándares para cada proceso incluido en la cadena de fabricación venta y aprovisionamiento), investigación y desarrollo (área encargada de la búsqueda constante de adecuación de nuevas tecnologías y metodologías al proceso clave),

comercialización y mercadeo (área designada para establecer los objetivos y planes de ventas) y la gestión de calidad (encargada de establecer los lineamientos y sistema de calidad idóneo para cumplir con las expectativas del producto y clientes) .

Por otro lado, se mencionan los procesos claves tales como la recepción de M.P. (proceso de verificación de la M.P e insumos solicitados, constatación del estado, cantidad y tiempo de estos), producción (proceso donde se transforma la M.P en harina o aceite de pescado, que abarca desde la entrada de la M.P corroborada en el área de recepción hacia el proceso de cocinado, hasta la salida del producto del proceso de sedimentado hacia los almacenes), almacenamiento (área encargada de almacenar el producto terminado con las condiciones adecuadas para la conservación de este) y la distribución (área que se encarga de los envíos de los pedidos por los canales adecuados).

Finalmente se detallan los procesos de soporte como el control de calidad (área encargada de verificar y controlar que el producto final cumpla con los estándares de calidad establecidos), gestión ambiental (área encargada de controlar y minimizar la contaminación producida por los procesos), gestión de SST (área responsable de velar por la seguridad de cada trabajador), mantenimiento (área encargada del mantenimiento de los equipos y maquinas utilizadas en el proceso clave), gestión logística (área encargada de controlar el inventario, los procesos del almacén, trazabilidad y la logística inversa), recursos humanos (área encargada de evaluar el desempeño del personal) y finanzas (área encargada de la parte contable de la organización)

Cabe precisar, que a diferencia del mapa de procesos pre-mejora (**anexo 3**) de la empresa, en este no se encontraban correctamente articulados los procesos estratégicos ni de apoyo, por lo que se volvió a diseñar tomando en cuenta dichos aspectos, identificando debidamente los procesos en sí y haciéndolo mucho más sistemático para un mejor desarrollo de la gestión.

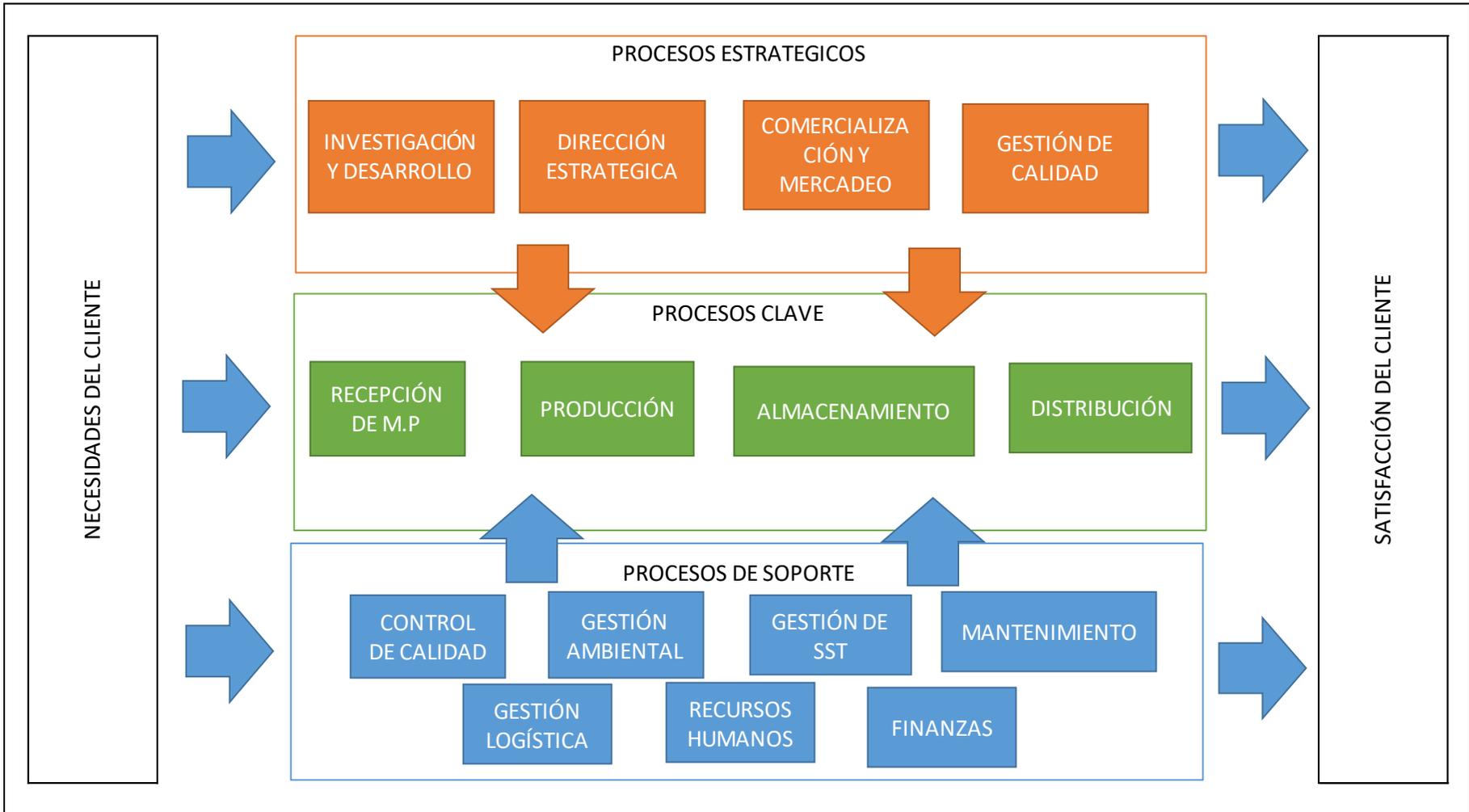


Figura 12. Mapa de procesos propuesto para la empresa Beltrán Perú EIRL.

Asimismo, siendo el problema principal los niveles de reproceso por parte de la organización, se aplicó la gestión por procesos con la finalidad de estandarizar procedimientos adecuados relacionados a la calidad de los productos terminados, trabajando simultáneamente las áreas de gestión de calidad con el área de producción. Asimismo, se diseñó las fichas técnicas tanto para el proceso de producción como calidad, y de esta manera mantener definida y documentada la información indispensable para el mejor desarrollo de los procesos.

En el anexo 29, se puede apreciar en primer lugar la ficha del proceso de producción, la cual engloba de manera sistemática las características del proceso en donde se define al responsable del proceso, siendo este el jefe de producción; los objetivos, así como los proveedores, entradas, proceso, salidas y clientes del mismo. Además de ello, se incluyó el control de cambios que está enfocado en registrar los cambios que puedan efectuarse ya sea por alguna actualización o mejora del proceso en sí. De manera similar se diseñó la ficha técnica del proceso de gestión de la calidad, cuya responsabilidad recae directamente en el jefe de calidad de velar por que se efectúe adecuadamente cada una de las actividades, así como las actualizaciones que consideren pertinentes al proceso.

Posterior al diseño del mapa de procesos, que engloba de forma general el funcionamiento de la organización, se diseñó un diagrama de SIPOC (proveedor, entrada, proceso, salida, clientes) como se muestra en la **figura 13** orientado a normalizar la forma en que se debe llevar a cabo la verificación de los productos, centrándose en los procesos de gestión de calidad y producción mencionados anteriormente. Asimismo, en este SIPOC, se toma en suma consideración dentro de las entradas, a las especificaciones de calidad del producto final, para que durante el proceso este sea debidamente verificado y controlado a fin de obtener un producto de calidad y no se incurran en reprocesos o controles erróneos como se suscitaban en un inicio.

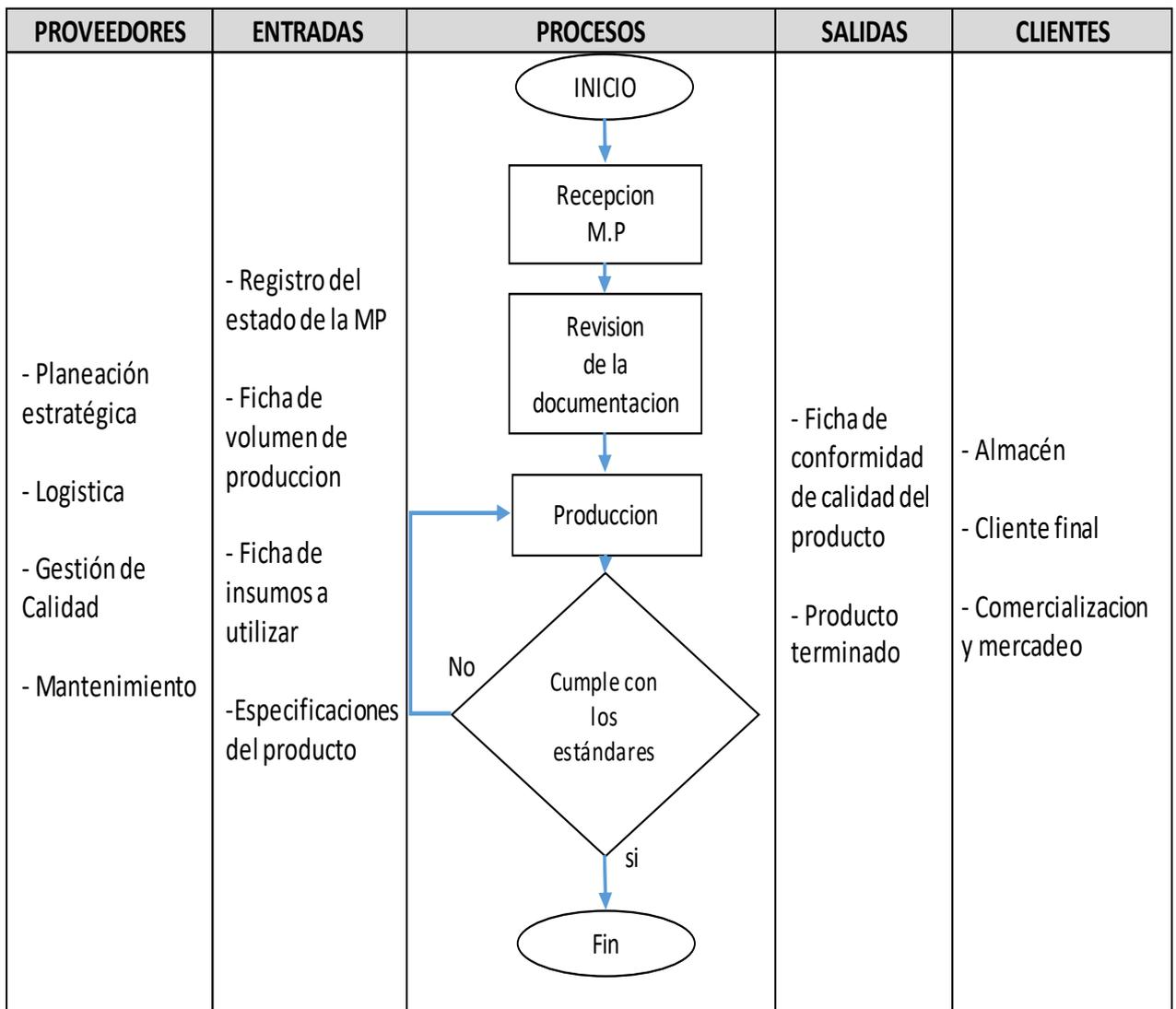


Figura 13. Diagrama SIPOC propuesto para la empresa Beltrán Perú EIRL

Seguidamente se pasó a diseñar un formato de verificación de calidad del producto terminado que ayude a controlar y dar seguimiento al finalizar cada jornada laboral, esto con el propósito de identificar y corregir los errores de manera inmediata, dicha ficha contiene información importante para la evaluación de la calidad y cumplimiento de los parámetros. Los datos encontrados en la ficha de conformidad hacen mención a: los datos genéricos (título, indicadores, objetivos, formula, responsable, frecuencia y fuente), grafica (grafica de barras de productos conformes), datos de conformidad (día, numero de productos conformes e inconformes, índice representado en porcentaje), información de conformidad (menciona los problemas que frecuentemente se suscitan y generan productos defectuosos)

BELTRAN PERU EIRL	FICHA DE INDICADOR		Versión	1.0		
	ÍNDICE DE CONFORMIDAD		Fecha			
Objetivo	Evaluacion de los productos conformes					
Indicador	Indice de productos conformes					
Formula	$(\text{sacos conformes})/(\text{sacos totales}) * 100$					
Unidad	Porcentaje					
Responsable	Jefe de calidad					
Frecuencia	Diaria					
Fuente	Registro de productos no conformes					
Grafica		Datos de conformidad				
		Dia	Índice de conformidad			
			Producto conforme	Producto inconforme	Índice(%)	
					Informacion de conformidad	
		Problemas encontrados				
Problemas encontrados						
Problemas encontrados						

Figura 14. Ficha de conformidad propuesto para la empresa Beltrán Perú EIRL

De manera similar, se diseñó las fichas de indicadores para medir la eficiencia y eficacia del proceso, así como la productividad. Para ello, se consideró la eficiencia en horas hombre y horas máquina (**anexo 7 y 9**). Cabe precisar que cada ficha de indicador contiene toda la información necesaria para efectuarse, dentro del cual se detalla el objetivo, formula, fuente, área responsable y la gráfica que ha de mostrar los datos recopilados en cada periodo.

4.3 Productividad luego de la aplicación de gestión por procesos en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.

Luego de analizar el problema e implementar las medidas de solución se determinó la eficacia del nuevo proceso de gestión. Los resultados obtenidos se visualizan en la **figura 15**, donde los indicadores de eficacia para las medidas de Planificar, Hacer, Verificar y Actuar fueron de 75%, 80%, 100% y 66.67% respectivamente, con una eficacia promedio del 80.42% (anexo 28),

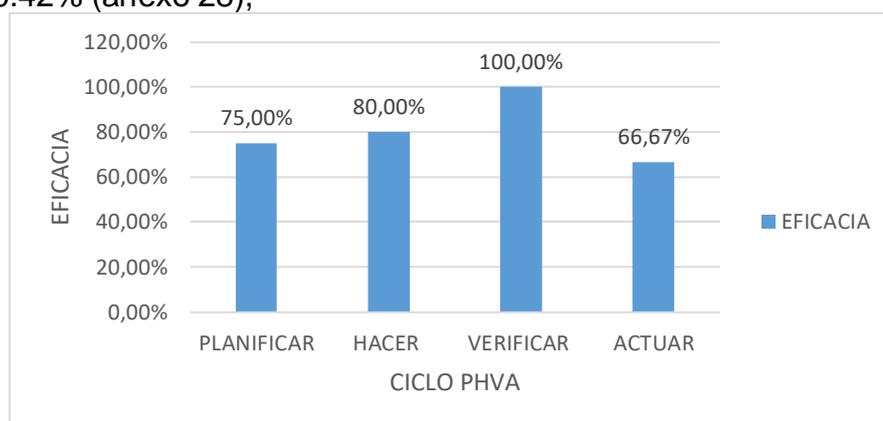


Figura 15. Eficacia del ciclo PHVA 2023

Para el cálculo de la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú EIRL se tomaron los datos de la producción de los meses de abril y mayo del año 2023 y de esta manera hacer un contraste con el año anterior, así mismo no se consideró los datos de la semana 3 debido a que en el año 2022 no se laboró en ese mismo periodo. En la **figura 16** se visualiza los niveles de eficiencia luego de la aplicación de la gestión por procesos, teniéndose una eficiencia h-h promedio de 56.76% (anexo 17)

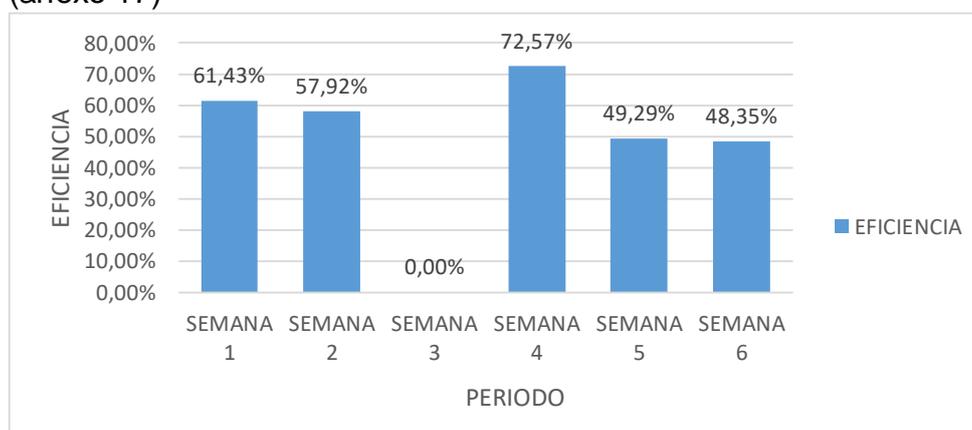


Figura 16. Ficha de eficiencia h-h semanal 2023

Del mismo modo se evaluó la eficiencia hora-maquina posteriormente a la implementación de la gestión por procesos como se muestra en la **figura 17**, teniéndose una eficiencia h-m promedio de 79.46%

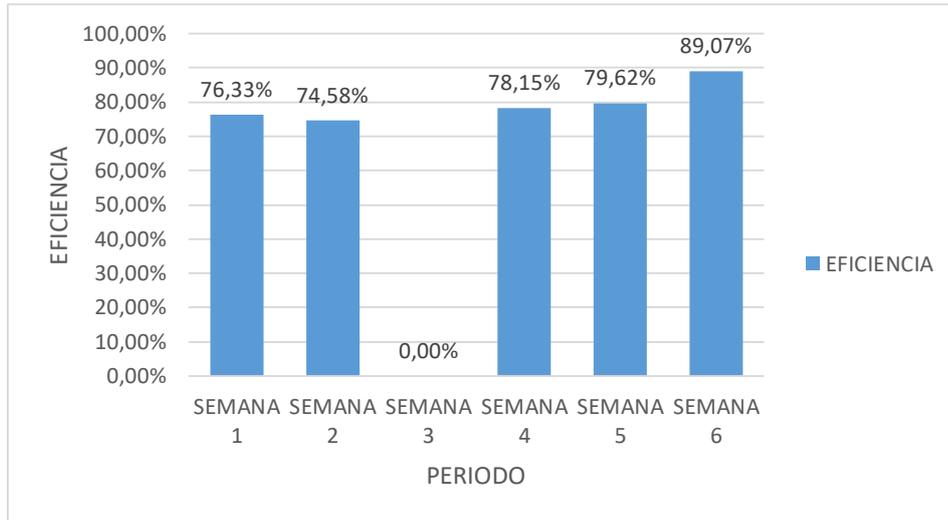


Figura 17. Ficha de eficiencia h-m semanal 2023

En cuanto a la eficacia del proceso en los meses de abril-mayo de 2023 se calculó mediante el cociente de las unidades producidas por las unidades que se estimaron de manera semanal, Como se visualiza en la **figura 18** se obtuvo una eficacia promedio de 90.80%(anexo 21).

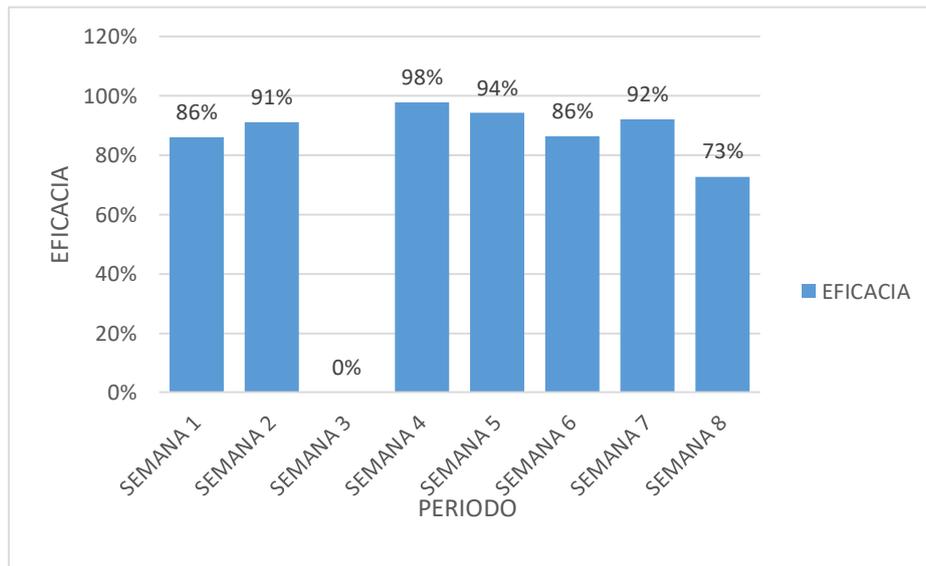


Figura 18. Eficacia del proceso 2023

Posteriormente se evaluó la productividad en base a los mismos términos de cómo se evaluó la productividad inicial, dando como resultado una productividad promedio de 1.166 kg / (s/.H) (anexo 23), significando que por cada sol invertido en una hora de trabajo da como resultado 1.166 kg de producto terminado.

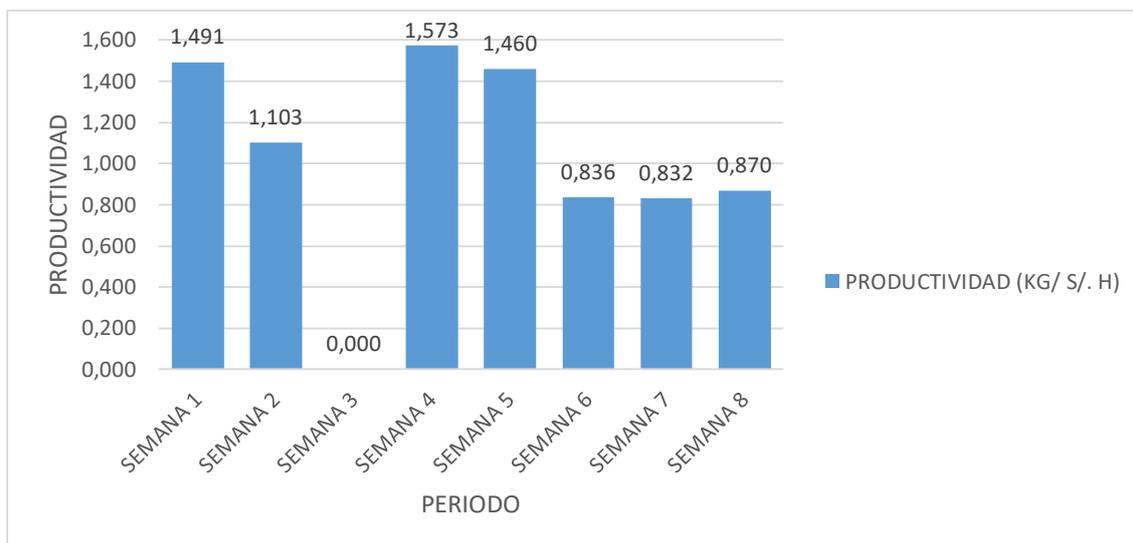


Figura 19. Productividad global abril-mayo 2023

Finalmente se evaluó la relación existente entre la variable dependiente e independiente por medio de la prueba t-student, considerándose los datos de la productividad global antes y después del estudio en los periodos semanales, para ello se utilizó el programa IBM SPSS. Teniendo en cuenta la hipótesis nula H0: La gestión por procesos no mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R., y la hipótesis planteada H1: La gestión por procesos mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L, se evaluó la relación con un nivel de confianza de 95% con un nivel de significancia de 5%, debido a eso se tuvo presente que si el valor de la significancia P es menor a 0.05 se procede a aceptar la hipótesis planteada, caso contrario si P es mayor a 0.05 se rechaza la hipótesis planteada y se da como válida la hipótesis nula.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre_estudio - Post_estudio	-0,348571	0,300911	0,113734	-0,626868	-0,070275	-3,065	6	0,022

Figura 20. Tabla de producción abril-mayo de 2022

Nota. Se muestran los resultados de la prueba t-student para muestras relacionadas.

En la **figura 20** se visualiza la significancia (P), aplicado a la productividad antes y despues de la aplicación del estudio, teniendo un valor de 0.022 el cual es menos al valor de la significancia $P= 0.05$, por lo tanto, de acuerdo a los lineamientos establecidos en el párrafo anterior se acepta la hipótesis planteada H_1 : La gestión por procesos mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R.L, y se rechaza la hipótesis nula H_0 :La gestión por procesos no mejorará la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán E.I.R., siendo la gestión por procesos una alternativa viable para los problemas identificados en el estudio ya que aumento la productividad de la empresa Beltrán Perú EIRL.

5. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación estuvo enfocado a determinar la relación existente entre la gestión por procesos y la productividad; para el diagnóstico inicial se recurrió al manejo del diagrama causa-efecto de Ishikawa con la finalidad de hallar las causas que ocasionan la baja productividad, considerando las 6M: mano de obra, materiales, método, maquinaria, medida y medio ambiente, así como también lo considero Ponce(2016) para poder incrementar los niveles de productividad en una empresa textil por medio de la implementación de mejoras en base a los problemas y causas encontradas; continuando con la implementación de la metodología dichas causas encontradas en el diagnóstico fueron clasificadas según el proceso al que correspondía tales como: proceso estratégico, proceso operacional y proceso de apoyo. Del mismo modo Macedo (2017) utilizó estas herramientas para hallar las causas de la baja productividad en el área de almacén en una empresa de servicios para posteriormente ofrecer alternativas de solución en dicha área.

En relación a los problemas principales de la empresa Beltrán Perú EIRL, estos fueron los niveles altos de reprocesos y los sobrecostos en base a las horas de trabajo extra que se realizaban con el objetivo de cumplir las demandas, estos mismos problemas los encontraron Flores, Barahona y Coronado (2020) en su investigación para incrementar la productividad en una empresa de servicios, en su trabajo mencionan que los mayores problemas identificados para la baja productividad de la organización están asociadas a las operaciones improductivas, los reprocesos en niveles considerables y procedimientos inadecuados, este último punto está relacionado con la falta de estandarización referente a la calidad por parte de la empresa Beltrán Perú EIRL, siendo estos muy rudimentarios y con un margen de error considerable debido a la falta de instrumentos para su medición.

Conforme al diagnóstico situacional se reveló que los mayores problemas en la organización estaban relacionadas a los procesos operacionales y de apoyo con un 53.3% y 40% respectivamente debido a que existía una

relación directa con el producto terminado referente al proceso principal y la gestión de calidad. De tal manera se puede resaltar la importancia en la mejora constante de estos procesos como lo menciona también Castañeda (2018), quien en su investigación señaló a los procesos operacionales y de apoyo como los menos eficientes, siendo el proceso de apoyo el menos productivo.

En cuanto al análisis de la productividad inicial, esta fue medida en sus indicadores de eficiencia y eficacia, para el primero se tuvo en cuenta a las horas laboradas por los trabajadores(23.94%) y por las maquinas(80.23%), por otro lado para la eficacia se consideraron las unidades planteadas por la organización; finalmente se evaluó la productividad de manera global en base a los costos hora-hombre y hora-maquina; los datos necesarios se recopilaron de las fichas de producción, se procesaron en los formatos propuestos para cada indicador y se presentaron en gráficos de barras conforme a los periodos, encontrándose que por cada sol invertido en una hora se consigue producir 0.819kg de producto terminado, menos que la unidad.

Del mismo modo Reyes y Terán (2022) utilizaron los mismos pasos descritos en el párrafo anterior para evaluar los niveles de eficiencia, eficacia y productividad, obteniendo como resultado 71.88%, 66.17% y 0.48 respectivamente, señalando de la misma forma que en este trabajo de investigación que los niveles encontrados eran considerablemente bajos denotando la necesidad de una mejora en los procesos de la organización.

Para el desarrollo de la metodología de la gestión por procesos, en primera instancia se comprendió el propósito de la organización, con esto claro se diseñó el mapa de procesos para la empresa Beltrán Perú EIRL, considerando los procesos estratégicos, procesos clave y de soporte, donde se describió el rol que cumple cada una de las áreas involucradas para cumplir los objetivos determinados por la empresa, teniendo como input las necesidades del cliente y como meta su satisfacción. Así mismo Tomasto y Zavaleta (2020) emplearon el mapa de procesos como una herramienta que ayuda a identificar los procesos de manera global, siendo

de utilidad en todas las escalas de procesos ya que toma en cuenta su internacionalidad.

Continuando con la implementación, una vez evaluado los problemas existentes se decidió analizar y estandarizar las áreas involucradas donde sucedían los inconvenientes, para el estudio estas fueron el área de procesos y el área de gestión de calidad, el primero perteneciente a los procesos operacionales y el segundo al proceso de soporte; seguidamente se desarrolló un diagrama de SIPOC para normalizar la manera de trabajo entre estas dos áreas. De la misma manera Ñahui (2021) utilizó el diagrama de SIPOC en cada proceso referente a su investigación con la finalidad de verificar el cumplimiento de cada actividad teniendo en cuenta su alcance, lo que le permitió aumentar el cumplimiento de sus objetivos de un 84% a un 96%.

Finalmente, para la implementación se elaboró una ficha de conformidad del producto terminado integrando los datos necesarios para su seguimiento y evaluación tales como: datos genéricos, datos de conformidad, gráfica e información, para esta manera tener registro del nivel de eficiencia de manera frecuente y no mensual como se solía hacer. Por su parte Beraun y Cuellar (2018) hicieron uso de las mismas fichas para evaluar los niveles de conformidad en el área de producción de la empresa Andares Textiles EIRL, esto le permitió dar seguimiento semanal a la variación de la conformidad, el cual lo encontró de manera inicial en un estado bajo con un 13%, la ficha además le permitió monitorear si el estudio aplicado mejoraba estos niveles.

Una vez determinada la situación actual en la organización e implementada la metodología de gestión por procesos se procedió a la evaluación de los indicadores ya definidos, por parte de la gestión por procesos se evaluó nuevamente la eficacia del ciclo PHVA de mejora continua encontrándose un aumento del 75.45% y por el lado de la productividad esta fue evaluada de manera global, el cual aumento en un 42.424%, por último se analizó la relación existente entre las variables de estudio por medio de la prueba de t-student donde se halló el valor P(significancia), el cual fue menor a 0.05

aceptándose la hipótesis planteada afirmando que la gestión por procesos si incremento la productividad en la empresa Beltrán Perú EIRL. Rojas (2021) utilizo la prueba t-student para evaluar la significancia entre la gestión por procesos y la productividad en su estudio, teniendo como resultado que tanto parra la productividad global, eficiencia y eficacia el valor significativo fue menos a 0.05, siendo así que la gestión por procesos mejoro la productividad de manera general y todos sus indicadores.

6. CONCLUSIONES

- 6.1.** En el diagnóstico situacional se determinó que los mayores problemas de la baja productividad se encontraban en el proceso principal con un 53.3% de las causas, resaltando entre ellas la falta de estandarización y control de los procesos generando niveles altos de reprocesos. Del mismo modo se halló que la eficacia de gestión fue en promedio un 45.83% y se encontró una productividad promedio de 0.819 (kg/ S/. H).

- 6.2.** Se implementó la metodología de gestión por procesos, creándose responsabilidades y objetivos a cumplir, seguido a ello se creó el nuevo mapa de procesos en base al diagnóstico situacional para posteriormente ser focalizado en un diagrama de SIPOC y finalmente verificar la calidad por medio de las fichas de conformidad.

- 6.3.** Tras la implementación de la gestión por procesos la eficacia de la gestión fue en promedio 80.42% con una productividad de 1.166 (kg/ S/. H), siendo así que hubo un incremento en la eficacia y productividad de 75.45% y 42.42% respectivamente, la cual se ve evidenciada tras la aplicación del estadístico inferencial t student la cual nos arroja un p valor de 0.022 entre el pre y post de la productividad haciendo significativa la investigación por lo que se valida la hipótesis planteada.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa seguir haciendo diagnósticos utilizando herramientas complementarias al diagrama de Ishikawa tales como Pareto, Histograma, entre otros con la finalidad de encontrar los problemas más relevantes.

Es recomendable implementar la gestión por procesos para los procesos de apoyo y estratégicos de la misma manera que se implementó para el proceso clave

Se recomienda mejorar constantemente el manual de procesos en cada lineamiento, reformando las fichas actuales del manual si es necesario e implementar otras fichas según los indicadores a medir.

REFERENCIAS

ACEVEDO ACOSTA, Brenda Yasmin; TORRES LAGUNA, Marilena Rosa. Aplicación de gestión por procesos para aumentar la rentabilidad en la empresa Servicios Industriales Chimbotano EIRL–Chimbote 2021. 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/85028>

ARIAS, Jesús; VILLASÍS, Miguel; MIRANDA, María. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, 2016, vol. 63, no 2, p. 201-206. Disponible en: [\(PDF\) El protocolo de investigación III: la población de estudio \(researchgate.net\)](#)

AKKONI, Prajwal R., et al. Improvement in quality performance by minimization of production defects at automobile manufacturing industry-A case study approach. En AIP Conference Proceedings. AIP Publishing LLC, 2019. p. 020065. Disponible en: <https://doi.org/10.1063/1.5141235>

ISSN 020065-1–020065-10

BARBOSA, Filipe; WOETZEL, Jonathan; MISCHKE, Jan. Reinventing construction: A route of higher productivity. McKinsey Global Institute, 2017. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20ofunctions/operations/our%20insights/reinventing%20construction%20through%20a%20productivity%20revolution/mgi-reinventing-construction-a-route-to-higher-productivity-full-report.pdf>

BARRIOS AGUIRRE, Fernando. Three essay on innovation and productivity in colombian manufacturing firms. [en línea] Uniandes, 2019 129 hojas [Fecha consulta : 2 de septiembre 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/41309/u827830.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

BERAUN LOAYZA, Lorena de Niz; CUELLAR SALVADOR, Danielle Kattlen. Aplicación de gestión por procesos para incrementar la productividad del área de producción de la empresa Andares Textiles EIRL, 2018. 2018. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2948652>

CASTELLANOS MARTEL, Ivan Alex. El ciclo Deming para mejorar la productividad en los procesos de una empresa textil. 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/962>

CASTILLO GONZALES, Deysi Maribel. Gestión por procesos en el área de producción para incrementar la productividad en la empresa manufactura de calzado Carubi SAC, 2018. 2018. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25251>

CASTAÑEDA AUCAHUASI, Anderson Felix. Gestión de procesos y productividad, logística de valores empresa Prosegur-Lima 2019. 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39347>

CHANDUVÍ IZQUIERDO, Evert Segundo. Gestión de procesos para la mejora de la eficacia y eficiencia en una UGEL. 2016. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/4923>

CÓRDOVA AGUILAR, Alberto. ETHICS IN RESEARCH AND CLINICAL PRACTICE: A COMPLEX PAIRING. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2350>

CÓRDOVA QUISPE, Elena. Gestión por Procesos y Productividad en la FCAC–UPLA. 2021. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPLA_762f7872a4d154f703e646d289b0a680

GONZALES JOYA, Ximena Eliana. La gestión por procesos para mejorar la productividad en el área de limpieza y mantenimiento industrial de la empresa MULTI SERVIS FVREIRL–Callao, 2018. 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/22861>

FLORES, Kenlly Alexis Eneque; BARAHONA, Jesús Manuel Tello; CORONADO, Manuel Humberto Vásquez. Gestión por procesos para incrementar la productividad en la empresa “Comercio Industria y Servicios GMV EIRL”. INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020, vol. 7, no 1. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1355>

HUAMAN SANDOVAL, Lizeth del Pilar. Diseño de un sistema de Gestión por procesos para mejorar la productividad y competitividad de la panadería LULI, 2017. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/936>

HUSSAIN, Zahid. Statistical Analyses of Productivity Model Parameters for Process Improvement, Advances in Science and Technology Research Journal. Volume 13, Issue 2, p. 157–167. 2019. Recuperado de: <https://doi.org/10.12913/22998624/106240>

IRIARTE GUTARRA, Jhosue. Aplicación del SMED para incrementar la productividad en el cambio de formato de la impresora flexográfica en la empresa POLYBAGS PERÚ SRL, SJL–2017. 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25594>

MACEDO CUADRA, Cesar Arnold. Gestión por procesos para mejorar la productividad del área de almacén de la Empresa Servicios e Inversiones Victoria SAC, Huarochirí, 2017. 2017. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21911>

MARTÍNEZ, Diana, et al. Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río, 2022, vol. 9, no 17, p. 38-39. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/tepexi/article/view/7928>

Morales Fonte, Daylí, Martínez Caballero, Daymí, González, Aleida, Leal Rodríguez, Lisandra Herramientas para la gestión por procesos. Cuadernos Latinoamericanos de Administración [en línea]. 2019, XV (28), [fecha de Consulta 29 de septiembre de 2022]. ISSN: 1900-5016. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409659500003>

ÑAHUI CORCUERA, Jennifer Flor. Aplicación de la gestión por procesos para incrementar la productividad en el área de operaciones de la empresa WariService SAC 2021. 2021. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3083649>

Oceana. Análisis sobre la transparencia en el sector pesquero peruano. Oceana Perú, 2019, vol. 77. Disponible en: <https://osf.io/preprints/marxiv/d7xvb/>

PALOMINO, Medardo. Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte. *Revista Estudios de Políticas Públicas*, 2017, vol. 3, no 1, p. 139-156. Disponible en: <https://sintesisdejurisprudencia.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/46356>

PINO GOTUZZO, Raúl. Metodología de la investigación. 2.a ed. Lima: Editorial San Marcos. 475 pp. 2018. [fecha de consulta: 16 de mayo de 2022]. Disponible en: http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id_product=169&controller=product

ISBN: 978-997-234-242-4

PONCE HERRERA, Katherine Cecilia. Propuesta de implementación de gestión por procesos para incrementar los niveles de productividad en una empresa textil. 2016. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/620981>

QUIROZ-FLORES, Juan Carlos; RIOS-DEL-CASTILLO, Piero; GUIA-ESPINOZA, Renzo. Production model in the peruvian aquaculture Industry, 2022. Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/660098>

REYES GUAYAC, Fanny Esther; TERÁN RAMÍREZ, María Leslie. Gestión por procesos para mejorar la productividad de la empresa Agrícola Cerro Prieto SA, Chepén, 2022. 2022. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3227947>

RODRÍGUEZ RAMÍREZ, José Enrique. Propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos en el área de producción para incrementar la rentabilidad de la fábrica de chocolates La Española SRL-Trujillo. 2017. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12346>

ROJAS ROMERO, Karin Corina. Gestión por procesos y productividad de la empresa Minera Aurífera Cuatro de Enero Sociedad Anónima-Arequipa, 2020. 2021. Disponible en: https://www.lareferencia.info/vufind/Record/PE_67fe713ae4d8b49e73debf59160baed3

SÁNCHEZ VELÁSQUEZ, Olenka Gabriela; ZAVALA ROLDÁN, Bryan Alberto. Aplicación de la gestión por procesos para aumentar la rentabilidad en ECROMSA SAC-Chimbote 2019. 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45418>

SÁNCHEZ, Maream J.; FERNÁNDEZ, Mariela; DIAZ, Juan C. Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. Revista científica UISRAEL, 2021, vol. 8, no 1, p. 107-121. Disponible en: <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.400>

SECLÉN, Gabriel Delgado; MIRAMIRA, Willy Calsina. Process management model to improve performance in the agri-food sector. Industrial Data, 2019, vol. 22, no 2, p. 173-178. Disponible en: <https://doi.org/10.15381/idata.v22i2.15568>

SIMANCA, Fredys A., et al. Model for the collection and analysis of data from teachers and students supported by Academic Analytics. Procedia Computer Science, 2020, vol. 177, p. 284-291. Disponible en: <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/7922>

TOMASTO LA BARRERA, Carla Isabel; ZAVALA CABALLERO, Yuvall Maximilian. Gestión por procesos para mejorar la productividad del área de distribución y transporte en una empresa de productos cerámicos Lima 2019. 2020. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2962807>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. 5ta ed. Lima: Editorial San Marcos, 2015, 495 pp. Disponible en: <https://isbn.cloud/9786123028787/pasos-para-elaborar-proyectos-de-investigacion-cientifica/>

ISBN: 978-612-302-878-7

VARGAS, Stefan; RODRIGUEZ, Diego; RIVERA, Sergio. Mathematical formulation and numerical validation of uncertainty costs for controllable loads. Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería, 2019, vol. 35, no 1. Disponible en: https://www.scipedia.com/public/Vargas_et_al_2019a

VARGAS ZAFRA, Lupe Antonieta. Effectiveness of public budget expenditure allocated to neonatal maternal health. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/109>

Villasís, M., Arias, J. Y Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México [en línea]. Vol. 63, n° 2, [fecha de consulta: 15 de mayo de 2022]. Recuperado de: [\(PDF\) El protocolo de investigación III: la población de estudio \(researchgate.net\)](#)

WAITE, Richard, et al. Improving Productivity and Environmental Performance of Aquaculture. Working Paper, Installment 5 of Creating a Sustainable Food Future. Washington, DC: World Resources Institute. Accessible. 2016. Recuperado de: <http://www.worldresourcesreport.org>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Variable Independiente: Gestión por procesos	Mejorar las actividades o procesos añadiendo un valor agregado para cumplir las expectativas de los clientes, ser eficientes y lograr resultados rápidamente (Seclen y Miramira, 2019, p. 174)	La gestión por procesos consiste en como una empresa maneja sus procesos, el cual se puede lograr diagnosticando la situación actual y basándose en el ciclo PVHA de mejora continua..	Planificar	<i>Mapa de procesos</i>	Nominal
				$\frac{\sum \text{actividades realizadas}}{\text{total de actividades planificadas}} \times 100$	Razón
			Hacer	$\frac{\sum \text{actividades de control realizadas}}{\text{total de actividades planificadas}} \times 100$	Razón
			Verificar	$\frac{\sum \text{auditorías realizadas}}{\text{total de auditorías programadas}} \times 100$	Razón
			Actuar	$\frac{\sum \text{acciones correctivas realizadas}}{\text{acciones correctivas programados}} \times 100$	Razón

Variable Dependiente: Productividad	Para Allen y Evans (2019) la productividad es la relación entre la salida del proceso y la entrada. La productividad aumenta cuando la producción aumenta en relación con un nivel constante de insumos o cuando el número de insumos disminuye en relación con un nivel constante de producción (p.33).	La productividad es el uso eficiente y eficaz de todos los insumos utilizados por parte de una organización al momento de generar un bien o servicio.	Eficiencia	$\frac{\text{producción real}}{\text{hora} - \text{hombre}} \times 100$	Razón
				$\frac{\text{producción real}}{\text{hora} - \text{maquina}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$\frac{\text{producción real (sacos)}}{\text{producción prevista (sacos)}} \times 100$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Carta de consentimiento

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

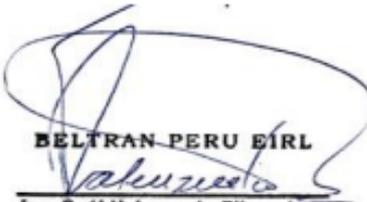
Chimbote, 24 de diciembre de 2022

ASUNTO: CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR EL
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

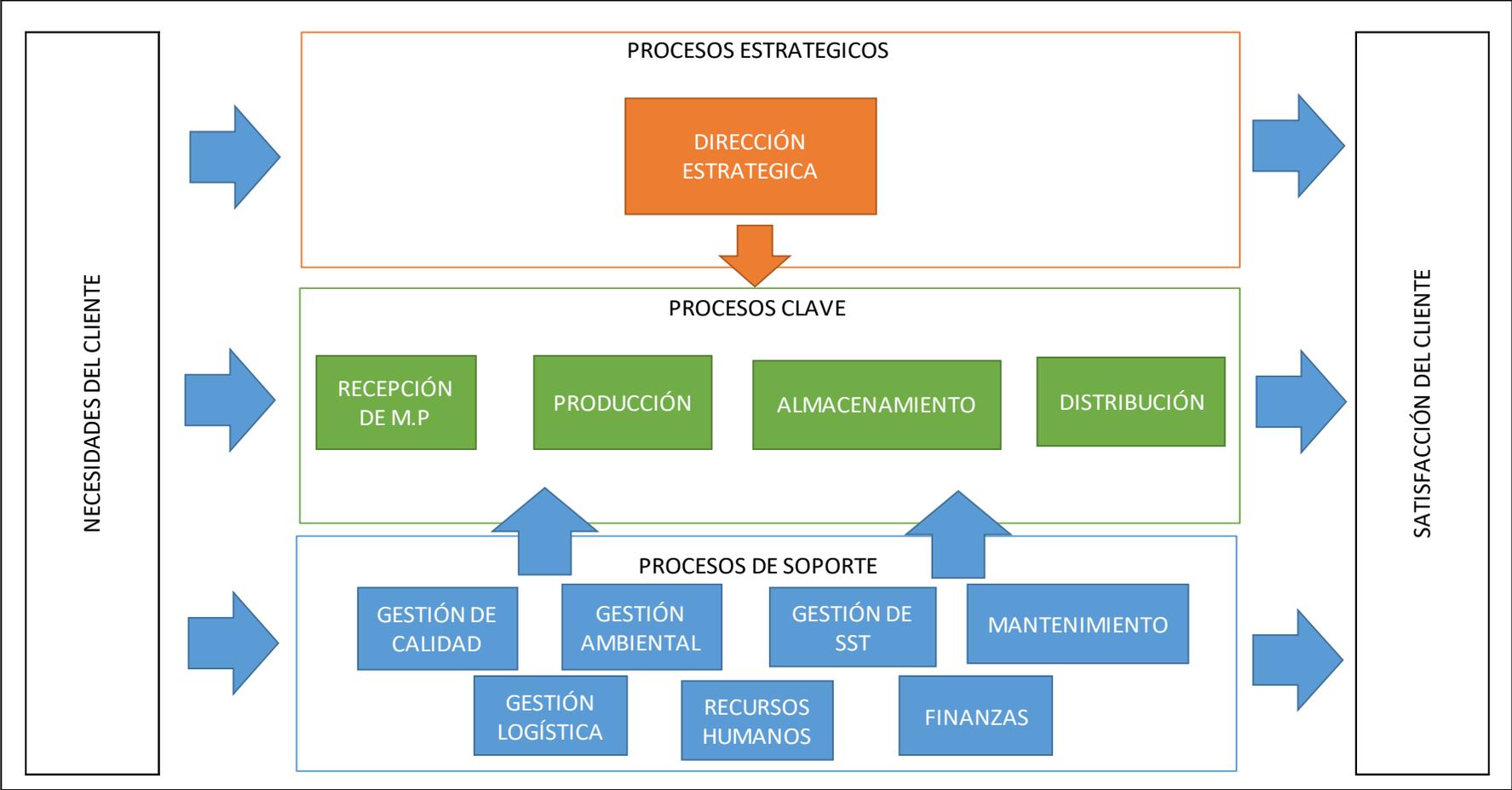
Yo, Raúl Valenzuela Ellacuriaga, con DNI N° 03501550, Superintendente de la empresa Beltrán Perú E.I.R.L, con RUC N° 20502510470 ubicado en Av. Enrique Meiggs N° 1798 Florida Baja digo:

AUTORIZO, a las estudiantes Vertiz Dulce Stefani Yeraldine, identificado (a) con DNI N° 70202371 Y Bonifacio Maza Luis Fernando, identificado (a) con DNI N° 70483572 de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, en calidad de los autores para poder realizar su proyecto de investigación titulado: Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L, para la cual se les brinda los datos de la empresa, así como las facilidades para ejecución y aplicación del proyecto de investigación.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que se estime conveniente.


BELTRAN PERU EIRL
Ing. Raúl Valenzuela Ellacuriaga
SUPERINTENDENTE
.....
LA EMPRESA

ANEXO 3: Mapa de procesos pre – mejora de la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.



Anexo 4. Porcentaje de las causas de la baja productividad

	CAUSA	N	TIPO
INFORMACION	Falta de capacitacion	1	P.APOYO
	Personal con poca experiencia	1	P.APOYO
	Fatiga	1	P.APOYO
	Equipos mal calibrados	1	P.CLAVE
	Falta de mantenimiento	1	P.APOYO
	Maquinarias obsoletas	1	P.CLAVE
	Falta de tecnologia	1	P.ESTRATEGICO
	Falta de control de equipos	1	P.CLAVE
	Falta de equipos de medicion	1	P.CLAVE
	Equipos con falta de calibracion	1	P.CLAVE
	Falta de control de equipos	1	P.CLAVE
	Falta de estandarizacion	1	P.APOYO
	Falta de control de estandares	1	P.APOYO
	Baja iluminacion	1	P.CLAVE
	Falta de orden	1	P.CLAVE
ANALISIS	P.ESTRATEGICO	P.CLAVE	P.APOYO
	1	8	6
	6,7%	53,3%	40,0%

Fuente: elaboración propia

Anexo 5. Registro de producción de abril y mayo de 2022

Tabla 4

Tabla de producción abril-mayo de 2022

PRODUCTIVIDAD MATERIA PRIMA			
PERIODO	MATERIA PRIMA (KG)	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	PRODUCTO TERMINADO (KG)
SEMANA 1	248850	35	1750
SEMANA 2	242100	136	6800
SEMANA 3	0	0	0
SEMANA 4	185196	75	3750
SEMANA 5	232200	95	4750
SEMANA 6	289638	150	7500
SEMANA 7	416010	245	12250
SEMANA 8	189832	35	1750
TOTAL	1803826	771	38550

Nota. Producción obtenida en los meses de abril y mayo de 2022

Anexo 6. Registro de h-h laboradas en abril y mayo 2022

Tabla 5

H-H en abril y mayo de 2022

PERIODO	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	N.TRABAJADORES	HORAS	HORAS HOMBRE	EFICIENCIA
SEMANA 1	35,00	35,00	6,00	210,00	16,67%
SEMANA 2	136,00	35,00	11,00	385,00	35,32%
SEMANA 3	0,00	35,00	0,00	0,00	-
SEMANA 4	75,00	35,00	10,00	350,00	21,43%
SEMANA 5	95,00	35,00	12,00	420,00	22,62%
SEMANA 6	150,00	35,00	13,00	455,00	32,97%
SEMANA 7	245,00	35,00	32,00	1120,00	21,88%
SEMANA 8	35,00	35,00	8,00	280,00	12,50%
TOTAL	771,00	35,00	92,00	3220,00	23,94%

Nota. Horas hombre laboradas en abril y mayo de 2022

Anexo 7. Ficha de eficiencia h-h en el periodo abril-mayo 2022

FICHA INDICADOR DE EFICIENCIA HORA-HOMBRE																					
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	00001																		
		FECHA	15/11/2022																		
INDICADOR	EFICIENCIA HORA-HOMBRE																				
RESULTADO ESPERADO	LA EFICIENCIA HORA-HOMBRE DEBE SER.....																				
FORMA DE CALCULO	$(771) / (3220) \times 100 = 23,94\%$																				
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION DE ABRIL Y MAYO 2022																				
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<p style="text-align: center;">EFICIENCIA H-H SEMANAL</p> <table border="1"> <caption>EFICIENCIA H-H SEMANAL</caption> <thead> <tr> <th>PERIODO</th> <th>EFICIENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMANA 1</td> <td>16,67%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 2</td> <td>35,32%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 3</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 4</td> <td>21,43%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 5</td> <td>22,62%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 6</td> <td>32,97%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 7</td> <td>21,88%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 8</td> <td>12,50%</td> </tr> </tbody> </table>			PERIODO	EFICIENCIA	SEMANA 1	16,67%	SEMANA 2	35,32%	SEMANA 3	0,00%	SEMANA 4	21,43%	SEMANA 5	22,62%	SEMANA 6	32,97%	SEMANA 7	21,88%	SEMANA 8	12,50%
PERIODO	EFICIENCIA																				
SEMANA 1	16,67%																				
SEMANA 2	35,32%																				
SEMANA 3	0,00%																				
SEMANA 4	21,43%																				
SEMANA 5	22,62%																				
SEMANA 6	32,97%																				
SEMANA 7	21,88%																				
SEMANA 8	12,50%																				

Fuente: elaboración propia

Anexo 8. Registro de h-m en abril y mayo 2022

Tabla 6

H-M en abril y mayo 2022

PERIODO	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	N.MAQUINAS	HORAS	HORAS MAQUIN A	EFICIENCIA
SEMANA 1	35,00	13,00	8,30	107,90	32,44%
SEMANA 2	136,00	13,00	12,55	163,15	83,36%
SEMANA 3	0,00	13,00	0,00	0,00	#¡DIV/0!
SEMANA 4	75,00	13,00	9,33	121,29	61,84%
SEMANA 5	95,00	13,00	12,00	156,00	60,90%
SEMANA 6	150,00	13,00	13,54	176,02	85,22%
SEMANA 7	245,00	13,00	21,98	285,74	85,74%
SEMANA 8	35,00	13,00	9,99	129,87	26,95%
TOTAL	771,00	13,00	87,69	1139,97	67,63%

Nota. Horas de funcionamiento de las maquinas en abril y mayo de 2022

Anexo 9. Ficha de eficiencia h-m en el periodo abril-mayo 2022

AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	00002																		
		FECHA	15/11/2023																		
INDICADOR	EFICIENCIA HORA-MAQUINA																				
RESULTADO ESPERADO	LA EFICIENCIA HORA-MAQUINA DEBE SER.....																				
FORMA DE CALCULO	$(771)/(1139,97) \times 100 = 67,63\%$																				
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION DE ABRIL Y MAYO 2022																				
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<p style="text-align: center;">EFICIENCIA H-M SEMANAL</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PERIODO</th> <th>EFICIENCIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMANA 1</td> <td>32,44%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 2</td> <td>83,36%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 3</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 4</td> <td>61,84%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 5</td> <td>60,90%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 6</td> <td>85,22%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 7</td> <td>85,74%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 8</td> <td>26,95%</td> </tr> </tbody> </table>			PERIODO	EFICIENCIA	SEMANA 1	32,44%	SEMANA 2	83,36%	SEMANA 3	0,00%	SEMANA 4	61,84%	SEMANA 5	60,90%	SEMANA 6	85,22%	SEMANA 7	85,74%	SEMANA 8	26,95%
PERIODO	EFICIENCIA																				
SEMANA 1	32,44%																				
SEMANA 2	83,36%																				
SEMANA 3	0,00%																				
SEMANA 4	61,84%																				
SEMANA 5	60,90%																				
SEMANA 6	85,22%																				
SEMANA 7	85,74%																				
SEMANA 8	26,95%																				

Fuente: elaboración propia

Anexo 10. ficha de cumplimiento de actividades (planificar)

LOGO	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/11/2022			
N	ACTIVIDADES	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS	X		20%
2	MANUAL DE OPERACIONES	X		20%
3	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS		X	0%
4	PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES		X	0%
5	REGISTRO DE CAPACITACIONES Y AUDITORIA		X	0%
				40%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 11. Ficha de cumplimiento de actividades de control (hacer)

LOGO	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES DE CONTROL	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/11/2022			
N	ACTIVIDADES DE CONTROL	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	X		20%
2	PROCESAMIENTO		X	0%
3	ENSAQUE	X		20%
4	ALMACENAMIENTO	X		20%
5	DESPACHO		X	0%
	TOTAL			60%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 12. Ficha de auditorías (verificar)

LOGO	LISTA DE AUDITORIAS	ELABORADO	Investigadores			
		REVISADO	Dirección			
		APROBADO	Dirección			
RESPONSABLE	Jefe de producción					
FECHA	15/11/2022					
N	TOPICO DE AUDITORIA	AREA	TIPO DE AUDITOR	AUDITOR	RESPONSABLE	FECHA
1	HACCP	CALIDAD	INTERNO		JEFE DE CALIDAD	10/01/2023
2	BPM	CALIDAD	INTERNO		JEFE DE CALIDAD	28/01/2023
REVISADO POR:		APROBADO POR				
Dirección		Dirección				

Fuente: elaboración propia

Anexo 13. Ficha de acciones correctivas (actuar)

LOGO	FICHA DE ACCIONES CORRECTIVAS	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/11/2022			
N	ACCIONES CORRECTIVAS	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	CAPACITACION AL PERSONAL		X	0,00%
2	VERIFICACION DE LOS PARAMETROS		X	0,00%
3	INDICADORES DE EFICIENCIA	X		33,33%
	TOTAL			33,33%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 14. Resumen de los indicadores de gestión por procesos

Tabla 7

Tabla resumen de indicadores de gestión

PERIODO	DIMENSION	ACTIVIDADES REALIZADAS	ACTIVIDADES PLANIFICADAS	EFICACIA
ABRIL-MAYO (2022)	PLANIFICAR	2	5	40,00%
	HACER	3	5	60,00%
	VERIFICAR	1	2	50,00%
	ACTUAR	1	3	33,33%
			PROMEDIO	45,83%

Nota. Resumen porcentual del cumplimiento de los indicadores de gestión

Anexo 15. Registro de producción de abril y mayo de 2023

Tabla 8

Tabla de producción abril-mayo de 2023

PRODUCTIVIDAD MATERIA PRIMA			
PERIODO	MATERIA PRIMA (KG)	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	PRODUCTO TERMINADO (KG)
SEMANA 1	207806	129	6450
SEMANA 2	254199	223	11150
SEMANA 3			0
SEMANA 4	230585	254	12700
SEMANA 5	256943	207	10350
SEMANA 6	289638	220	11000
SEMANA 7			0
SEMANA 8			0
TOTAL	1239171	1033	51650

Nota. Producción obtenida en los meses de abril y mayo de 2023

Anexo 16. Registro de h-h laboradas en abril y mayo 2023

Tabla 9

H-h en abril y mayo de 2023

PERIODO	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	N.TRABAJADORES	HORAS	HORAS HOMBRE	EFICIENCIA
SEMANA 1	129	35,00	6,00	210,00	61,43%
SEMANA 2	223	35,00	11,00	385,00	57,92%
SEMANA 3		35,00	0,00	0,00	-
SEMANA 4	254	35,00	10,00	350,00	72,57%
SEMANA 5	207	35,00	12,00	420,00	49,29%
SEMANA 6	220	35,00	13,00	455,00	48,35%
SEMANA 7					-
SEMANA 8					-
TOTAL	1033,00	35,00	52,00	1820,00	56,76%

Nota. Horas hombre laboradas en los meses de abril y mayo de 2023

Anexo 17. Ficha de eficiencia h-h en el periodo abril-mayo 2023

FICHA INDICADOR DE EFICIENCIA HORA-HOMBRE																	
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	00001														
		FECHA	10/05/2023														
INDICADOR	EFICIENCIA HORA-HOMBRE																
RESULTADO ESPERADO	LA EFICIENCIA HORA-HOMBRE DEBE SER.....																
FORMA DE CALCULO	$(1033) / (1820) \times 100 = 56,76\%$																
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION DE ABRIL Y MAYO 2022																
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<p style="text-align: center;">EFICIENCIA H-H SEMANAL</p> <table border="1"> <caption>Data for EFICIENCIA H-H SEMANAL</caption> <thead> <tr> <th>Semana</th> <th>Efficiencia (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMANA 1</td> <td>61,43%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 2</td> <td>57,92%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 3</td> <td>0,00%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 4</td> <td>72,57%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 5</td> <td>49,29%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 6</td> <td>48,35%</td> </tr> </tbody> </table>			Semana	Efficiencia (%)	SEMANA 1	61,43%	SEMANA 2	57,92%	SEMANA 3	0,00%	SEMANA 4	72,57%	SEMANA 5	49,29%	SEMANA 6	48,35%
Semana	Efficiencia (%)																
SEMANA 1	61,43%																
SEMANA 2	57,92%																
SEMANA 3	0,00%																
SEMANA 4	72,57%																
SEMANA 5	49,29%																
SEMANA 6	48,35%																

Fuente: elaboración propia

Anexo 18. Ficha producción de producción prevista

Tabla 10

Unidades previstas en abril-mayo 2022

PERIODO	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	UNIDADES PREVISTAS (SACOS)	EFICACIA
SEMANA 1	35,00	50,00	70%
SEMANA 2	136,00	176,00	77%
SEMANA 3	-	-	-
SEMANA 4	75,00	96,00	78%
SEMANA 5	95,00	107,00	89%
SEMANA 6	150,00	181,00	83%
SEMANA 7	245,00	286,00	86%
SEMANA 8	35,00	65,00	54%
TOTAL	771,00	961,00	80,23%

Nota. Unidades previstas por la empresa Beltrán en los periodos de abril y mayo de 2022

Anexo 19. Ficha de eficacia en el periodo abril-mayo 2022

FICHA INDICADOR DE EFICACIA																					
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	00003																		
		FECHA	15/11/2022																		
INDICADOR	EFICACIA																				
RESULTADO ESPERADO	LA EFICACIA DEBE SER.....																				
FORMA DE CALCULO	771 SACOS / 961 SACOS x 100 =80,23%																				
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION																				
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<table border="1"> <caption>EFICACIA</caption> <thead> <tr> <th>Semana</th> <th>Eficacia (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMANA 1</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 2</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 3</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 4</td> <td>78%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 5</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 6</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 7</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 8</td> <td>54%</td> </tr> </tbody> </table>			Semana	Eficacia (%)	SEMANA 1	70%	SEMANA 2	77%	SEMANA 3	0%	SEMANA 4	78%	SEMANA 5	89%	SEMANA 6	83%	SEMANA 7	86%	SEMANA 8	54%
Semana	Eficacia (%)																				
SEMANA 1	70%																				
SEMANA 2	77%																				
SEMANA 3	0%																				
SEMANA 4	78%																				
SEMANA 5	89%																				
SEMANA 6	83%																				
SEMANA 7	86%																				
SEMANA 8	54%																				

Fuente: elaboración propia

Anexo 20. Ficha producción de producción prevista 2023

Tabla 11

Unidades previstas en abril-mayo 2023

PERIODO	UNIDADES PRODUCIDAS (SACOS)	UNIDADES PREVISTAS(SA COS)	EFICACIA
SEMANA 1	129,00	150,00	86%
SEMANA 2	223,00	245,00	91%
SEMANA 3	-	-	-
SEMANA 4	254,00	260,00	98%
SEMANA 5	207,00	220,00	94%
SEMANA 6	220,00	255,00	86%
SEMANA 7	230,00	250,00	92%
SEMANA 8	40,00	55,00	73%
TOTAL	1303,00	1435,00	90,80%

Nota. Unidades previstas por la empresa Beltrán en los meses de abril y mayo de 2023

Anexo 21. Ficha de eficacia en el periodo abril-mayo 2023

FICHA INDICADOR DE EFICACIA																					
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	00003																		
		FECHA	15/11/2023																		
INDICADOR	EFICACIA																				
RESULTADO ESPERADO	LA EFICACIA DEBE SER.....																				
FORMA DE CALCULO	1303 SACOS / 1435 SACOS x 100 =90,80%																				
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION																				
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<p style="text-align: center;">EFICACIA</p> <table border="1"> <caption>Data for Eficacia Chart</caption> <thead> <tr> <th>PERIODO</th> <th>EFICACIA (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEMANA 1</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 2</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 3</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 4</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 5</td> <td>94%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 6</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 7</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>SEMANA 8</td> <td>73%</td> </tr> </tbody> </table>			PERIODO	EFICACIA (%)	SEMANA 1	86%	SEMANA 2	91%	SEMANA 3	0%	SEMANA 4	98%	SEMANA 5	94%	SEMANA 6	86%	SEMANA 7	92%	SEMANA 8	73%
PERIODO	EFICACIA (%)																				
SEMANA 1	86%																				
SEMANA 2	91%																				
SEMANA 3	0%																				
SEMANA 4	98%																				
SEMANA 5	94%																				
SEMANA 6	86%																				
SEMANA 7	92%																				
SEMANA 8	73%																				

Fuente: elaboración propia

Anexo 22. Costos abril-mayo-2022

Tabla 12

Costos h-h y h-m abril-mayo 2022

PERIODO	PRODUCTIVIDAD GLOBAL					
	ABRIL-MAYO2022					
	PRODUCTO TERMINADO (KG/SEMANA)	HORA HOMBRE	COSTO H-H	HORA MAQUINA	COSTO H-M	PRODUCTIVIDAD (KG/ S/. H)
SEMANA 1	1750	210	4,5	107,9	15	0,683
SEMANA 2	6800	385	4,5	163,15	35	0,914
SEMANA 3	-	-	-	-	-	-
SEMANA 4	3750	350	4,5	121,29	20	0,937
SEMANA 5	4750	420	4,5	156	20	0,948
SEMANA 6	7500	455	4,5	176,02	45	0,752
SEMANA 7	12250	1120	4,5	285,74	35	0,814
SEMANA 8	1750	280	4,5	129,87	10	0,684
TOTAL	38550	3220	31,5	1139,97	180	0,819

Nota. Costos de las horas hombre y maquina en los meses de abril y mayo de 2022

Anexo 23. Costos abril-mayo-2022

Tabla 13

Costos h-h y h-m abril-mayo 2023

PERIODO	PRODUCTIVIDAD GLOBAL					
	ABRIL-MAYO 2023					
	PRODUCTO TERMINADO (KG/SEMANA)	HORA HOMBRE	COSTO H-H	HORA MAQUINA	COSTO H-M	PRODUCTIVIDAD (KG/ S/. H)
SEMANA 1	6450	210	4,5	169	20	1,491
SEMANA 2	11150	385	4,5	299	28	1,103
SEMANA 3	-	-	-	-	-	-
SEMANA 4	12700	350	4,5	325	20	1,573
SEMANA 5	10350	420	4,5	260	20	1,460
SEMANA 6	11000	455	4,5	247	45	0,836
SEMANA 7	11500	1050	4,5	260	35	0,832
SEMANA 8	2000	280	4,5	104	10	0,870
TOTAL	65150	3150	31,5	1664	178	1,166

Nota. Costos de las horas hombre y maquina en los meses de abril y mayo de 2023

Anexo 24. Variación de la productividad

Tabla 14

Variación numérica y porcentual de la productividad

VARIACION DE PRODUCTIVIDAD				
PERIODO	ABRIL-MAYO 2022	ABRIL-MAYO 2023	VARIACION	VARIACION %
SEMANA 1	0,683	1,491	0,809	118,458%
SEMANA 2	0,914	1,103	0,190	20,777%
SEMANA 3	-	-	-	-
SEMANA 4	0,937	1,573	0,635	67,794%
SEMANA 5	0,948	1,460	0,512	53,971%
SEMANA 6	0,752	0,836	0,083	11,076%
SEMANA 7	0,814	0,832	0,017	2,134%
SEMANA 8	0,684	0,870	0,186	27,140%
			PROMEDIO	42,424%

Nota. Variación de la productividad semanal y promedio

Anexo 25. Variación de la productividad

Tabla 15

Variación numérica y porcentual de la eficiencia y eficacia

INDICADORES H-H			VARIACION	INDICADORES H-M			VARIACION
ANTES	EFICIENCIA	23,94%	72,76%	ANTES	EFICIENCIA	67,63%	15,78%
DESPUES	EFICIENCIA	41,37%		DESPUES	EFICIENCIA	78,31%	
EFICACIA							
2022		80,23%		VARIACION		13,17%	
2023		90,80%					

Nota. Variación porcentual de los indicadores de la productividad (eficiencia y eficacia)

Anexo 26. ficha de cumplimiento de actividades (planificar) post estudio

LOGO	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/04/2022			
N	ACTIVIDADES	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	DIAGRAMAS DE FLUJO DE PROCESOS	X		12,50%
2	MANUAL DE OPERACIONES	X		12,50%
3	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	X		12,50%
4	PLANIFICACION DE LAS ACTIVIDADES	X		12,50%
5	REGISTRO DE CAPACITACIONES		X	0,00%
6	REGISTRO DE AUDITORIAS		X	0,00%
7	MANUAL HACCP	X		12,50%
8	MAPA DE PROCESOS	X		12,50%
	TOTAL			75,00%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 27. Ficha de cumplimiento de actividades de control (hacer) post estudio

LOGO	FICHA DE CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES DE CONTROL	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/04/2022			
N	ACTIVIDADES DE CONTROL	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	RECEPCION DE MATERIA PRIMA	X		10%
2	REVISION DOCUMENTAL	X		10%
3	TRAZABILIDAD	X		10%
4	PROCESAMIENTO	X		10%
5	CONTROL DE EQUIPOS	X		10%
6	CONTROL DE PARAMETROS NUTRICIONALES	X		10%
7	ENSAQUE		X	0%
8	REGISTRO DE PRODUCTOS CONFORMES	X		10%
9	ALMACENAMIENTO	X		10%
10	DESPACHO		X	0%
	TOTAL			80%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 28. Ficha de auditorías (verificar) post estudio

LOGO	LISTA DE AUDITORIAS	ELABORADO	Investigadores			
		REVISADO	Dirección			
		APROBADO	Dirección			
RESPONSABLE	Jefe de producción					
FECHA	15/04/2022					
N	TOPICO DE AUDITORIA	AREA	TIPO DE AUDITOR	AUDITOR	RESPONSABLE	FECHA
1	HACCP	CALIDAD	INTERNO		JEFE DE CALIDAD	15/04/2023
2	BPM	CALIDAD	INTERNO		JEFE DE CALIDAD	10/04/2023
3	ESTANDARES DE CALIDAD	CALIDAD	INTERNO		JEFE DE CALIDAD	12/04/2023
REVISADO POR:		APROBADO POR				
Dirección		Dirección				

Fuente: elaboración propia

Anexo 29. Ficha de acciones correctivas (actuar) post estudio

LOGO	FICHA DE ACCIONES CORRECTIVAS	ELABORADO	Investigadores	
		REVISADO	Dirección	
		APROBADO	Dirección	
RESPONSABLE	Jefe de producción			
FECHA	15/04/2022			
N	ACCIONES CORRECTIVAS	CUMPLIMIENTO		%EFICACIA
		SI	NO	
1	CAPACITACION AL PERSONAL		X	0,00%
2	VERIFICACION DE LOS PARAMETROS	X		16,67%
3	INDICADORES DE EFICIENCIA	X		16,67%
4	INDICADORES DE EFICACIA	X		16,67%
5	CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICION		X	0,00%
6	IMPLEMENTACION DE EQUIPOS DE MEDICION	X		16,67%
	TOTAL			66,67%
REVISADO POR:		APROBADO POR		
Dirección		Dirección		

Fuente: elaboración propia

Anexo 30. Resumen de los indicadores de gestión por procesos post estudio

Tabla 16

Tabla resumen de indicadores de gestión post prueba

PERIODO	DIMENSION	ACTIVIDADES REALIZADAS	ACTIVIDADES PLANIFICADAS	EFICACIA	VARIACION RESPECTO 2022
ABRIL-MAYO (2022)	PLANIFICAR	6	8	75,00%	75,45%
	HACER	8	10	80,00%	
	VERIFICAR	3	3	100,00%	
	ACTUAR	4	6	66,67%	
			PROMEDIO	80,42%	

Nota. Resumen porcentual del cumplimiento de los indicadores de gestión post implementación de la metodología de gestión por procesos.

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L

MAPA DE PROCESOS

DE LA EMPRESA BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.

BP - MP

VERSION 1.0

APROBADO POR:	FECHA	FIRMA
Gerente	25.02.23	
REVISADO POR:	FECHA	FIRMA
Jefe de producción Jefe de calidad	19.02.23	
ELABORADO POR:	FECHA	FIRMA
Equipo de investigación	15.02.23	

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

ÍNDICE

ÍNDICE	72
1. Objetivo.....	73
2. Alcance	73
3. Lineamientos legales	73
4. Productos	73
5. Mapa de procesos	73
6. Responsabilidades	76
7. Términos y definiciones.....	76
8. Anexos	77
8.1. Ficha técnica del proceso de producción	78
8.2. Ficha técnica del proceso de gestión de calidad	79
8.3. Ficha del indicador de conformidad del producto	80
8.4. Ficha del indicador de eficiencia.....	81
8.5. Ficha del indicador de eficacia.....	82
8.6. Ficha del indicador de productividad	83

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

1. Objetivo

El presente manual de mapa de procesos tiene como objetivo proporcionar los lineamientos en cómo está estructurado los procesos para una desarrollo eficiente y eficaz en cada uno de sus factores.

2. Alcance

El alcance del presente manual está orientado tanto a nivel vertical y horizontal a todos los actores responsables y ejecutores de procesos, lo que incluye desde la gerencia, así como los jefes calidad, producción y supervisores alineados a cada proceso.

3. Lineamientos legales

Dentro de la base legal se tiene a las disposiciones legales referidas a la actividad de harina de pescado, traslado físico de plantas de harina de pescado.

- Resolución Ministerial N° 449-2003-PRODUCE
- Resolución Ministerial N° 047-2004-PRODUCE
- Resolución Ministerial N° 395-2008-PRODUCE

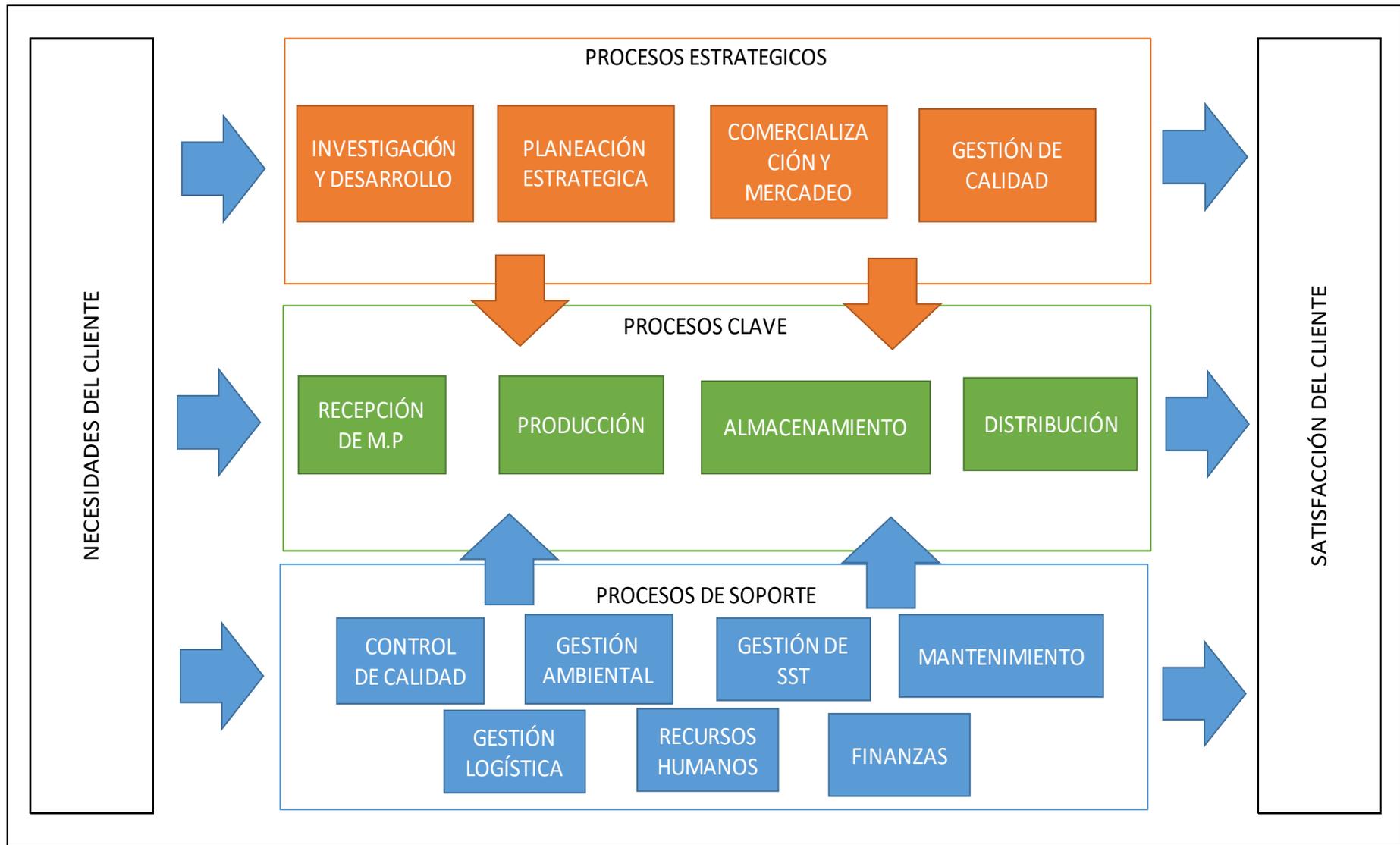
4. Productos

Dentro de los productos que produce la empresa se tiene principalmente:

- Harina de pescado
- Aceite de pescado

5. Mapa de procesos

A continuación, se muestra el mapa de procesos de la empresa Beltrán Perú E.I.R.L., desglosado en sus procesos estratégicos, clave y de soporte.



BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

6. Responsabilidades

Las responsabilidades para el adecuado desarrollo del sistema de gestión recaen directamente en los responsables de procesos, quienes deben velar por que se cumplan y respeten los procedimientos establecidos, así como, en la alta gerencia, quien debe estar en constante monitoreo del sistema de gestión, implantar las mejoras pertinentes y los recursos necesarios para que se lleven a cabo.

7. Términos y definiciones

- **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
- **Mapa de procesos:** documento de gestión con la representación gráfica de los procesos y su clasificación.
- **Ficha de proceso:** documento que describe elementos característicos de un proceso y necesarios para su gestión.
- **Procesos estratégicos:** son aquellos procesos que están relacionados con la determinación de las políticas, estrategias, planificación, objetivos y metas de la entidad, así como de asegurar su cumplimiento.
- **Procesos clave:** aquellos procesos de producción de bienes y servicios que añaden valor para el producto.
- **Procesos de soporte:** son aquellos procesos que se encargan de brindar apoyo o soporte a los procesos clave y estratégicos para su buen funcionamiento.
- **Cliente:** aquellos personas u organizaciones que reciben bienes y/o servicios requeridos.

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

8. Anexos

8.1. Ficha técnica del proceso de producción

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	FICHA DE PROCESOS		Version	1.0
	PROCESO DE PRODUCCIÓN		Fecha	13.02.23
RESPONSABLE	Jefe de producción			
OBJETIVO	Describir el sistema de EPS para el procesamiento de harina de pescado			
PROVEEDORES	ENTRADA	PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
Planeación estratégica	Demanda	Recepcion de la materia prima	Ficha de conformidad de calidad	Empresas que realizan su orden de pedido
Logística	Ficha de volumen de producción	Procesamiento de la materia prima		
Gestión de calidad	Materias e insumos	Revisión de los estándares de calidad y especificaciones	Sacos de harina de pescado	
Mantenimiento	Especificaciones del producto	Envasado del producto		
	Maquinas y equipos	Almacenamiento		
COMPETENCIAS		AMBIENTE DE TRABAJO	EQUIPOS	
Conocimiento en el proceso de harina de pescado		Planta de producción	Maquina secadora	
Conocimiento en manipulacion de equipo			Faja transportadora	
Trabajo en equipo				
Capacidad organoleptica				
DOCUMENTOS APLICADOS		REGISTROS A CONTROLAR	INDICADORES	
Manual de procedimientos operacionales		Parte de producción	Productividad	
Ordenes de pedidos		Fichas tecnicas de especificaciones	Eficiencia de mano de obra	
Listado de insumos			Eficiencia hora-maquina	
			Eficiencia materia prima	
Elaborado por:	Revisado por:		Aprobado por:	
Equipo de investigación	Jefe de producción		La gerencia	
CONTROL DE CAMBIOS				
N°	Versión:	Cambio		

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS		Version	1.0
	BP-MP		Aprobador por	Gerencia

8.2. Ficha técnica del proceso de gestión de calidad

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	FICHA DE PROCESOS		Version	1.0
	PROCESO DE GESTION DE CALIDAD		Aprobador por	Gerencia
RESPONSABLE	Jefe de calidad			
OBJETIVO	Describir el sistema de gestion de calidad			
PROVEEDORES	ENTRADA	PROCESO	SALIDAS	CLIENTES
Planificacion del SGC	Normativas de calidad vigentes Políticas de la empresa Objetivos de la organización	Recepcion de los requerimientos minimos permisibles para el proceso Planificacion, control del SGC Desarrollo del SGC Revision y verificacion del SGC	Estandar de calidad Manual de calidad Manual de procedimientos para control de calidad	Area de calidad Área de producción
COMPETENCIAS		AMBIENTE DE TRABAJO	EQUIPOS	
Conocimiento en sistemas de gestión Conocimiento control de calidad Conocimientos en normativas aplicados Manipulacion de instrumentos de medición		Área de calidad Laboratorios Planta de producción	Reactivos Termometros	
DOCUMENTOS APLICADOS		REGISTROS A CONTROLAR	INDICADORES	
Manual de calidad Normativas para procesamiento de harin		POES Fichas tecnicas de especificaciones	Especificaciones cumplidas/especificaciones requeridas Productos conformes	
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:	
Equipo de trabajo		Jefe de calidad	La gerencia	
CONTROL DE CAMBIOS				
N°	Versión:		Cambio	

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS		Version	1.0
	BP-MP		Aprobador por	Gerencia

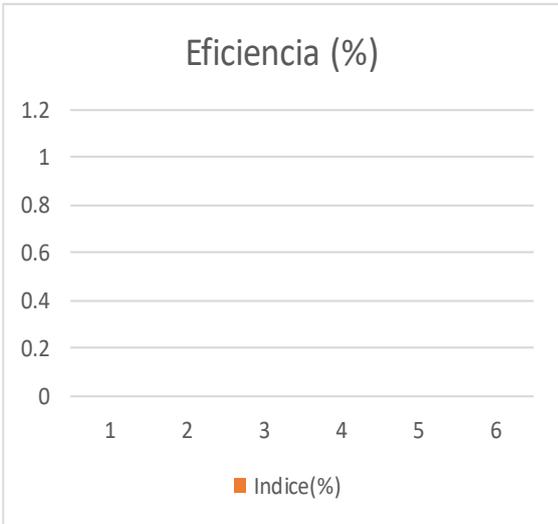
8.3. Ficha del indicador de conformidad del producto

BELTRAN PERU EIRL	FICHA DE INDICADOR		Versión	1.0	
	ÍNDICE DE CONFORMIDAD		Fecha		
Objetivo	Evaluacion de los productos conformes				
Indicador	Indice de productos conformes				
Formula	$(\text{sacos conformes})/(\text{sacos totales}) * 100$				
Unidad	Porcentaje				
Responsable	Jefe de calidad				
Frecuencia	Diaria				
Fuente	Registro de productos no conformes				
Grafica		Datos de conformidad			
		Dia	Indice de conformidad		
			Producto conforme	Producto inconforme	Indice(%)
		Informacion de conformidad			
		Problemas encontrados			

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS		Versión	1.0
	BP-MP			Gerencia

		Aprobador por	
--	--	------------------	--

8.4. Ficha del indicador de eficiencia

FICHA INDICADOR DE EFICIENCIA HORA-HOMBRE			
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	
		FECHA	
INDICADOR	EFICIENCIA HORA-HOMBRE		
RESULTADO ESPERADO	LA EFICIENCIA HORA-HOMBRE DEBE SER.....		
FORMA DE CALCULO	$(\text{producción real}) / (\text{hora-hombre}) \times 100$		
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION		
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	 <p>El gráfico muestra un eje vertical etiquetado como 'Eficiencia (%)' con marcas de 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1, y 1.2. El eje horizontal tiene marcas de 1, 2, 3, 4, 5, y 6. Una leyenda indica un cuadrado naranja para 'Indice(%)'. No se muestran datos en el gráfico.</p>		

	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
--	-------------------------	---------	-----

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.			
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

8.5. Ficha del indicador de eficacia

FICHA INDICADOR DE EFICIENCIA HORA-HOMBRE			
AREA DE LA EMPRESA	PROCESO	N.FICHA	
		FECHA	
INDICADOR	EFICACIA		
RESULTADO ESPERADO	LA EFICACIA DEBE SER.....		
FORMA DE CALCULO	$(\text{producción producc real})/\text{produccion preevista} \times 100$		
FUENTES DE INFORMACION	PARTE DE PRODUCCION		
SEGUIMIENTO Y PRESENTACION	<div style="text-align: center;"> <p>Eficacia (%)</p> <p>1.2 1 0.8 0.6 0.4 0.2 0</p> <p>1 2 3 4 5 6</p> <p>■ Indice(%)</p> </div>		

BELTRÁN PERÚ E.I.R.L.	MAPA DE PROCESOS	Versión	1.0
	BP-MP	Aprobador por	Gerencia

8.6. Ficha del indicador de productividad

BELTRAN PERU EIRL	FICHA DE INDICADOR	Versión	1.0		
	PRODUCTIVIDAD	Fecha			
Objetivo	Evaluacion de los niveles de eficiencia de los recursos				
Indicador	Eficiencia hora-maquina				
Formula	$(\text{producción real}) / (\text{recursos empleados})$				
Unidad	Porcentaje				
Responsable	Jefe de producción				
Frecuencia	Diaria				
Fuente	Parte de producción				
Grafica		Datos de Indicador			
		Dia	Productividad		
			Producción real	Recursos	P
Observaciones					
Problemas encontrados					

Anexo 32. Validación de los instrumentos – Experto 1

Constancia de validación

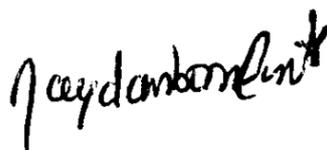
Yo NAYDA ANALI BONIFACIO MAZA con DNI 70483573, INGENIERO INDUSTRIAL de profesión. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su implementación en la investigación titulada “Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.”

Los instrumentos validados son los siguientes:

- Ficha de eficiencia hora-hombre
- Ficha de eficiencia hora-maquina
- Ficha de eficacia
- Ficha auditoria
- Ficha de cumplimiento de actividades
- Ficha de cumplimiento de actividades de control
- Ficha de acciones correctivas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción del ítem			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X



.....
Firma

Nayda Anali Bonifacio Maza
DNI: 70483573

Anexo 33. Validación de los instrumentos – Experto 2

Constancia de validación

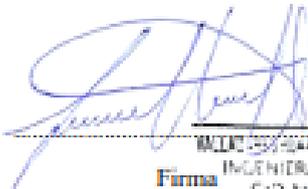
Yo **Lucero Elizabeth Valladares Huamán** con DNI 76388142, ingeniera industrial de profesión. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su implementación en la investigación titulada "Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L."

Los instrumentos validados son los siguientes:

- Ficha de eficiencia hora-hombre
- Ficha de eficiencia hora-maquina
- Ficha de eficacia
- Ficha auditoria
- Ficha de cumplimiento de actividades
- Ficha de cumplimiento de actividades de control
- Ficha de acciones correctivas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido			X	
Redacción del ítem				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X


Firma **LUCERO ELIZABETH VALLADARES HUAMÁN**
INGENIERA INDUSTRIAL
CIP Nº 256744

Anexo 34. Validación de los instrumentos – Experto 3

Constancia de validación

Yo **Samuel Jose Oliver Cossios Risco** con DNI 73300484, ingeniero Industrial de profesión. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos de elaboración propia, a los efectos de su implementación en la investigación titulada “Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.”

Los instrumentos validados son los siguientes:

- Ficha de eficiencia hora-hombre
- Ficha de eficiencia hora-maquina
- Ficha de eficacia
- Ficha auditoria
- Ficha de cumplimiento de actividades
- Ficha de cumplimiento de actividades de control
- Ficha de acciones correctivas

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido				X
Redacción del ítem				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X



COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 228667

CS Scanned with CamScanner

Firma

Anexo 35. Calificación del experto 1

Tabla 17.

Calificación del experto 1-Ing. Bonifacio Maza Nayda Anali

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	3
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					17

Nota. Calificación de los instrumentos según el primer experto

Anexo 36. Calificación del experto 2

Tabla 18

Calificación del experto 2-Ing. Valladares Huamán Elizabeth Lucero

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	4
Amplitud del contenido	1	2	3	4	3
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	4
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					19

Nota. Calificación de los instrumentos según el segundo experto

Anexo 37. Calificación del experto 3

Tabla 19

Calificación del experto 3-Ing. Samuel José Oliver Cossios Risco

Criterio de validez	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Total parcial
Congruencia de ítems	1	2	3	4	3
Amplitud del contenido	1	2	3	4	4
Redacción de ítems	1	2	3	4	4
Claridad y precisión	1	2	3	4	3
Pertinencia	1	2	3	4	4
TOTAL					18

Nota. Calificación de los instrumentos según el tercer experto

Anexo 38. Consolidado de la calificación de los expertos

Tabla 20

Consolidado de la calificación de los expertos

Experto	Calificación de validez	% Calificación
Ing. Bonifacio Maza Nayda Anali	17	85,00%
Ing. Valladares Huamán Elizabeth Lucero	19	95,00%
Samuel Jose Oliver Cossios Risco	18	90,00%
Calificación	18,0	90,00%

Nota. Calificación promedio de los expertos

Anexo 39. Escala de validez de instrumentos

Tabla 21

Escala de validez de instrumentos

Escala	Indicador
0.00 - 0.53	Validez nula
0.54 - 0.59	Validez baja
0.60 - 0.65	Válida
0.66 - 0.71	Muy válida
0.72 - 0.99	Excelente validez
1	Validez perfecta

Nota. Escala de validez de los instrumentos



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, JOHN KELBY GONZALES CAPCHA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión por procesos para mejorar la productividad en la línea de harina de pescado en la empresa Beltrán Perú E.I.R.L.", cuyos autores son VERTIZ DULCE STEFANI YERALDINE, BONIFACIO MAZA LUIS FERNANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

CHIMBOTE, 04 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
JOHN KELBY GONZALES CAPCHA DNI: 40176130 ORCID: 0000-0001-7310-0502	Firmado electrónicamente por: GOCAJOKE el 09-07- 2023 10:06:45

Código documento Trilce: TRI - 0570913