



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación del estudio de trabajo para mejorar la productividad
de la empresa Ocean Pacific Group Pérez SAC, Arequipa, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Layme Mamani, Rosmary (orcid.org/0000-0002-7582-1984)

Perez Altamirano, Ruth Karen (orcid.org/0000-0001-8207-7543)

ASESORA:

Mg. Quispe Rivera, Teotista Adelina (orcid.org/0000-0002-3371-1488)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mi madre Filomena Mamani Pari, quien hizo posible poder llegar a este punto en mi carrera, por decirle “sí” a mi sueño de ser profesional y acompañarme hasta lograrlo.

A mi padre Braulio Layme Ayma y hermano Eduardo Layme Mamani, por estar siempre a mi lado, su apoyo y palabras de aliento para nunca declinar en el camino.

Layme Mamani, Rosmary

A mis padres Manases Pérez Pérez y María Altamirano Vásquez por brindarme el apoyo incondicional, por creer en mí, por su trabajo y sacrificio, gracias a ustedes he logrado concluir con uno de mis sueños y gracias por ser parte de ellos.

A cada uno de mis hermanos Lady, Neil, Charles, Stefany y en especial a Julissa, por enseñarme a ser constante en mis propósitos y creer en mí, este logro es para ustedes.

A mi compañero de vida Welinston Gómez Rivera, por su paciencia y apoyo incondicional durante todo este proceso.

Pérez Altamirano, Ruth Karen

Agradecimiento

En primer lugar, dedicamos esta tesis a Dios por su bondad infinita al brindarnos la vida, por ser aliento y luz en nuestro camino en momentos de dificultad, aferrándonos a la promesa de Josué 1:9 “Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente; no temas ni desmayes, porque Jehová tu Dios estará contigo en dondequiera que vayas”.

Universidad Cesar Vallejo por darnos la oportunidad de abrirnos las puertas para este logro profesional.

A nuestra Asesora Adelina Quispe Rivera, por su predisposición y apoyo constante a lo largo de este trayecto.

A la Empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., por abrirnos las puertas para realizar la investigación.

A nuestra amistad, al trabajo en equipo que hemos realizado y ser apoyo mutuo ante situaciones desfavorables que se atravesaron.

A nuestras familias y amistades que nos apoyaron de manera incondicional y sobre todo a nunca dejar de creer en nosotros.

A cada uno de ustedes dedicamos estas líneas y este gran logro en nuestras vidas profesionales.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2. Variables y operacionalización	15
3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	17
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
3.5 Procedimientos	20
3.6 Análisis de datos	81
3.7 Aspectos éticos	81
IV. RESULTADOS	82
V. DISCUSIÓN	98
VI. CONCLUSIONES	102
VII. RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS	104
ANEXOS	112

Índice de tablas

Tabla 1. Niveles de producción por producto	17
Tabla 2. Matriz de instrumentos	19
Tabla 3. Productos de la empresa Ocean Pacific	22
Tabla 4. Ficha técnica	23
Tabla 5. Diagrama de análisis de procesos etapa 1	27
Tabla 6. Diagrama de análisis de procesos etapa 2	29
Tabla 7. Diagrama de análisis de procesos etapa 3	31
Tabla 8. Tiempos observados etapa 1	32
Tabla 9. Tiempos observados etapa 2	33
Tabla 10. Tiempos observados etapa 3	34
Tabla 11. Tiempo normal	36
Tabla 12. Tiempo estándar	36
Tabla 13 Capacidad de producción teórica	37
Tabla 14 Capacidad de tonelaje programado	37
Tabla 15. Eficiencia física pre-test	37
Tabla 16 Producción eficaz pre-test	39
Tabla 17 Productividad pre-test	40
Tabla 18 Registro de niveles de rendimiento de filete sin piel	41
Tabla 19 Actividades improproductivas etapa 1	45
Tabla 20 Actividades improproductivas etapa 2	45
Tabla 21 Actividades improproductivas etapa 3	45
Tabla 22. Acciones correctivas en la línea de producción del Filete de perico S/P	49
Tabla 23 Presupuesto de implementación de mejora en el método de trabajo	51
Tabla 24. Descripción de mejoras	54
Tabla 25. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 1 propuesto	62
Tabla 26. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 2 propuesto	64
Tabla 27. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 3 propuesto	66
Tabla 28. Tiempos observados en etapa 1 propuesta	68
Tabla 29. Tiempos observados en etapa 2 propuesta	68
Tabla 30. Tiempos observados en etapa 3 propuesta	69
Tabla 31. Tiempo normal post-test	70

Tabla 32. Tiempo estándar post-test	70
Tabla 33. Productividad post-test	71
Tabla 34. Eficiencia post-test	72
Tabla 35. Eficacia post-test	73
Tabla 36. Costos intangibles del proyecto	74
Tabla 37. Costos tangibles del proyecto	75
Tabla 38. Costos operativos pre y post test	75
Tabla 39. Flujo de caja económico del proyecto	78
Tabla 40. Contraste de estudio de métodos en etapa 1	82
Tabla 41. Contraste de estudio de métodos en etapa 2	83
Tabla 42. Contraste de estudio de métodos en etapa 3	84
Tabla 43. Contraste de estudio de tiempos	85
Tabla 44. Contraste de productividad	86
Tabla 45. Contraste de eficiencia	88
Tabla 46. Contraste de eficacia	90
Tabla 47. Prueba de normalidad de productividad	92
Tabla 48. Contrastación de hipótesis general	93
Tabla 49. Prueba de normalidad de eficiencia	94
Tabla 50. Contrastación de hipótesis específica 1	95
Tabla 51. Prueba de normalidad de eficacia	96
Tabla 52. Contrastación de hipótesis específica 2	97

Índice de figuras

Figura 1 DOP actual etapa 1	24
Figura 2 DOP actual etapa 2	25
Figura 3 DOP actual etapa 3	26
Figura 4 Método Westinhouse	35
Figura 5 Eficiencia pre test	38
Figura 6. Eficacia pre-test	39
Figura 7. Productividad pre test	40
Figura 8. Niveles de producción 2021-2022	42
Figura 9 Diagrama de recorrido actual	43
Figura 10 DOP propuesto etapa 1	46
Figura 11 DOP propuesto etapa 2	47
Figura 12 DOP propuesto etapa 3	48
Figura 13 Diagrama de recorrido propuesto	53
Figura 14 Kit de analisis de histamina y laminas cortadas a medida adquiridas	56
Figura 15 Realización del analisis de histamina tomando 6 muestras	56
Figura 16 Mantenimiento de balanzas, coches y redistribución de áreas	57
Figura 17 Recepción y capacitación de la correcta selección y manipulación del perico.	57
Figura 18 Supervisión en el area de fileteo	58
Figura 19 Disminución de mermas y desperdicios obteniendo el máximo rendimiento	58
Figura 20. Supervisión en el proceso de envasado y toma de tiempos.	59
Figura 21. Control de cadena de frío de filete de perico sin piel y congelado.	59
Figura 22 Control de temperatura del tunel e implementación de proceso de limpieza después del desbocado.	60
Figura 23 Supervisión en el proceso de pesado de filete de perico sin piel.	60
Figura 24 Toma de tiempos y reducción de recorridos del área de pesado a empaquetado.	61
Figura 25 Comprobación del peso final e instrucción en la distribución del área de almacenaje.	61
Figura 26 Productividad Post-test	71

Figura 27 Eficiencia física Post-test	72
Figura 28 Producción eficaz Post-test	73
Figura 29 Contraste de costos de producción promedio	76
Figura 30 Contraste de costos de materia prima	76
Figura 31 Contraste de costos de merma	77
Figura 32 Contraste de costos indirectos de fabricación	77
Figura 33 Cronograma de investigación	80
Figura 34. Contraste de resultados en etapa 1	82
Figura 35. Contraste de resultados en etapa 2	83
Figura 36. Contraste de resultados en etapa 3	84
Figura 37. Contraste de resultados en tiempo estándar	85
Figura 38. Productividad pre- test	86
Figura 39. Productividad post-test	87
Figura 40. Eficiencia pre test	88
Figura 41. Eficiencia post test	89
Figura 42. Eficacia pre-test	90
Figura 43. Eficacia post test	91

Resumen

La presente investigación se suscitó en vista del creciente problema en el bajo rendimiento obtenido en el proceso de filete de perico sin piel de una entidad local que impide el cumplimiento del auge en la demanda de este producto. Por ello, el objetivo general del estudio fue determinar en qué medida la implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., considerando para dicho fin una metodología de tipo aplicado, enfoque cuantitativo, de diseño experimental, de tipo pre experimental, de corte longitudinal, abordando un nivel explicativo, con una población conformada por la línea de producción de filete de perico sin piel en el transcurso de 8 semanas pre test y 8 semanas post test, teniendo una muestra censal, en base a un muestreo no probabilístico por conveniencia, en quien se aplicó las técnicas del análisis documental y la observación directa, con los instrumentos de la ficha de registro de datos y la guía de observación. Hallando como resultados principales una mejora en la eficiencia y la eficacia de la producción en 6.38% y 7.19% respectivamente. Concluyendo que, mediante la implementación del estudio de trabajo se mejora la productividad en un 6.45%.

Palabras clave: Productividad, Producción, Eficiencia, Eficacia.

Abstract

The present investigation was raised in view of the growing problem in the low yield obtained in the process of mahi mahi fillet without skin of a local entity that prevents the fulfillment of the boom in the demand for this product. Therefore, the general objective of the study was to determine to what extent the implementation of the work study improves the productivity of the company Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., considering for this purpose an applied methodology, quantitative approach, experimental design, type pre-experimental, longitudinal, approaching an explanatory level, with a population made up of the production line of skinless mahi mahi fillet over the course of 8 weeks pre-test and 8 weeks post-test, having a census sample, based on a non-probabilistic sample for convenience, in which the techniques of documentary analysis and direct observation were applied, with the instruments of the data record sheet and the observation guide. Finding as main results an improvement in the efficiency and effectiveness of production in 6.38% and 7.19% respectively. Concluding that, through the implementation of the work study, productivity is improved by 6.45%.

Keywords: Productivity, Production, Efficiency, Effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día a escala internacional, las industrias pesqueras resultan ser un pilar esencial en la economía de los países, ya que, éstas se encuentran en una constante búsqueda de mejora continua en tono a la gestión de los procesos, motivo por el cual, en los últimos tiempos se ha visto la imperiosa necesidad de equipar e implementar las zonas de producción de las plantas (López, Rodríguez y Trujillo, 2017), asimismo , se ha denotado que la producción internacional de pescado se ha incrementado en los últimos 10 años; siendo la distribución estadística de la siguiente manera, China ha continuado siendo un importante productor de pescado, y registró el 35% de la producción mundial en el 2018. Además, el 34% procedió de Asia, seguida de las Américas con el 14%, el 10% procedente de Europa, así como el 6% de África y finalmente Oceanía al 1%; se estima que el aumento de la productividad anual continúe siendo del 7.5 % (FAO, 2020).

Por consiguiente, se calcula que la producción mundial pesquera que se dirigió al consumo de la población fue del 88%, lo que es igual a 156 millones de toneladas; asimismo, la demanda del pescado congelado se incrementó en un 58%, considerando que las corporaciones pesqueras han mejorado las estrategias de elaboración de forma tradicional dándole un beneficio adicional a sus bienes (FAO, 2020).

Teniendo en cuenta que, a nivel nacional poseen la fuente de captura más grande de Perico siendo así el 50% del suministro global por volumen, por lo que ha logrado obtener un ingreso económico que oscila entre 90 y 100 millones de dólares en sus exportaciones. Asimismo, tanto Estados Unidos y la Unión Europea son un mercado potencial para las plantas pesqueras, siendo los principales productos congelados que tiene mayor acogida, el filete y porciones de Perico; por lo que se estima que el 70% de los mismos se exporta y logra una demanda en el mercado mencionado (Future of fish, 2019).

Por otro lado, en el 2021 la pesca continental registro baja por menor captura de variedades para consumo en estado fresco en -51.39 %, en congelado ha sufrido una baja del 17.12 % (Instituto Nacional de Estadística e Informática,

2021). Por tal motivo, es que las empresas peruanas al ver vulnerada la sostenibilidad de la pesca, específicamente del perico, han conformado una alianza llamada Perú Mahi Aliance con el objeto de aseverar el desarrollo sostenible de la cadena productiva y continuar su exportación siendo Estados Unidos su principal mercado (WWF, 2021).

Se puede señalar que a nivel local la empresa objeto de estudio tiene poco tiempo de permanencia en el mercado, la misma que se centra a la venta y transformación de productos hidrobiológicos, así como busca beneficiarse del auge que ha mantenido el perico teniendo en cuenta que es el segundo recurso de mayor extracción en el Perú, pero no es posible ya que afronta una problemática en el método de manipulación de su producto estrella que es el filete de Perico sin piel, afectando directamente en su productividad. Ya que esta entidad familiar presenta falencias en los métodos por lo que se requiere una intervención con soporte del estudio del trabajo para minimizar las demoras, mermas, cuellos de botella y tiempos muertos.

Todo lo mencionado se presenta, ya que al ser una empresa familiar y nueva en el mercado han recurrido a procedimientos empíricos, la distribución de planta no ha sido la adecuada siendo el resultado un flujo incorrecto de los procesos de producción. Por consiguiente, se realiza la investigación con el propósito de acrecentar la productividad de la organización por medio del estudio del trabajo, con el fin de aumentar las oportunidades del desarrollo y lograr el posicionamiento de la misma, a través, de la supresión de los cuellos de botella mencionados.

Por consiguiente, el problema general fue ¿En qué medida la aplicación del estudio del trabajo mejorará la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022? Siendo los problemas específicos ¿En qué medida la implementación del estudio de trabajo mejorará la eficiencia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022? y ¿En qué medida la aplicación del estudio de trabajo mejorará la eficacia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022?

La investigación se justifica teóricamente por la otorgación de conocimientos referentes a la viabilidad del abordaje de la teoría de Bocángel et al. (2021) con respecto al estudio de trabajo para la resolución de problemas vinculados a la producción en el sector pesquero. Por otro lado, a nivel práctico la investigación se justifica por el aporte de una solución a la creciente falencia de la productividad en una entidad del sector pesquero artesanal, mediante el aprovechamiento de la herramienta del estudio de trabajo, mediante, sus dimensiones de estudio de tiempos y métodos con el objeto de incrementar la producción para satisfacer la demanda latente. Así mismo la indagación se justifica metodológicamente por el aporte de instrumentos fiables y válidos para técnicas como son la observación directa y el análisis documental, que permitirán una mejor medición de las variables estudio de trabajo y productividad en el sector pesquero artesanal, bajo el enfoque de Bocángel et al. (2021).

De modo que, el objetivo general fue determinar en qué medida la implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022. Por tanto, los objetivos específicos son determinar en qué medida la aplicación del estudio de trabajo mejora la eficiencia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022 y determinar en qué medida la implementación del estudio de trabajo mejora la eficacia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

Así mismo, la hipótesis general fue la implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022. Teniendo como, hipótesis específicas la implementación del estudio de trabajo mejora la eficiencia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022 y La implementación del estudio de trabajo mejora la eficacia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

II. MARCO TEÓRICO

Teniendo en cuenta las indagaciones relacionadas con la presente investigación, han sido evaluadas diversas tesis, revistas, artículos científicos por lo que después de una exhaustiva revisión se reflexionaron acerca de los aportes más notables afines al tema; que servirán de base y apoyo para lograr la intención en el presente estudio. Entonces, a nivel nacional se ha tenido en cuenta los aportes científicos de notabilidad que seguidamente se indican.

Liberato y Tejada (2021) sostuvieron como objetivo incrementar la productividad en producción. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, aplicado, de alcance explicativo, experimental y de tipo pre experimental. Siendo la muestra censal de 20 semanas hábiles. Consideraron como técnica la observación, y como instrumentos la hoja de observación, registro de toma de tiempos, diagrama de análisis de procesos, curso grama analítico y el cronómetro. Aplicados en producción durante 5 meses. Por lo que, concluyeron que, el estudio del trabajo fomentó un incremento en la productividad del 60%, permitiendo de esta manera, que sea corroborada la hipótesis principal, demostrando la mejora de la eficacia y eficiencia, generando un aumento significativo del 2.51% y 2.32% respectivamente en la corporación objeto de estudio. Otorgando como aporte la viabilidad del uso del estudio de métodos y tiempos en el procesamiento de productos marinos como la pota, a fin de generar la mejora continua en esta industria para una mejora efectiva en la productividad.

Casamayor (2019) tuvo como objetivo establecer como el estudio del trabajo eleva la productividad en la línea de producción de conservas de grated de jurel en la Pesquera Miguel Angel S.A.C; para realizar dicho estudio de trabajo se realizó una evaluación crítica de los procesos. La metodología fue aplicada por su alcance, longitudinal, de diseño cuasiexperimental y de enfoque cuantitativo. Teniendo una muestra censal en un espacio de 30 días producidos, cuya técnica de recolección de información fue la observación y su instrumento, un formato compuesto por valores numéricos y procedimientos de trabajo. Lo que permitió incrementar el proceso en la línea de producción de conservas mediante el empleo de técnicas y operaciones del proceso de producción,

donde se vio reflejado un avance en lo relativo a la capacidad de producción de 12 a 14 lotes, ascendiendo la productividad de 54.52% hasta un 78.27%, se disminuyó el tiempo estándar de 412.48 minutos a 342.55 minutos optimizándose un 16.95%. Por ende, las técnicas brindadas para el uso de los recursos de esta investigación han representado un gran aporte al dejar en evidencia la posibilidad de obtener un incremento en la producción a partir del análisis crítico de cada una de las actividades.

Yglesias (2018) planteó como objetivo determinar si el estudio del trabajo optimiza la productividad. Consideró una metodología de tipo aplicada, de nivel descriptivo y explicativo, con diseño cuasiexperimental, con enfoque cuantitativo. La población está constituida de 2000 costales diarios producidos por día, que se realizó en 60 observaciones, la muestra fue censal. La técnica aplicada fue la observación, y el instrumento fue el cronometro y ficha de observación. El periodo de análisis fue de 60 días previamente y posteriormente, el cual se evaluó los días laborados, donde se evidenció el aumento de la productividad en un 20.87%, puesto que, antes de la puesta en marcha de la implementación de la productividad era de un 66.15% hasta después de implementarla ascendió a un 87.02%. Concluyendo, que haciendo el uso de las técnicas del estudio de trabajo se puede mejorar en la línea de producción con el fin de incrementar la productividad de la compañía. El aporte a rescatar de esta investigación es el uso de las herramientas del estudio de trabajo además de la adecuada planificación y el análisis detallado que permitirán elevar los niveles de producción del recurso estudiado.

Mantilla y Quispe (2018) tuvo como objetivo aumentar la productividad en la línea de producción a través del estudio de métodos de la pesquera artesanal de Chimbote, la cual, se realizó a través de un estudio de investigación de tipo preexperimental; que se ejecutó mediante de la observación directa, que fue aplicada a una población y muestra conformada por trabajadores que laboraban en el área de operación de eviscerado y corte, seleccionados de acorde a criterios de inclusión. Con miras a realizar un análisis óptimo, se utilizaron el cursograma analítico y el diagrama bimanual a través de la técnica de las 5w. En definitiva, se consiguió que, al establecer el estudio de movimientos y tiempo, aplicando un método de trabajo y tiempo estándar

nuevo, se obtuvo una mayor productividad en un 50.13% de la materia prima y un ascenso de la mano de obra en la producción 51% en relación a dólares. El beneficio que aporta la investigación es la viabilidad para aumentar la línea de producción mediante la implementación de instrumentos como cursogramas analíticos que permitirán dar un seguimiento adecuado de cada operación para así diseñar un nuevo método de trabajo con el objeto de acrecentar el rendimiento de la empresa.

Giraldo (2017) tuvo como objetivo general aplicar el estudio de tiempos para mejorar la productividad en la Corporación Pesquera; para que con este estudio pueda mejorar en sus tiempos de producción. La tipología de este estudio es aplicada, mientras que su diseño fue preexperimental y su enfoque cuantitativo. Para ello se tomó en cuenta una población de cuantía infinita de las acciones que se realizan en la totalidad de los procesos en la línea de producción y también en los registros de la productividad, tomando como muestra las actividades de los procesos de envasado y los registros de los indicadores de eficiencia, efectividad y eficacia de los años 2014, 2015 y 2016; empleando técnicas como el estudio de tiempos y análisis documental, cuyos instrumentos fueron hojas de control de tiempos y guías de revisión documental. En el estudio se vio reflejado el auge de la productividad en el proceso de envasado en un 36.02% en base al estado inicial; por lo que, el nivel de la productividad ligada a sus indicadores posterior a la utilización de estudio de tiempos, es notoriamente superior que la productividad obtenida con anterioridad. Proporcionando como contribución, el impacto que tuvo la realización del estudio de tiempos en el área de envasado, el cual fue favorable a través de los análisis de procesos con la finalidad de hacer el uso correcto del tiempo, viéndose reflejados en el aumento de la productividad mediante el cálculo de sus indicadores.

De modo que, mediante el análisis de estudios anteriores, como repositorios y revistas, se consideraron los aportes más distinguidos relacionados al tema. Que servirán de base y apoyo para lograr el propósito en la presente investigación, por lo que, a nivel internacional se ha tomado en cuenta los aportes científicos de relevancia que se enuncian a continuación.

Muñoz (2021) tuvo como objetivo general de la investigación plantear acciones para incrementar la productividad del sector de despacho en una fábrica de cemento boliviana, con base en el estudio de tiempos. Considerando como metodología el enfoque mixto de nivel correlacional. La muestra censal fue en las ensacadoras de 6 y 8 pitones en la línea de producción. Emplearon como técnicas la revisión bibliográfica, la observación directa, cronometraje y la entrevista. La cual tuvo como instrumentos la guía de observación, registro de datos, cuestionario. Con los resultados obtenidos considerando como medio de estudio la zona de retiro de mercancías de FANCESA, fue confrontada la práctica con la teoría y se corroboró la existencia de conexiones inversas en tiempos de operación y productividad, y conexiones directas entre mantenimiento preventivo y productividad. Empero, en el contexto específico, se descartó la conexión de condiciones de trabajo y productividad. Concluyendo que, un mantenimiento incorrecto es la principal causa de periodos improductivos siendo la causal generadora de paros imprevistos por fallo en la máquina y equipo. Extrayéndose como atributo principal, la relación que existe entre productividad, tiempos de operación y mantenimiento preventivo, ya que, permitirá incrementar la producción siempre y cuando exista un mantenimiento preventivo de las maquinas.

Jadhav et al. (2017) consideró como objetivo general averiguar el estimado de tiempo necesario de finalización para cada proceso de elaboración de prendas, empleo una metodología de nivel descriptivo, experimental puro de tipo aplicado, de corte transversal. Siendo la muestra censal conformada por dos prendas en una línea se cosieron camisas y en otra línea se cosieron las polainas, equivalente a 20 ciclos de cada proceso. Considero la técnica consistente en la observación y como instrumento a emplear, la ficha de observación y cronómetro. Como se encuentra que la fabricación de prendas de vestir está ganando importancia en todo el mundo debido a su demanda que proviene de varios lugares. Para facilitar al mundo entero, se requiere proporcionar un gran suministro que se puede cumplir con una gestión adecuada del tiempo con una calidad improvisada de la prenda, que se puede lograr mediante una capacitación especial y se deben tomar algunos pasos para mejorar la productividad. Se observó un consumo mayor de tiempo

durante las operaciones, tales como coser entrepierna, botones, costuras de orificios y costuras en el borde del tapete delantero, que se puedan disminuir proveyendo una preparación especial de los expertos que no solo mejorará la eficiencia, sino que también aumentará la productividad. Aparte de esto, hay algunas operaciones que requieren que las piezas para coser estén disponibles en abundancia, ya que la falta de disponibilidad llevará a los trabajadores a permanecer inactivos y, por lo tanto, a una reducción en la tasa de producción. El aporte que proporciona este artículo es que mediante el manejo de la estandarización de tiempos acoplado a la capacitación y abastecimiento de materiales es posible la productividad en producción.

Ramírez (2022) tuvo por objetivo principal realizar una mejora en el proceso productivo de una empresa manufacturera de la ciudad de Palmira mediante la aplicación del estudio de tiempos y métodos. Para ello se centró en un método de estudio de tipo aplicado, centrándose en un estudio de caso que considero como población y muestra el proceso productivo de la empresa de confección siendo de diseño no experimental propositivo, empleando como técnica la observación de modo directo y el análisis documental, utilizando como instrumentos la ficha de registro de datos y de observación. Donde se obtuvo entre los resultados principales un intervalo de confianza entre 510 y 487 segundos para el proceso de confección, entre 122 y 102 segundos en el proceso de corte y 244 y 221 segundos en el proceso de bordado, con un 95% de confiabilidad. Concluyéndose que a través del estudio de métodos y tiempos se optimizó los niveles de producción pasando de 490 camisetas por turno a 520 con una disminución del 6% en el tiempo de los procesos. Otorgando como aporte que el aprovechamiento de las herramientas de estudio de tiempos y métodos es posible generar una disminución en el costo unitario de mano de obra directa, además de conllevar un incremento en la capacidad de producción.

Por consiguiente, para complementar la revisión sistemática de las variables objeto de estudio se considera necesario ahondar en las concepciones teóricas de las mismas, partiendo de la variable independiente estudio de trabajo que se define como la evaluación sistemática de las metodologías para llevar a cabo las tareas con el objetivo de aprovechar mejor los recursos de la empresa,

determinando reglas o estándares de rendimiento con relación a las tareas que se realizan (Mejia, Lopez y Rodriguez, 2018). El estudio de trabajo favorece el incremento de la productividad tanto de maquinarias, materiales y trabajadores (Kiran, 2020). Se caracteriza particularmente por el empleo de técnicas, estudio de métodos y el análisis del trabajo, los cuales se emplean para evaluar el trabajo del personal, direccionándolos a examinar los elementos que tienen un impacto en la economía del caso y su eficiencia; con la el objetivo de tomar acción y encaminarlo a mejorar el contexto del área operacional, los pasos para realizar el estudios de trabajo son los siguientes, primero se debe seleccionar el proceso a evaluar; como segundo paso se debe registrar la información de alcance; tercer paso se debe examinar el contexto cuestionando la justificación de las acciones de acuerdo al objetivo de la actividad; cuarto paso se tiene que delimitar el método más económico; quinto paso es evaluar los resultados obtenidos; el sexto paso consta en elegir un nuevo método y el tiempo correspondiente; el séptimo paso es implantar el nuevo método, formando a los participantes interesados, último paso se deberá hacer seguimiento y conservar la practica nueva, a través, de técnicas de control (Kanawaty, 2011).

Así mismo, dentro de esta variable se toma en consideración dos dimensiones siendo la primera el estudio de métodos que se detalla cómo es el registro y examen sistemático de las formas de realizar actividades para obtener un resultado de mejoría; lo que busca es aminorar el esfuerzo en la realización de una tarea (Fadzai y Chipambwa, 2018). Es también considerada una técnica cuyo objetivo es el mejoramiento de los procesos, con base en los registros y evaluación crítica de la manera en que se desarrolla la tarea, se debe elegir el proceso específico que será evaluado y mejorado, luego priorizar cuál de las actividades de dicho proceso se debe resolver con más urgencia (Gallegos et al., 2017), por otro lado el estudio de métodos y la medición de trabajo se encargan de investigar todos los factores que inciden en la producción con el fin de realizar mejoras (Reyes-Fernández et al., 2017).

Bajo esta perspectiva, es importante definir a la herramienta diagrama de operación de procesos (DOP), es una gráfica que permite visualizar de forma cronológica la secuencia de las inspecciones, los materiales y las tareas que intervienen en el proceso objeto de estudio, que va desde el ingreso de materia

prima hasta la salida del producto terminado (Macías-Jiménez y Romero, 2019), además de ello el diagrama presenta el ingreso de elementos o tareas externas que tienen un impacto en ciertas tareas al mismo tiempo que se realizan, todo esto representado de manera esquemática, haciendo uso de simbología de inspección, operación y combinada. Consta de tres partes: el primero es el encabezado el cual señala el título del diagrama y el tipo de producto que se elabora (Atlantis y García-Vigonte, 2022). Además, puede consignar otros datos, como operario, sección, fecha, etc. Por consiguiente, el cuerpo el cual es la parte principal de este diagrama, el cual incluye símbolos, líneas horizontales y verticales y finalmente el resumen que indica el número total de operaciones, inspecciones y combinadas efectuadas (Romero, 2017).

Así mismo, se resalta a la herramienta de diagrama de análisis de procesos (DAP) Se divide en encabezado, aquí se insertan los datos más importantes de la operación, y desarrollo, todas las tareas son enumeradas y se colocan unas aspas “x” en sus respectivos lugares las cuales se unirán al final con líneas rectas, consiguiendo así tener un cursograma. La principal finalidad de elaborar un DAP es despejar el proceso de movimientos innecesarios, Gracias a esta técnica se puede lograr minimizar costos, detectar distancias recorridas, retrasos y almacenamientos temporales (Romero, 2017).

Además, se toma en consideración a la herramienta tecnológica Layout, la cual, representa el diseño de una planta, esta herramienta ayuda a calificar y visualizar las áreas involucradas y elementos. También engloba una serie de herramientas que permiten optimizar una planta y disminuir los costos (Noriega et al., 2022). En cuanto a contexto en que se encuentra la investigación, esta palabra significa disposición de elementos en un espacio. El concepto suele variar a pesar que la palabra este estrictamente relacionada al campo diseño (Orozco-Acosta, Ortiz-Ospino y De la Hoz, 2017, p.4).

Por otro lado, se tiene la dimensión estudio de tiempos que se concibe como una técnica que sirve para, definir los tiempos estándar en cada una de los procedimientos que se empleen en los procesos, se enfoca en reducir los tiempos que se requieren para ejecutar trabajos, preserva los bienes y minimiza costos (Prakash et al., 2020), así mismo, registra procesos y tiempos

para determinar la duración solicitada de las tareas a realizar (Cuevas et al., 2020), no obstante este estudio, no solo mide y registra, busca incrementar la productividad de las empresas, eliminando procedimientos que no añaden valor a los procesos realizados; unas de las técnicas y/o herramientas más eficientes del estudio de tiempo es el cronometro, empleada para fijar tiempos necesarios en las rutinas de cada tarea de inicio a fin (Bravo, Menéndez y Peñaherrera-Larenas, 2018).

Por ende, es importante definir al tiempo observado como el tiempo cronometrado donde se registra y observa el tiempo utilizado por el trabajador a través de la determinación de la cantidad de ciclos o periodos por tiempo, para luego encontrar el promedio de tiempo de acuerdo al nivel de desempeño de los operadores, mediante la observación (Citra y Yati, 2019), mediante la fórmula es el resultado del periodo trabajado entre la cantidad de unidades producidas durante dicho ciclo (Antonio-Antonio et al., 2017).

En tal sentido, se toma en consideración el empleo del método Westinghouse, siendo el método más frecuente para evaluar el actuar de los operarios en función a criterios planteados por la persona, quien se encarga de realizar la toma de tiempos en las operaciones para ello se toma en cuenta cuatro factores claves, tales como la condición, la consistencia, la habilidad y el esfuerzo (García, 2013).

Por otra parte, es imprescindible considerar al tiempo normal, que es el tiempo en el que el operario demora en la realización de una operación a una velocidad establecida (Citra y Yati, 2019), también se establece como el período neto que se requiere para la producción de un producción, con la única diferencia que no intervienen tiempos improductivos incurridos por el personal (Bravo, Menéndez y Peñaherrera-Larenas, 2018), por consiguiente este tipo de tiempo se obtiene a partir del producto del tiempo observado por la tasa de producción promedio (Antonio-Antonio et al., 2017).

Así mismo, se destaca al tiempo suplementario se entiende como el tiempo cedido al trabajador con el fin de subsanar las demoras o retrasos, tomando en consideración ciertos factores en las operaciones, por consiguiente, es

importante destacar los tres tipos de suplementos a considerar que son necesidades básicas, este tiempo es asignada al trabajador para compensar sus necesidades fisiológicas se estima un valor de 5% y 7%, fatiga es un estado físico que afecta al desarrollo del operador en el área laboral, los valores que se estiman varían entre 12 a 40% , y suplementos especiales por parada de producción las cuales son demoras que no son causadas por el trabajador como faltas de material, fallas en los equipos, inspecciones entre otras (Araújo y Saraiva, 2018).

Por lo tanto, se toma también en cuenta al tiempo estándar, el cual, se entiende como el conjunto de todo el tiempo empleado para cada proceso en la producción, hasta obtener el bien final considerando los tiempos no productivos que están presentes en todo el transcurso del periodo productivo (Bravo, Menéndez y Peñaherrera-Larenas, 2018). Se sintetiza como el producto del Tiempo tipo normal y los suplementos presentados en el trabajo (Antonio-Antonio et al. 2017); además se concibe como un pilar para el cálculo de la producción por hora, tarea o turno de un operario o maquina tomando en consideración los tiempos empleados que alteren a los ciclos de producción tales como fatigas, necesidades básicas, cambios de material, etc. (Reyes-Fernández et al., 2017).

Bajo dicho contexto, es importante tomar en consideración a la variable dependiente que es la productividad la cual se entiende por la eficiencia del manejo de los suministros en los procesos de producción, a través de un determinado conjunto de factores productivos tales como trabajo y capital, se logra la cantidad de bienes obtenidos (Meller, 2019), es también la relación entre los insumos utilizados (entradas) y la cantidad neta de producción (salidas), con el fin de lograr satisfacer las necesidades del mercado (Atlantis y García-Vigonte 2022), cabe resaltar que la productividad está ligada con la estrategia organizacional ya que una empresa no puede ser competitiva si no elaboran sus productos con estándares elevados de productividad (Fontalvo-Herrera, De la Hoz-Granadillo y Morelos-Gomez, 2017), en función al conjunto de factores productivos se concluye que la productividad se elevaría de acuerdo al desempeño de los colaboradores y el aumento del equipamiento (Sladogna, 2017).

Cabe resaltar, que esta variable se encuentra conformada por dos dimensiones siendo como primera la eficiencia que es la relación entre el número de recursos empleados y el número de recursos que se esperan en la medida en que esos recursos se utilizan y se convierten en productos (Bello, Muerrieta y Cortes, 2020), por otro lado, la eficiencia está ligada al uso razonable de los recursos con la finalidad de lograr el resultado esperado haciendo un uso mínimo de tiempos y bienes (Fontalvo-Herrera, De la Hoz-Granadillo y Morelos-Gomez, 2017) y finalmente se entiende que la eficiencia evalúa la capacidad de hacer un uso óptimo de los bienes para lograr el fin determinado (Rojas, Jaimes y Valencia, 2018), a través de la siguiente formula se lograra obtener la eficiencia.

Teniendo como, segunda dimensión a la eficacia se entiende por la capacidad que tiene una organización para lograr los resultados esperados (Asghar y Kim 2020), así mismo, se centra en alcanzar los objetivos, haciendo uso de la eficiencia y factores del medio (Rojas, Jaimes y Valencia, 2018) y por consiguiente la eficacia valúa el impacto adecuado de lo que se realiza ya sea de un bien o servicio, que cumplirá con los requerimientos del mercado (Bello, Muerrieta y Cortes, 2020); mediante la siguiente formula se puede obtener la eficiencia.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El trabajo fue de tipo aplicado, ya que, es una indagación en el que trabajaremos sobre los hechos de un problema empresarial real, teniendo en cuenta los descubrimientos y experiencias personales de los autores autor de la tesis (Ñaupas et al., 2018).

Asimismo, la investigación tuvo un enfoque cuantitativo, enfatizando el análisis cuantitativo breve y preciso con el manejo de la estadística inferencial y descriptiva (Cárdenas, 2018).

3.1.2 Diseño de la Investigación

El trabajo fue de diseño experimental y longitudinal, pues fue un estudio que recolecta datos en dos puntos de tiempo diferentes, y trata variables, para realizar análisis pre-experimental, con énfasis en la aplicación de un contraste pre-test y post-test (Mousalli-Kayat, 2015).



Donde:

M = Muestra

O₁ = Medición pre-test

X = Tratamiento de variable independiente

O₂ = Medición post-test

Basado en ello, el trabajo fue de nivel explicativo, puesto que, no solo describe los fenómenos observados, sino que también justifica los hechos suscitados (Brushan y Alok, 2018).

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Estudio del trabajo

Definición conceptual

Se considera como un método centrado en la aplicación de diversas técnicas para la determinación del contenido de una tarea dada, tomando en consideración el tiempo de un colaborador calificado suele invertir para llevarla a cabo en consideración del cumplimiento de normas preestablecidas en un determinado proceso de la industria para comprender su objetivo y aplicaciones (Bocángel et al., 2021).

Definición operacional

El estudio de trabajo se midió a través de las dimensiones del estudio de métodos y estudio de tiempos, las cuales, se midieron con ayuda de las técnicas de observación directa y análisis documental.

Dimensión: Estudio de métodos.

Indicador: Actividades productivas.

$$\%Act. productivas = \frac{\sum(Actv. Productivas)}{\sum(Total de Actividades)} * 100$$

Escala: De razón

Indicador: Actividades Improductivas

$$\%Act. improductivas = \frac{\sum(Actv. Improductivas)}{\sum(Total de Actividades)} * 100$$

Escala: De razón

Dimensión: Estudio de tiempos

Indicador: Tiempo estándar

$$\textit{Tiempo estándar} = \textit{Tiempo normal} (1 + \textit{suplemento}\%)$$

Escala: De razón

Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual

La productividad es el resultado de la división de la cantidad de productos terminados entre los recursos utilizados para su elaboración, y cumplimiento de las metas trazadas. (Bocángel et al., 2021).

Definición operacional

La productividad se midió, a través, de las dimensiones de eficacia y eficiencia, las cuales, se midieron con ayuda de las técnicas del análisis documental y observación directa.

Dimensión: Eficiencia

Indicador: Eficiencia física

$$\textit{Eficiencia física} = \frac{\textit{Salida útil de MP}}{\textit{Entrada de MP}} * 100$$

Escala: De razón

Dimensión: Eficacia

Indicador: Producción eficaz

$$\textit{Producción Eficaz} = \frac{\textit{Resultado alcanzado}}{\textit{Resultado previsto}} * 100$$

Escala: De razón

Destacando que la matriz de operacionalización se encuentra detallada en el Anexo 1.

3.3 Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

El universo es un conjunto de seres u objetos que tienen afinidad con un conjunto de especificaciones; para tener éxito en la determinación de la población se debe tomar en cuenta la delimitación clara frente al planteamiento del problema (Arias, Villasís y Miranda, 2016).

En relación con ello, el proyecto de investigación consideró como población a la línea de producción de filete de perico sin piel de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C. en el transcurso de 8 semanas pre-test y 8 semanas post-test.

Criterios de selección

De acuerdo al requerimiento de los clientes e ingresos percibidos, los cuales, representan el 80% de las ventas, se determinó como el producto estrella al filete de perico sin piel, el cual se tomará como objeto de estudio.

Tabla 1. Niveles de producción por producto

Número	Producto	Cantidad de producto
1	Perico	20000.00 kg
2	Pota	10100.00 kg
3	Bonito	5230.00 kg
4	Ovas	4320.00 kg
5	Jurel	3215.00 kg

Fuente: Ocean Pacific (2022)

Muestra

La muestra se concibe con un subgrupo del universo, mediante el cual, se considera las distintas características del conjunto estudiado, con el fin de globalizar los resultados hallados en la muestra al universo delimitado (Bouchrika, 2021).

En tal sentido, la muestra que se consideró en la investigación fue censal, tomando en cuenta la línea de producción de filete de perico sin piel de la

empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., en el trayecto de 8 semanas pre-test y post-test.

Muestreo

El muestreo está compuesto por un grupo en específico de la población mediante, la cual, se recolectarán datos tomando en cuenta que la elección de dichos datos no dependerá de la probabilidad sino de aquellas características propias de la indagación (Alperin y Skorupka, 2014).

En el presente estudio, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Unidad de análisis

El estudio será la unidad de análisis del área de producción de filete de perico sin piel en Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Las técnicas de medición son procedimientos utilizados para lograr un objetivo específico a estudiar (Brushan y Alok, 2018). Por lo tanto, se empleó en el estudio las técnicas de análisis documental y observación directa.

- ✓ Análisis documental hace uso de diversos tipos de fichas bibliográficas con la finalidad de examinar y estudiar cada proceso empleado en el área de producción.
- ✓ Observación directa técnica en la que el observador solo tendrá acercamiento directo con el problema (Ñaupas et al., 2018, p.284).

Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos, se definen como aquellos medios de los cuales los investigadores hacen uso para asentar información recabada de las variables a medir (Abu-Taieh, El Mouatasim y Al Hadid, 2019).

De tal forma en la investigación se hizo uso de los instrumentos, tales como, ficha de registro de datos y ficha de observación para el seguimiento del desarrollo y comportamiento de las variables objeto a estudiar (Hernández y Mendoza, 2018, p.447).

Tabla 2. Matriz de instrumentos

Variable	Dimensión	Indicador	Técnicas	Instrumentos
Estudio del trabajo	Estudio de métodos	Actividades productivas	Análisis Documental	Ficha de registro de datos
			Observación directa	Guía de observación
		Actividades improductivas	Análisis Documental	Ficha de registro de datos
			Observación directa	Guía de observación
	Estudio de tiempos	Tiempo estándar	Análisis Documental	Ficha de registro de tiempos
			Observación directa	Guía de observación
Productividad	Eficiencia	Índice de merma	Análisis Documental	Ficha de registro de datos
			Observación directa	Guía de observación
	Eficacia	Producción eficaz	Análisis Documental	Ficha de registro de datos
			Observación directa	Guía de observación

Fuente: Elaboración propia (2022)

Validez

La validez enfatiza como el nivel en que un instrumento logra el objetivo de medir una variable determinada, la cual se evalúa sobre la base de la claridad, la relevancia y la pertinencia (Posso y Bertheau, 2020).

En este trabajo se evaluó la validez de las herramientas a utilizar, a través, del juicio de 3 expertos.

Confiabilidad

La confiabilidad se considera como el nivel de similitud observado de las respuestas con respecto al contexto analizado, para asegurar que el

instrumento utilizado es apropiado para medir las variables en cuestión (Ventura-León y Caycho-Rodríguez, 2017).

Utilizando los datos obtenidos con los formatos correspondientes presentados y generados por La empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., se asegura la confiabilidad de la información.

3.5 Procedimientos

La presente investigación surgió a raíz de un problema en la línea de producción de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., quien gustosamente proveyó una carta de autorización, para poder realizar la indagación; por lo que una vez encontrada la alternativa de solución a través del estudio de trabajo, se realizó una revisión tanto teórica como metodológica con el fin de la aplicación de las mismas, determinando así la población y muestra a considerar; estableciendo así el empleo de las técnicas en instrumentos las cuales se emplearan. Todo ello nació de un conocimiento previo de la situación actual de la entidad, para así poder, continuar con la puesta en marcha de un análisis pre-test de 8 semanas de duración, por consiguiente, se ejecutó los ocho pasos brindados por la teoría de Kanawaty para la de mejoras en la línea de producción de filete de perico sin piel, diseñando una propuesta de mejora, mediante la cual se desarrolló una prueba previa y posterior a dicha prueba un análisis post-test, obteniendo un resultado el cual se contrastará con la data arrojada para la aclaración de la hipótesis ya establecida.

Situación actual

RUC: 20456045198

Nombre comercial: Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

Condición: Activo

Fecha de inicio de actividades: 01/08/2016

Actividad Comercial: Pesca Marítima. Explotación. Criaderos de peces. Elaboración y consumo de peces.

Dirección Fiscal: Av. Porto Alegre Mz. F – Lote 05 Islay - Islay - Arequipa

Descripción de la empresa

Misión: Satisfacer las necesidades y la demanda de los consumidores, a través del uso de tecnología innovadora, buenas prácticas de producción que faciliten elaborar un producto de calidad, alcanzando un crecimiento sostenible de la empresa.

Visión: Ser la empresa de producción y exportación de productos hidrobiológicos líder del país, presentando al mercado un producto con altos estándares de calidad a nivel internacional y a su vez comprometida con la protección ambiental y ser socialmente responsable.

Productos:


Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., se considera una empresa cuya finalidad es el transformar y comercializar productos marinos tales como el perico, pota, bonito, jurel, ovas las cuales se detallan a continuación.

Tabla 3. Productos de la empresa Ocean Pacific

Número	Producto	Imagen
1	Perico	
2	Pota	
3	Bonito	
4	Ovas	
5	Jurel	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Ficha técnica

FICHA TÉCNICA		
	Nombre Comercial:	Perico, Dorado, Mahi-Mahi
	Nombre Científico:	Coryphaena hippurus
	Características del corte:	Sin piel
	Tamaño/Peso	1.0-1.5 kg / 1.5-2.0 kg / 2. kg up
	Envase	Cajas de cartón: contenido 20-25 Kg
	Temperatura	-18° C
	Vida útil	12 meses después de su congelación
Usos y aplicaciones		Consumo directo
Origen		Captura
Época de captura		Noviembre-Diciembre-Enero

Fuente: Elaboración propia

Análisis Pre – Test

Variable independiente: Estudio del trabajo

Dimensión 1: Estudio de métodos - Actual

Para llevar a cabo el estudio de métodos, se tomó en consideración los siguientes diagramas de operaciones de procesos para la elaboración de filete de perico sin piel:

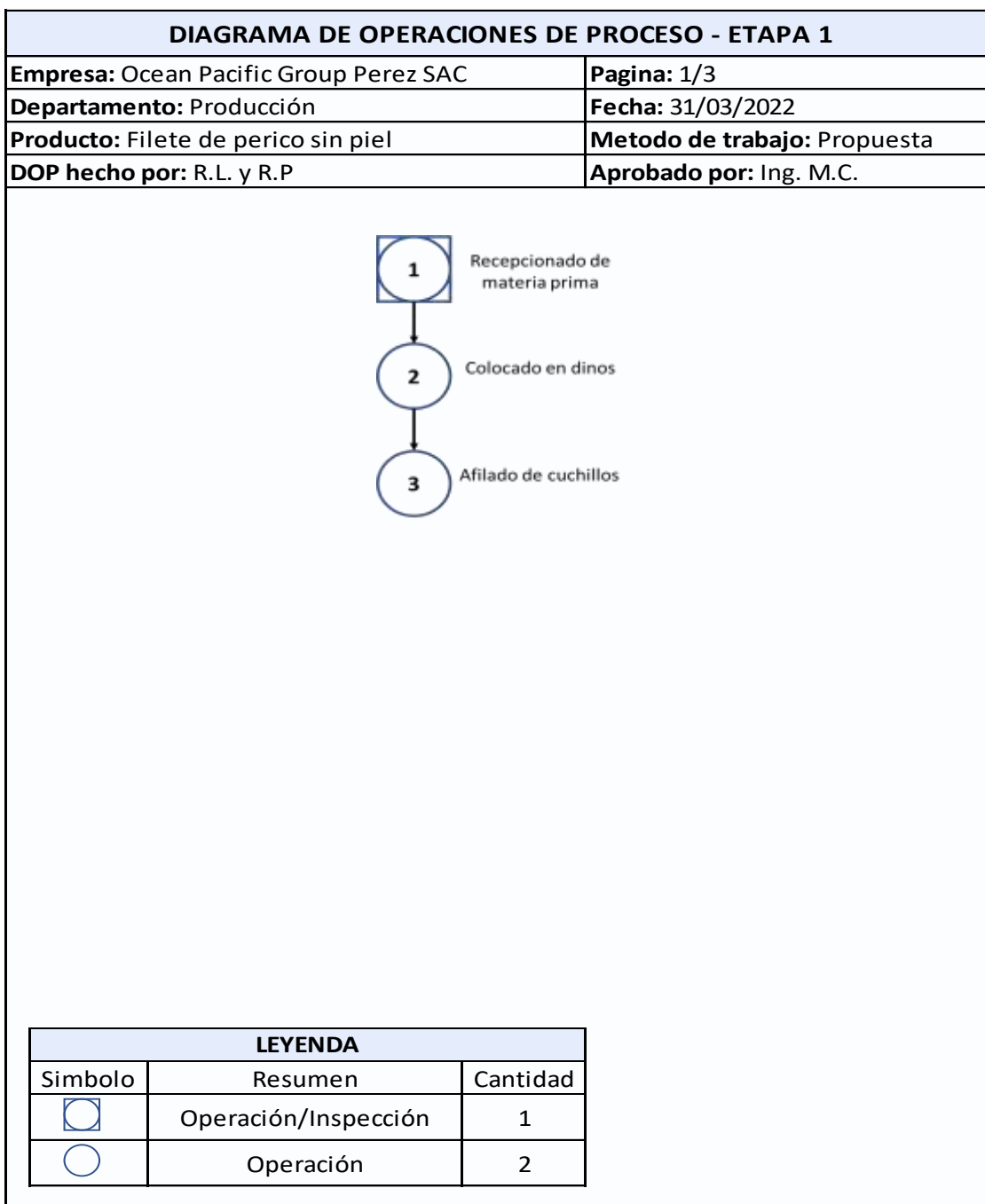


Figura 1 DOP actual etapa 1

Fuente: Elaboración propia

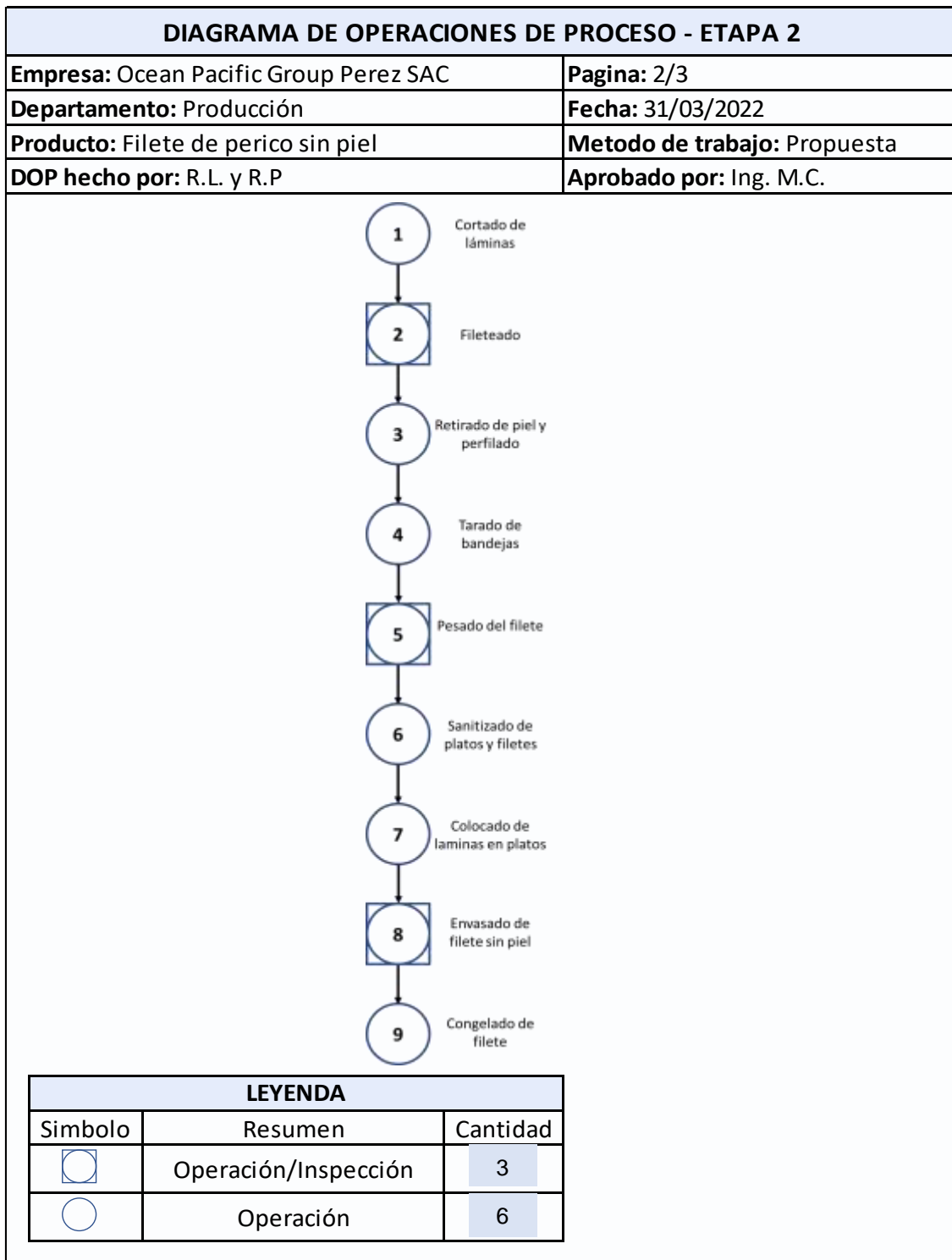


Figura 2 DOP actual etapa 2
 Fuente: Elaboración propia

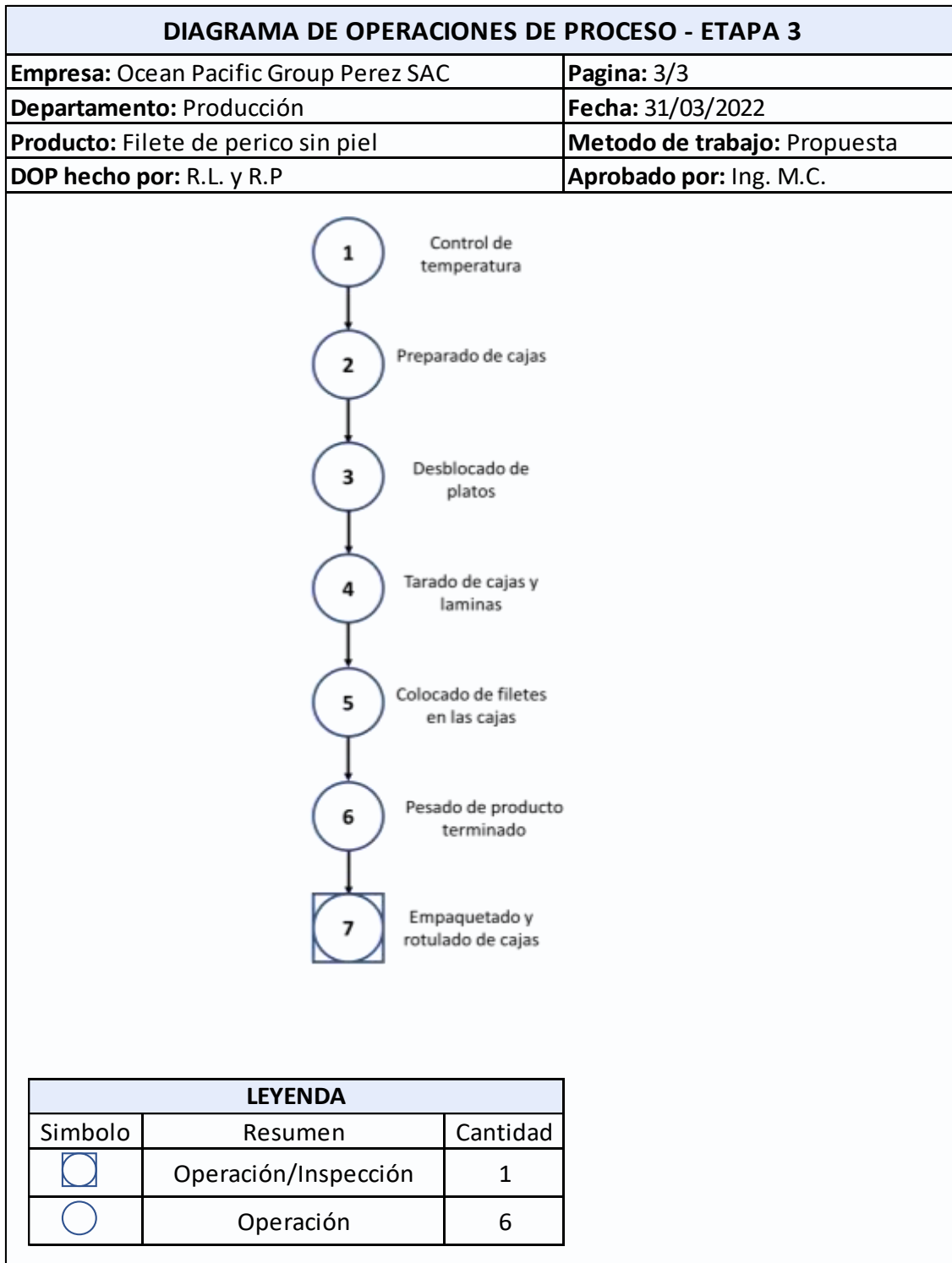


Figura 3 DOP actual etapa 3
 Fuente: Elaboración propia

Para una mayor comprensión de las etapas que implican la elaboración de filete de perico sin piel, se llevó a cabo un diagrama de análisis de proceso como se muestra seguidamente, para la determinación respectiva tanto de actividades productivas como improductivas:

Tabla 5. Diagrama de análisis de procesos etapa 1

Diagrama N°1	Hoja N°1	Resumen					
Objeto: Perico		Actividad	Actual	Presupuesto			
ETAPA 1		Operación	3	S/9043.00			
		Transporte	1				
Actividad:	Preparación de materia prima	Espera	0				
		Inspección	1				
		Almacenamiento	0				
Método:	Actual	Tiempo	54 min				
Lugar:	Área de producción						
Operario:	I.F.	Costo	S/43.00				
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Materia prima	S/9000.00				
Fecha:	27/03/2022						
Aprobado por:	M.J.	Total	S/9043.00				
Fecha:	01/04/2022						
Descripción		t. (min)	○	⇒	□	▽	Observación
1. Recepcionado de materia prima		15	●		●		
2. Colocado en dinos		15	●				
3. Traslado de materia prima a las mesas		20		●			
4. Afilado de cuchillos		4	●				
Total		54	3	1	0	1	0
							Ingreso 1000Kg

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{4}{5} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 80.00\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa N°1 se obtuvo un 80.00% de actividades productivas.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{1}{5} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 20.00\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa N°1 se obtuvo que existe un 20.00% de actividades improductivas.

Tabla 6. Diagrama de análisis de procesos etapa 2

Objeto: Perico		Actividad	Actual	Presupuesto				
ETAPA 2		Operación	11	S/. 1063.25				
		Transporte	4					
Actividad:	Transformación de materia prima	Espera	0					
		Inspección	3					
		Almacenamiento	1					
Método:	Actual	Tiempo	777.93 min					
Lugar:	Área de producción							
Operario:	I.F.	Costo	S/490.00					
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Insumos/Servicio de frío	S/573.25					
Fecha:	27/03/2022	Total	S/1063.25					
Aprobado por:	M.J.							
Fecha:	01/04/2022							
Descripción		t. (min)	○	⇒	◐	◑	▽	Observación
1. Cortado de laminas		10.00	●					
2. Fileteado		83.50	●			●		
3. Desechado de espinazo		5.57	●					
4. Retirado de piel y perfilados		22.27	●					
5. Desechado de residuos de piel		2.80	●					
6. Tarado de bandejas		1.20	●					
7. Traslado de bandejas con filete al pesado		2.67		●				
8. Pesado del filete S/P		5.33	●			●		
9. Preparado de cremolada (agua, hielo, cloro) temp: -0C		10.00	●					
10. Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado		5.50		●				
11. Sanitizado de filetes S/P y colocado en bandejas		27.80	●					
12. Sanitizado y colocado de láminas de platos		5.80	●					
13. Envasado de filetes S/P		50.00	●			●		
14. Traslado de platos a los coches		12.50		●				
15. Traslado de coches al túnel		63.00		●				
16. Congelado (8 hrs) Temp. -32C		480.00					●	
Total		787.93	11	4	0	3	1	Rendimiento 48.77%=487Kg

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{14}{19} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 73.68\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 2 se obtuvo que existe un 73.68% de actividades productivas.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{5}{19} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 26.32\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 2 se obtuvo que existe un 26.32% de actividades improductivas.

Tabla 7. Diagrama de análisis de procesos etapa 3

Diagrama N°1	Hoja N°3	Resumen						
Objeto: Perico		Actividad	Actual	Presupuesto				
ETAPA 3		Operación	5	S/180.00				
		Transporte	2					
Actividad:	Terminación de producto terminado	Espera	0					
		Inspección	1					
		Almacenamiento	0					
Método:	Actual	Tiempo	191.23 min					
Lugar:	Área de producción							
Operario:	I.F.	Costo	S/100.00					
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Material	S/80.00					
Fecha:	27/03/2022							
Aprobado por:	M.J.	Total	S/180.00					
Fecha:	01/04/2022							
Descripción		t. (min)	○	⇒	◻	□	▽	Observación
1. Retirado de coches del túnel		35.00	●					
2. Desbocado y retirado en mesas		16.70	●					
3. Tarado de cajas de empaque		6.70	●					
4. Llenado de cajas con filetes S/P		27.83	●					
5. Traslado de cajas hacia la balanza		5.00		●				
6. Pesado, Sellado de cajas, rotulado		60.00	●		●			
7. Traslado a cámaras frigoríficas		40.00		●				
Total		191.23	5	2	0	1	0	

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{6}{8} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 75.00\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 3 se obtuvo que existe un 75.00% de actividades productivas.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{2}{8} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 25.00\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 3 se obtuvo que existe un 25.00% de actividades productivas.

Dimensión 2: Estudio de tiempos – Actual

Para un adecuado estudio de tiempos se tomó en consideración la aplicación del método del cociente, que acorde a la teoría de Niebel y Freivalds (2014) establece la toma inicial de tiempos de muestra para llevar a cabo la obtención de tiempos observados significativos, donde se tomó en consideración la regla de decisión centrada en la toma de 5 tiempos de muestra si las actividades poseen un lapso temporal mayor a 1 min, considerando la toma de 10 tiempos de muestra si las actividades poseen un lapso temporal menor a 1 min, lo cual se visualiza en el anexo 7.

Acorde a la determinación de tiempos a observar, se obtuvo los siguientes resultados:

Tabla 8. Tiempos observados etapa 1

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Recepcionado de materia prima	15						15.00
2	Colocado en dinos	15						15.00
3	Trasladado de materia prima a las mesas	20						20.00
4	Afilado de cuchillos	4	4.02	4.01	3.98			4.00
Tiempo observado total Etapa 1								54.00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9. Tiempos observados etapa 2

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Cortado de laminas	10						10.00
2	Fileteado	83.5						83.50
3	Desechado de espinazo	5.57						5.57
4	Retirado de piel y perfilados	22.27						22.27
5	Desechado de residuos de piel	2.8						2.80
6	Tarado de bandejas	1.2						1.20
7	Trasladado de bandejas con filete al pesado	2.67						2.67
8	Pesado del filete S/P	5.33						5.33
9	Preparado de cremolada (agua, hielo, cloro)	10						10.00
10	Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado	5.5						5.50
11	Sanitizado de filetes S/P y colocado en bandejas	27.8						27.80
12	Sanitizado y colocado de láminas de platos	5.8						5.80
13	Envasado de filetes S/P	50						50.00
14	Traslado de platos a los coches	12.5						12.50
15	Traslado de coches al túnel	63						63.00
16	Congelado	480						480.00
Tiempo observado total Etapa 2								787.94

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10. Tiempos observados etapa 3

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Retirado de coches del túnel	35						35.00
2	Desbloqueado y retirado en mesas	16.7						16.70
3	Tarado de cajas de empaque	6.7						6.70
4	Llenado de cajas con filetes S/P	27.8 3						27.83
5	Traslado de cajas hacia la balanza	5						5.00
6	Pesado, Sellado de cajas, rotulado	60						60.00
7	Traslado a Cámaras frigoríficas	40						40.00
Tiempo observado total Etapa 3								191.23

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, para la determinación del tiempo normal, se tomó en consideración la aplicación del método Westinghouse, considerando las siguientes valoraciones:

Habilidad			Esfuerzo		
0.15	A1	Extrema	0.13	A1	Excesivo
0.13	A1	Extrema	0.12	A2	Excesivo
0.11	B1	Excelente	0.1	B1	Excelente
0.08	B2	Excelente	0.08	B2	Excelente
0.06	C1	Buena	0.05	C1	Bueno
0.03	C2	Buena	0.02	C2	Bueno
0	D	Regular	0	D	Regular
-0.05	E1	Aceptable	-0.04	E1	Aceptable
-0.1	E2	Aceptable	-0.08	E2	Aceptable
-0.16	F1	Deficiente	-0.12	F1	Deficiente
-0.22	F2	Deficiente	-0.17	F2	Deficiente
Condiciones			Consistencia		
0.06	A	Ideales	0.04	A	Perfecta
0.04	B	Excelentes	0.03	B	Excelente
0.02	C	Buenas	0.01	C	Buena
0	D	Regulares	0	D	Regular
-0.03	E	Aceptables	-0.02	E	Aceptable
-0.07	F	Deficientes	-0.04	F	Deficiente

Figura 4 Método Westinhouse
Fuente: Bocángel et al. (2021)

En base a dicho método se obtuvo el siguiente tiempo normal:

Tabla 11. Tiempo normal

Etapa de estudio	Tiempo observado	Método Westinghouse				Factor de valoración	Tiempo normal (min)
		Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia		
Etapa 1	54.00	0.06	0.12	0	0.01	1.19	64.26
Etapa 2	777.94	-0.05	0.12	-0.03	-0.04	1	787.94
Etapa 3	191.23	-0.1	0.13	-0.03	-0.04	0.96	183.58

Fuente: Elaboración Propia

Posterior a ello, considerando la adición de tiempos suplementarios, se obtuvo el siguiente tiempo estándar.

Tabla 12. Tiempo estándar

Etapa de estudio	Tiempo normal	Suplementos			Tiempo suplementario	Tiempo estándar (min)
		Necesidades Personales	Fatiga	Especiales		
Etapa 1	64.26	0.07	0.12	0.04	0.23	79.04
Etapa 2	787.94	0.07	0.12	0.04	0.23	969.17
Etapa 3	183.58	0.07	0.12	0.04	0.23	225.80
Total						1,274.01

Fuente: Elaboración Propia

En tal sentido se estipula que, en el método actual, se empleó un tiempo total de 1261 minutos y 71 segundos, que implica el manejo de 21 horas en promedio para la elaboración de 6660 kg de perico entero eviscerado.

Variable dependiente: Productividad

Tabla 13 Capacidad de producción teórica

Capacidad de Producción Teórica			
N° de trabajadores	Tiempo de labor de cada trabajador	Tiempo estándar (hrs)	Capacidad de producción teórica (TM)
7	20	21.23	6.59

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 13, se visualizó que la capacidad de producción teórica de perico entero eviscerado es de 6 toneladas con 660 kilogramos. Por lo tanto, se procedió a realizar el cálculo de las unidades programadas diarias.

Tabla 14 Capacidad de tonelaje programado

Tonelaje Programado		
Capacidad de producción teórica (TM)	Factor de valoración (%)	Toneladas programadas (TM)
6.66	95%	6.26

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 14, se determinó que la capacidad de tonelaje programado es de 6 toneladas con 260 kilogramos por día de perico entero eviscerado.

De acuerdo a ello se encontraron los resultados en la productividad pre-test en la siguiente tabla:

Dimensión 1: Eficiencia

Tabla 15. Eficiencia física pre-test

Eficiencia			
N° Semana	Salida útil de materia prima (TN)	Entrada de materia prima	Eficiencia Física (%)
1	2.97	6.59	45.00
2	2.94	6.59	44.55
3	2.85	6.59	43.15
4	2.85	6.59	43.20
5	2.79	6.59	42.30
6	2.70	6.59	41.00
7	2.40	6.59	36.33
8	2.64	6.59	40.00
Promedio			41.94

Fuente: Elaboración Propia

Con el análisis pre-test se encontró un rendimiento en la producción de 41.94% en la línea de producción de filete de perico sin piel, lo cual se debió, a que por día ingresa un promedio de 6660 kg de perico entero eviscerado y al pasar por la etapa 2 que consiste básicamente en el fileteo y retirado de piel, donde se suscitaron perdidas estándar estipuladas teóricamente con respecto a la mala práctica de manipulación del producto, además de la existencia de actividades repetitivas.

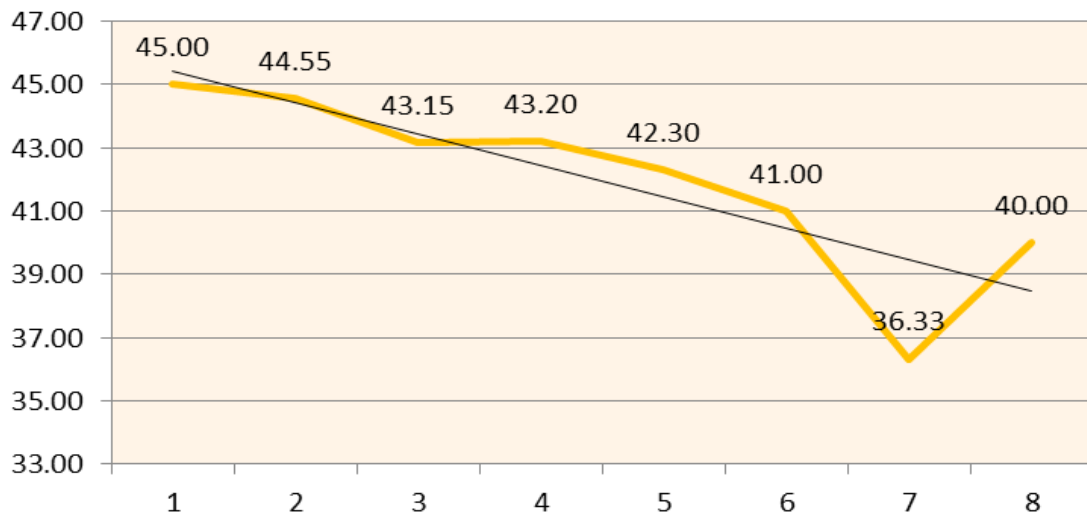


Figura 5 Eficiencia pre test

En la figura 5, se visualiza en la semana 6 un pico de quiebre en la eficiencia representado en un 36.33% de perico sin piel para envasar; todo ello se debió a que ingresó perico entero eviscerado menor a 3.5 kg que es el peso estándar para obtener rendimientos óptimos en el proceso del filete de perico sin piel.

Tabla 16 Producción eficaz pre-test

Eficacia			
N° Semana	Resultado alcanzado (TM)	Resultado previsto (TM)	Producción eficaz (%)
1	2.97	6.26	47.37
2	2.94	6.26	46.89
3	2.85	6.26	45.42
4	2.85	6.26	45.47
5	2.79	6.26	44.53
6	2.70	6.26	43.16
7	2.40	6.26	38.24
8	2.64	6.26	42.11
Promedio			44.15

Fuente: Elaboración Propia

Mediante el análisis pre test se encontró una producción eficaz promedio de 44.15% en base a los rendimientos obtenidos en la línea de producción de filete de perico sin piel, puesto que, se mostraron deficiencias en la obtención de la producción esperada, debido a la predominancia de perico de bajo pesaje, así como, una constante manipulación directa en la etapa 2 del proceso.

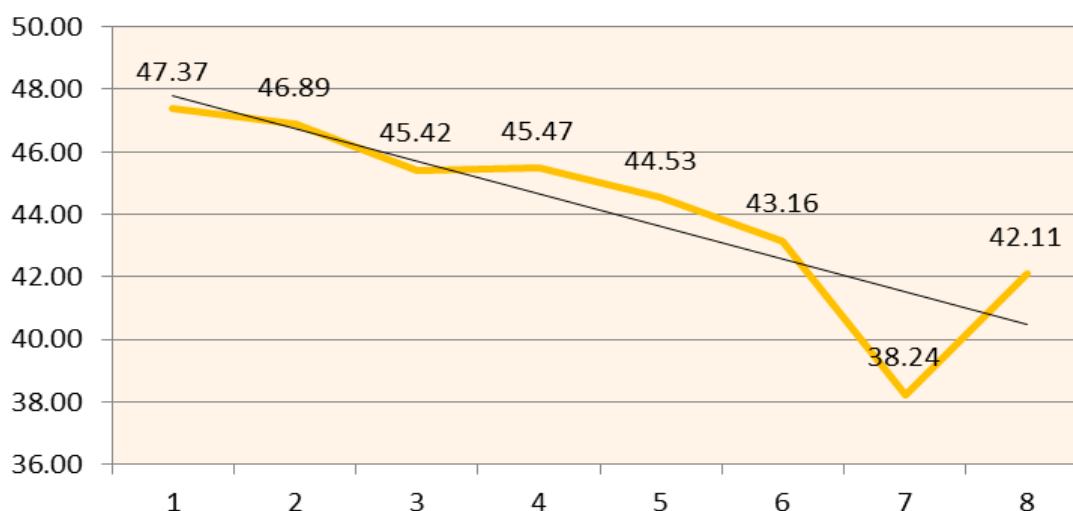


Figura 6. Eficacia pre-test

Asimismo, como se muestra en la figura 6, existió un pico bajo y repentino del 38.24% en la semana 6, debido a que, hubo falencias en la obtención de filete de perico sin piel por un incremento en las mermas, concluyendo que si se mantiene el método actual esta producción eficaz puede tender a disminuir a largo plazo.

Tabla 17 Productividad pre-test

Productividad			
N° Semana	Eficiencia (%)	Eficacia (%)	Productividad (%)
1	45.00	47.37	21.32
2	44.55	46.89	20.89
3	43.15	45.42	19.60
4	43.20	45.47	19.64
5	42.30	44.53	18.83
6	41.00	43.16	17.69
7	36.33	38.24	13.89
8	40.00	42.11	16.84
Promedio			18.59

Fuente: Elaboración Propia

A través de la realización del análisis pre-test, se observó que, con el método actual, existía una productividad de 18.59%, que de acuerdo a la figura 7, se muestra en un decremento, lo cual, perjudica los niveles de productividad en la línea de producción de filete de perico sin piel.

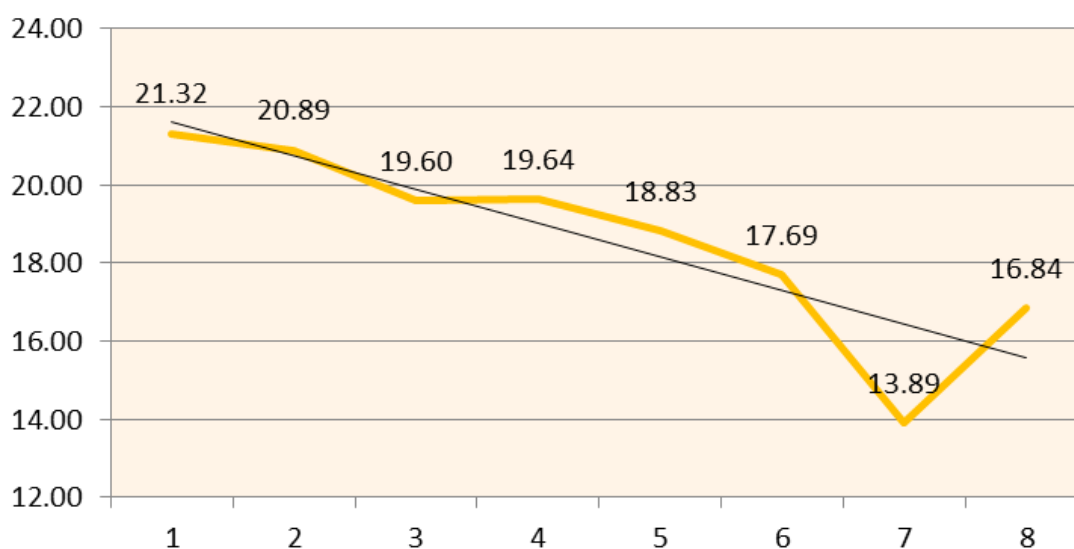


Figura 7. Productividad pre test

Cabe resaltar que en el manejo del recurso perico existen rendimientos según el recurso a trabajar, en el caso de filete de perico los estándares de rendimientos varían entre 48 % a 50% siendo el 50% una productividad deseada, todo ello se visualiza en el anexo 12, el cual se encuentra respaldado por el Ing. Quinde (2011).

Implementación de la propuesta de mejora

Para llevar a cabo la mejora del proceso de elaboración de filete de perico sin piel, se desarrollaron los ocho pasos del estudio de trabajo establecidos por Kanawaty.

Paso 1. Seleccionar

Se optó por seleccionar el filete de perico sin piel, puesto que, a diferencia de los demás productos obtenidos del perico, este implica un proceso que presenta más operaciones para su obtención, asimismo, no obstante, se destaca que existen falencias como la falta de uniformidad del perico durante su recepción, siendo su peso óptimo mayor a 3.5 kg, lo cual no estaba establecido, además de no estar debidamente supervisado, conllevando a mermas ocasionadas por una mala práctica de manipulación por parte de los fileteros, puesto que, la extracción de piel comprende una pérdida del 2% del perico entero.

Por lo tanto, de acuerdo a los meses de producción realizados por la empresa se registró una producción decreciente en base a los rendimientos, visualizados en la tabla 18:

Tabla 18 Registro de niveles de rendimiento de filete sin piel

Mes	2020-2021 (%)	2021-2022 (%)
Octubre	44.0	45.0
Noviembre	46.2	46.8
Diciembre	46.8	46.6
Enero	43.1	44.8
Febrero	44.5	45.8
Marzo	45.1	46.0

Fuente: Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

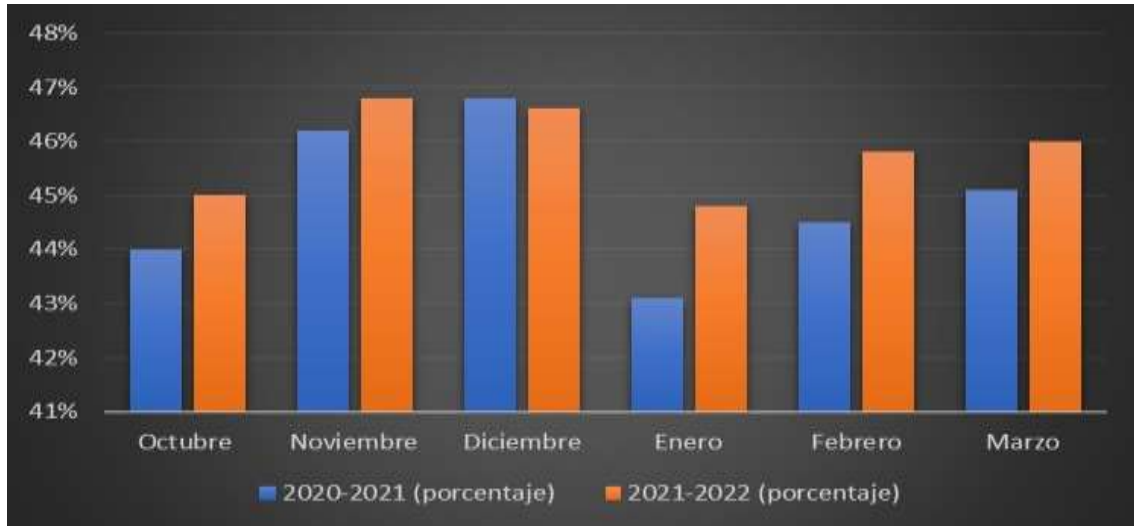


Figura 8. Niveles de producción 2021-2022

De acuerdo, a la figura 8, se visualizó que la producción se ha mantenido de manera inestable, puesto que se presentaron problemas en la producción del filete de perico sin piel, principalmente por la falta de control en la recepción de materia prima; por lo que se pretende intervenir en esta problemática.

Al mismo tiempo, se puede determinar, por medio del diagrama de recorridos, que una de las causas del por qué había tantos retrasos, eran las distancias recorridas, también la mala distribución de la mobiliaria que se utiliza para la transformación del perico, provocando así recorridos no necesarios como se detalla en la figura 9.

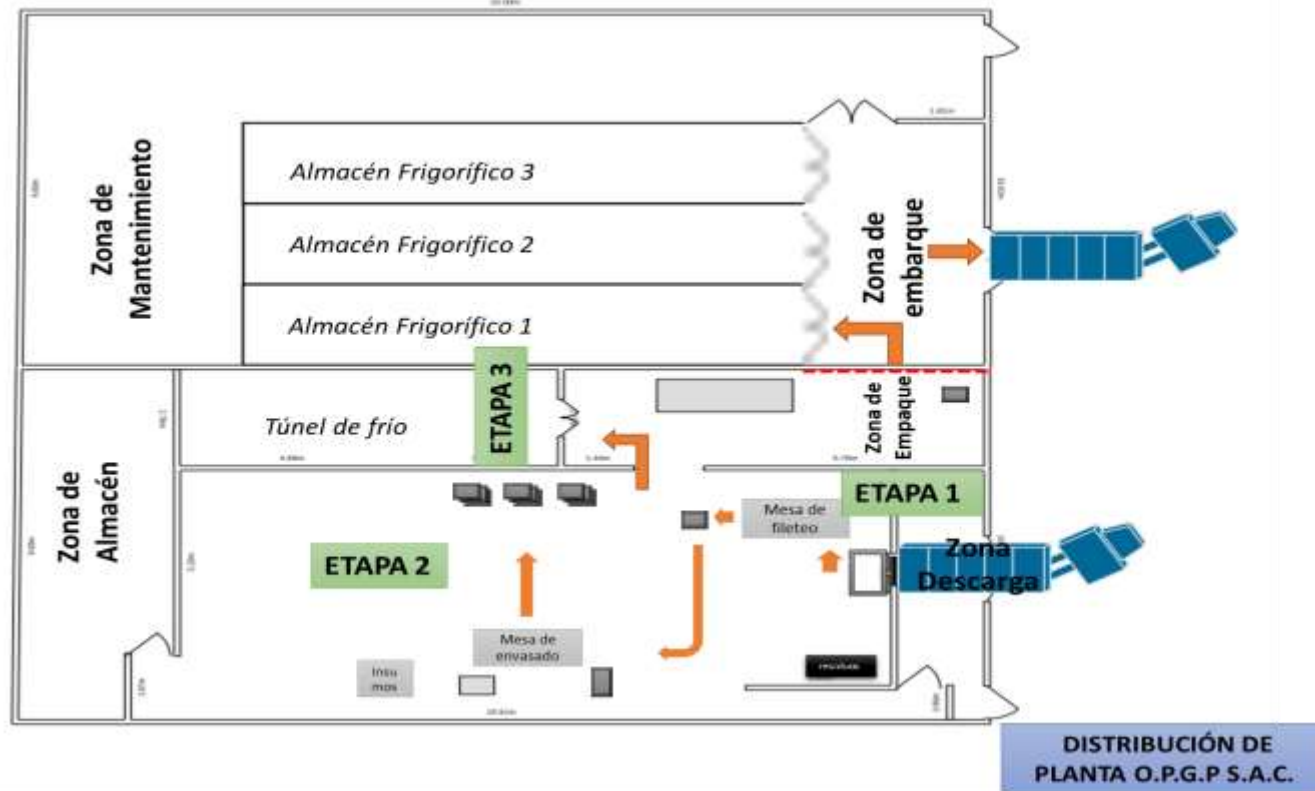


Figura 9 Diagrama de recorrido actual
Fuente: Elaboración Propia

Paso 2. Registrar los datos por observación directa

Luego de haber delimitado el área y unidad de análisis en el que se iba a desarrollar esta investigación, el cual fue el área de producción, se dio inicio a la implementación y desarrollo del estudio de trabajo, haciendo uso de la técnica de la observación directa y realizando un análisis documental.

Así mismo, se detallaron las actividades siguientes:

- Reunión con la gerente general de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.
- Observación directa de los procesos correspondientes a las 3 etapas de la elaboración del filete de perico sin piel.
- Desarrollo del DOP y DAP de cada etapa.
- Recopilación de información de la eficiencia, eficacia y productividad.
- Registro y observación de tiempos de las operaciones ejecutadas en cada etapa, para así hallar el tiempo estándar en el método aplicado actual.
- La aplicación de las herramientas de las variables se visualizadas en el anexo 2.

Paso 3. Examinar de manera crítica

Se realizó un sólido análisis de métodos para tener un claro panorama del método que se venía utilizando, por medio de la enumeración de actividades las cuales están detalladas en el DAP vigente de las etapas 1, 2 y 3, acto seguido se ejecutó la toma de tiempos de muestra de manera detalladas a cada actividad del proceso para la obtención del filete de perico sin piel, con el fin de obtener el tiempo estándar y el tiempo normal, con el fin de hallar los niveles de productividad proyectados.

Paso 4. Establecer el método

Luego de haber realizado y culminado el análisis pre-test, se prosiguió analizando los resultados obtenidos, con el objetivo de proponer métodos de solución a las falencias encontradas al inicio de la investigación.

Por lo tanto, se consideró como actividades improductivas, las que se muestran a continuación:

Tabla 19 Actividades improductivas etapa 1

Estudio de trabajo
Etapa 1
Traslado de materia prima a las mesas

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20 Actividades improductivas etapa 2

Estudio de trabajo
Etapa 2
Cortado de láminas
Trasladado de bandejas con filete al pesado
Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado
Traslado de platos a los coches
Traslado de coches al túnel
Congelado

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21 Actividades improductivas etapa 3

Estudio del Trabajo
Etapa 3
Traslado de cajas de empaque
Traslado a cámaras frigoríficas

Fuente: Elaboración Propia

Es así que, se detectaron las actividades que poseían un exceso de tiempo, actividades que no agregaban valor, algunas que se repetían y otras que presentaban recorridos no necesarios, esto principalmente a causa de que la empresa es familiar y aún nueva en el mercado.

Luego de considerar las operaciones que no generan valor que se detallaron en la tabla anterior, se propone dar solución mediante la eliminación de recorridos no necesarios, agrupación de las actividades pre operativas, llevando a cabo su realización previa al inicio del proceso productivo, de esta manera es que se propuso los métodos de mejora para llevar a cabo en cada una de las etapas de la línea de producción de filete de perico sin piel como se muestra en los siguientes diagramas.

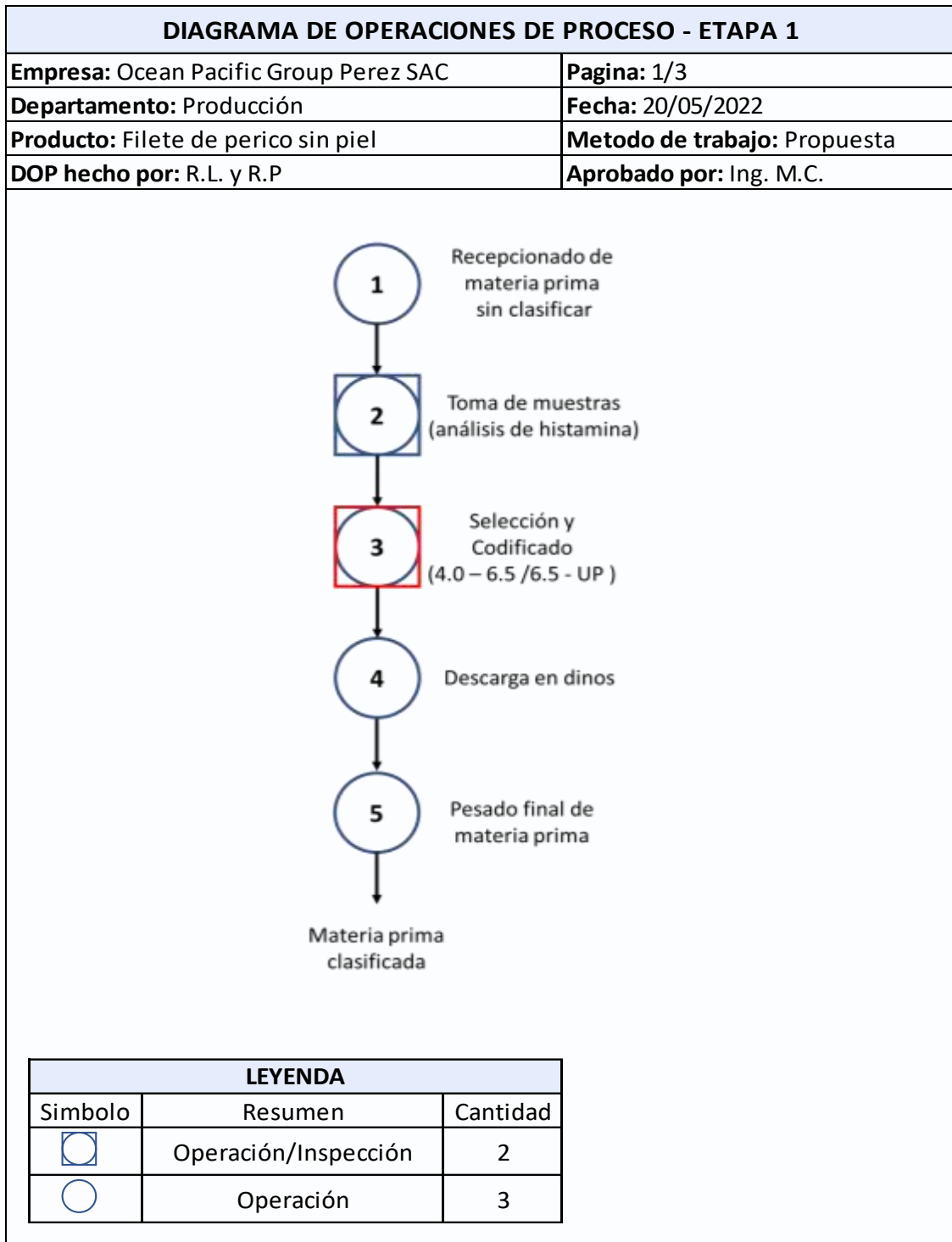


Figura 10 DOP propuesto etapa 1
 Fuente: Elaboración propia

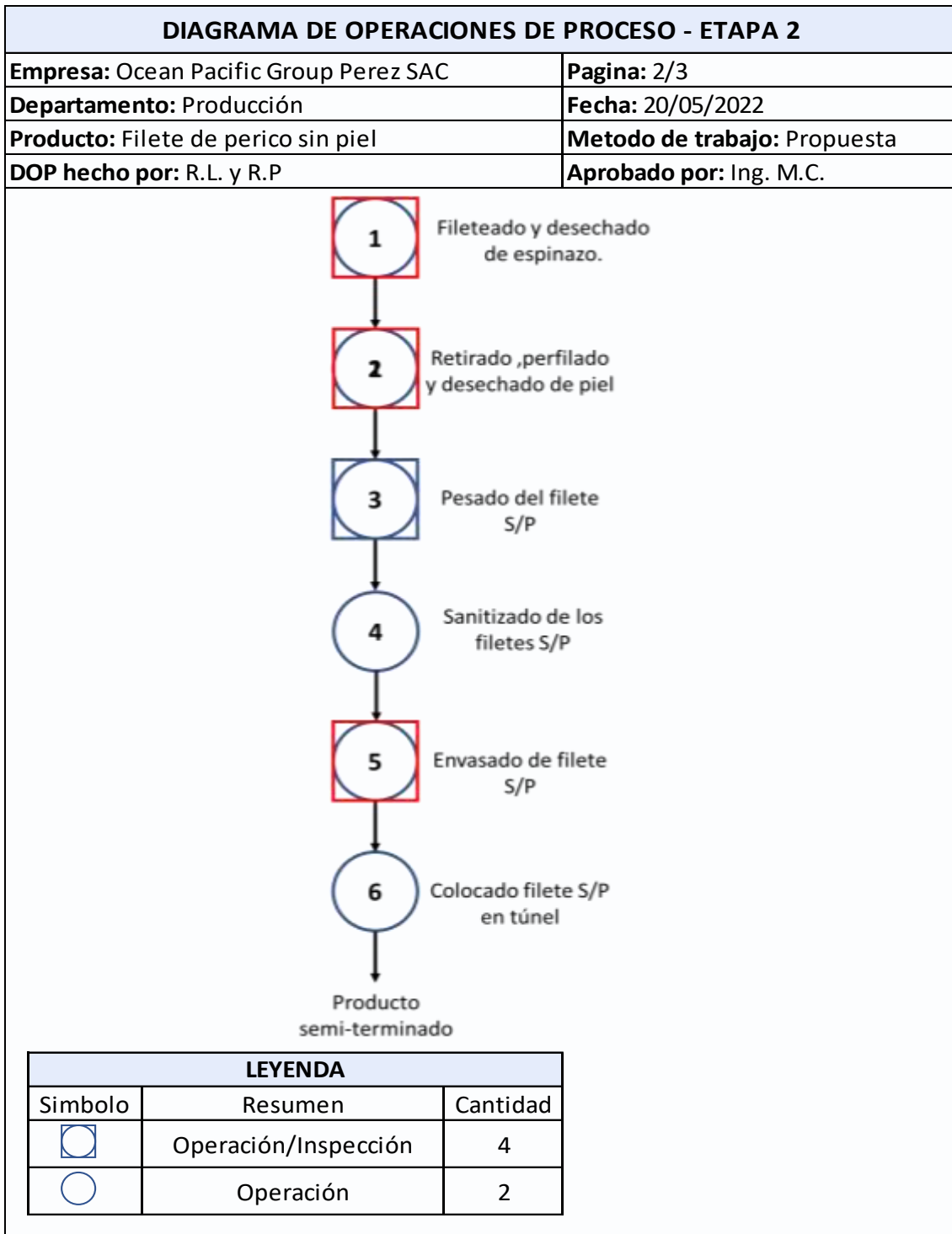


Figura 11 DOP propuesto etapa 2
 Fuente: Elaboración propia

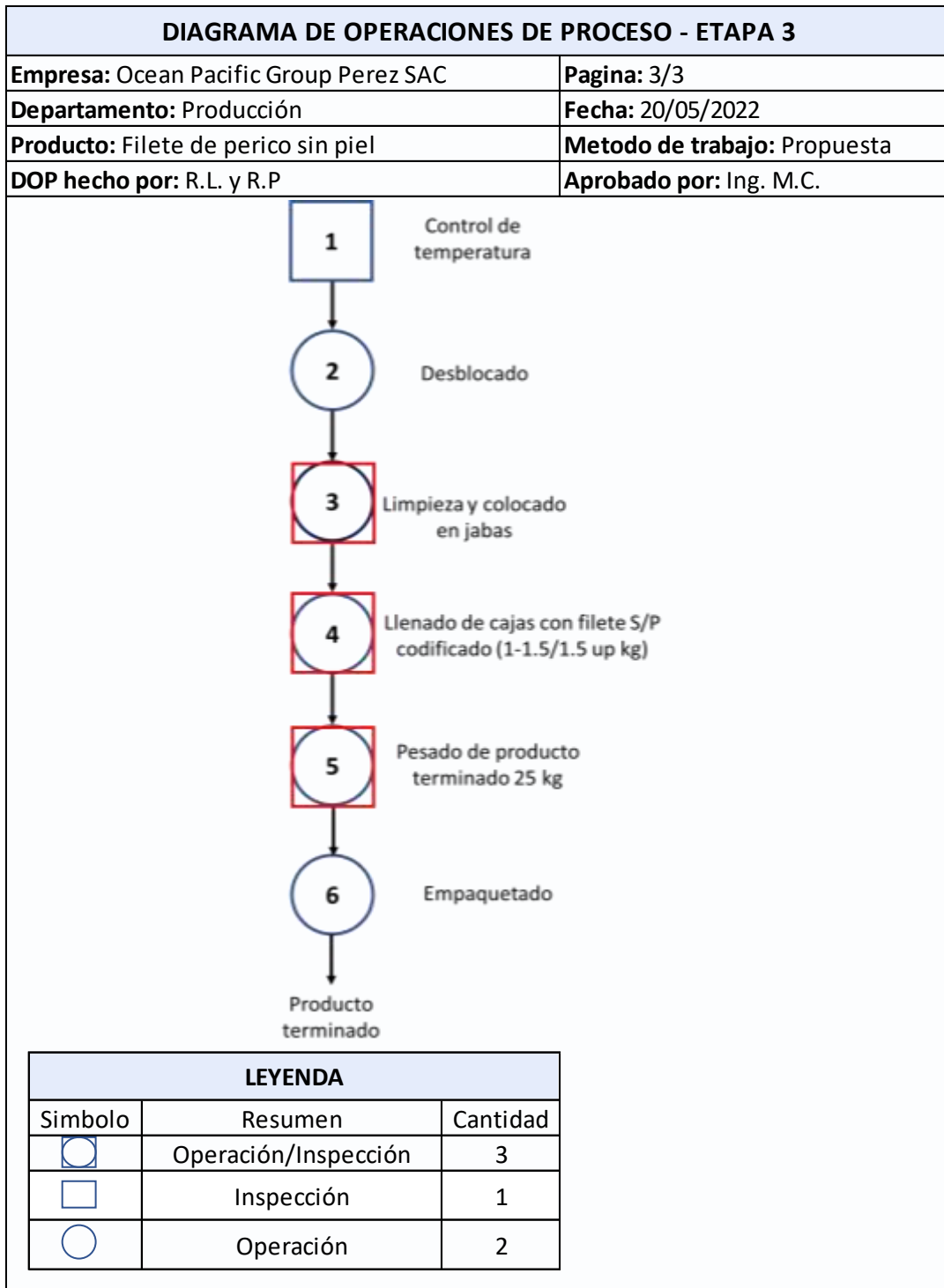


Figura 12 DOP propuesto etapa 3
 Fuente: Elaboración Propia

Es entonces que, después de realizar una exhaustiva evaluación comparativa entre las actividades encontradas en el pre-test y las de propuesta de mejora, es necesario detallar y dejar en claro las opciones que se espera darán solución a las falencias del proceso como se expresa a continuación:

Tabla 22. Acciones correctivas en la línea de producción del Filete de perico S/P

Etapa de proceso	Problema	Identificación	Acción correctiva
RECEPCIÓN (Etapa 1)	1. No realización de análisis de histamina.	Aumento de mermas por descontrol en calidad del producto.	Realizar una selección de muestras (análisis de histamina).
	2. Recibir piezas de perico superficialmente "estropeadas".	Incremento de mermas y mala presentación de producto terminado	Capacitar al personal para realizar una minuciosa evaluación al momento de recibir el producto.
	3. Recibir piezas de perico con peso inferior al requerido.	Obtención de filetes cuyo rendimiento es inferior al óptimo	Codificación del producto.
	4. Afilar cuchillos durante la recepción del producto.	Pérdida de tiempo productivo.	Realizar esta tarea previa al inicio de operaciones.
TRANSFORMACIÓN (Etapa 2)	1. Cortar láminas	Pérdida de tiempo productivo.	Eliminación de la actividad, de ahora en adelante se comprará el insumo ya cortado.
	2. Incorrecta manipulación de las unidades de perico.	Menor rendimiento del producto. Pérdida de frío, que resulta en el aumento de mermas.	Capacitación del personal para mejorar su habilidad al momento de manipular el producto perecible
	3. Filetear, desechar la piel y perfilar el perico en diferentes áreas.	Recorridos innecesarios.	Agrupación de las actividades.
	4. Tarar bandejas.	Pérdida de tiempo productivo.	Realizar esta tarea previa al inicio de operaciones.
	5. Utilizar balanzas no calibradas en el pesado.	Mal calibrado, Error en tara de cajas, Mala lectura de balanza por el pesador.	Dar mantenimiento a todos los equipos que intervienen en este proceso.
	6. Preparación de cremolada.	Pérdida de tiempo productivo.	Realizar esta tarea previa al inicio de operaciones.
	5. Sanitizar laminas y platos.	Pérdida de tiempo productivo.	Realizar esta tarea previa al inicio de operaciones.
EMPAQUETADO	1. Falta de control	Incremento en el	Controles de

(Etapa 3)	de temperatura en producto congelado.	consumo de energía eléctrica.	temperatura a partir de las 8hrs de “lanzar al túnel”.
	2. Tarar cajas.	Pérdida de tiempo productivo.	Se manejará un solo peso de las cajas, ya que se implementará la codificación de las unidades.
	3. La unidad presenta escarcha luego de haber sido congelada.	Mala Presentación y exposición a quemaduras superficiales	Se realizará un proceso primario de limpieza que consiste en escobillar la escarcha de la superficie de las unidades filete S/P.
	4. Rotular cajas durante el empaquetado	Pérdida de tiempo productivo. Pérdida de frío del producto.	Las cajas serán rotuladas con un mismo peso y la fecha correspondiente previa al empaquetado.

Fuente: Elaboración propia

Paso 5. Evaluar las opciones

Con la finalidad de definir la propuesta de mejora que se desea implementar, se presentó el presupuesto de la implementación a la gerencia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., detallándose en la tabla 23:

Tabla 23 Presupuesto de implementación de mejora en el método de trabajo

Maquinaria y equipos				
Ítem	Descripción	Cantidad/ Unidad	Valor Unitario (S/.)	Valor Total (S/.)
1	Balanza de Acero inoxidable 40 kg marca	1 / unid.	320.00	320.00
2	Lámina Azul de PBD. A.E. medidas:120*130*2.5 cm	1000 / unid.	1210.68	1,210.68
3	Tabla de teflón medidas :120*45*1.5 cm	4 / unid.	120.00	480.00
4	Escobilla Plancha	4 / unid.	3.50	14.00
5	Kit de análisis histamina	1 / kit	500.00	800.00
Total de maquinaria y equipos				2,824.68
Acciones de Mejoras				
6	Capacitación al personal	9 / personas	700.00	700.00
7	Mantenimiento de balanzas	2 / unid.	350.00	350.00
8	Supervisor	1/persona	1025.00	1025.00
9	Mano de obra de Reorganización	2/personas	224.00	448.00
Total Acciones de Mejoras (S/)				2523.00
TOTAL PRESUPUESTO (S/)				5822.68

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al presupuesto detallado se solicitó la inversión de S/. 5822.68 para la obtención de mejoras en la ejecución del método de trabajo actual en la línea de producción, a partir de la implementación de equipos y herramientas, además de la ejecución de acciones de mejora como capacitaciones, reorganización de planta y puestos de trabajo para un mayor aprovechamiento de la mano de obra disponible, con el objeto de disminuir los tiempos improductivos, eliminar tareas repetitivas, para el logro de un manejo adecuado en el perico, asegurando a la par, que este, se trabaje en condiciones óptimas de calidad, para el mayor aprovechamiento de su rendimiento, con la finalidad de tener un auge en los niveles de productividad, siendo así que el presupuesto visualizado con anterioridad, fue aprobado por gerencia mediante un documento escrito que se visualiza en el anexo 13 y anexo 14.

Paso 6. Definir el nuevo método planteado

Cabe resaltar, que luego de haber sido obtenida la aceptación del presupuesto por parte de la gerencia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., para la implementación de las mejoras y el método nuevo de trabajo en la línea de producción de filete S/P, se prosiguió con la ejecución del desarrollo de documentos digitados para el personal que labora en la línea de producción, siendo los siguientes:

- ✓ Cambio de actividades.
- ✓ Cambio de puestos de trabajo.
- ✓ Rediseño de planta.
- ✓ Nuevos equipos a emplear.
- ✓ Nuevos Diagrama de operaciones (DOP) y Diagrama de análisis de operaciones (DAP).
- ✓ Capacitaciones a realizar.
- ✓ Estudio de tiempos.

Paso 7. Implantar el método

Teniendo la autorización de la gerente general, se compartió la propuesta de recorrido a los operarios del área productiva como se detalla a continuación, acorde a lo estipulado por normativa de inocuidad alimentaria, para garantizar un flujo continuo de producción sin romper la cadena de frío.

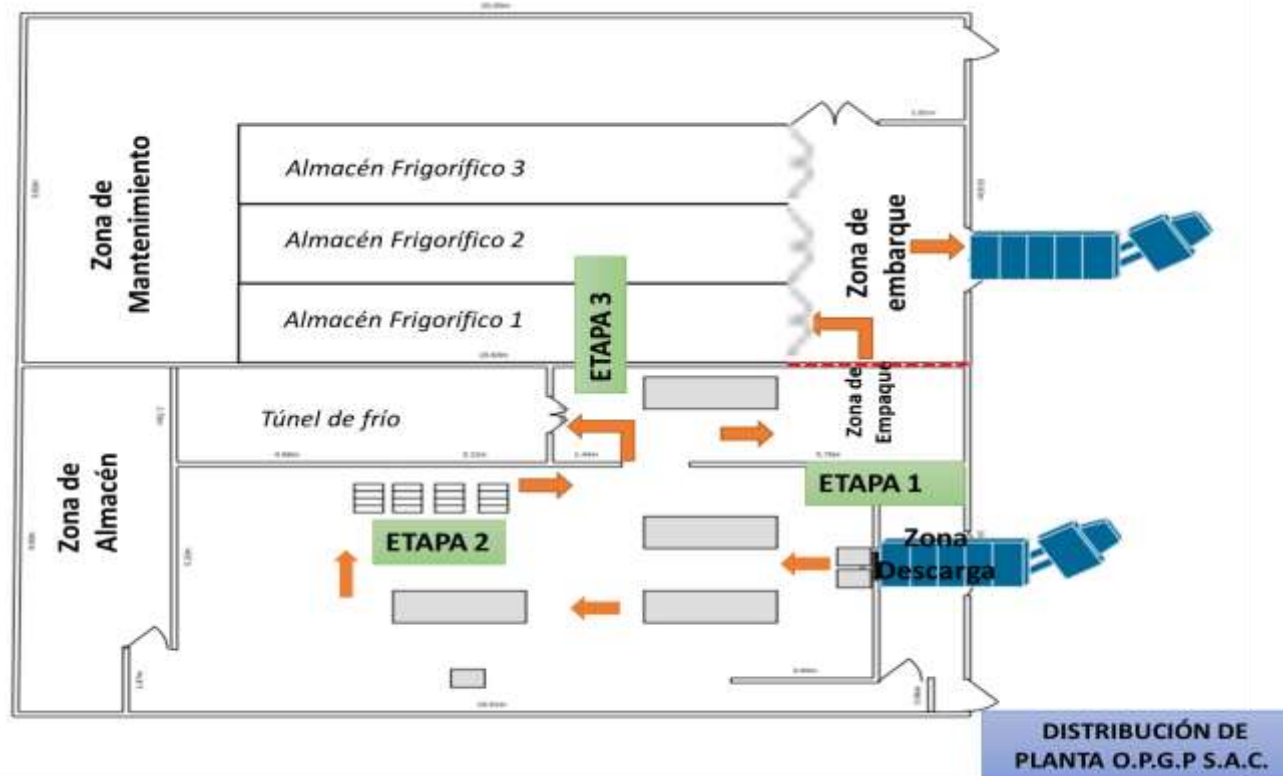





Figura 13 Diagrama de recorrido propuesto
Fuente: Elaboración Propia

Se detalló la nueva distribución de planta, además de las nuevas herramientas que se implementarían en el área de producción:

Tabla 24. Descripción de mejoras

Cant.	Elemento	Descripción	Justificación	Costo (S/)
81 unid.	 <p>Balanza de Acero inoxidable, 40 kg</p>	<p>Es un instrumento de pesaje exacto, al ser digital se usa las funciones de tare para tener en el caso del filete de perico un peso neto y el material es importante ya que está en contacto con el agua debe ser inox.</p>	<p>Con la implementación de la balanza digital al momento de pesar las piezas de perico se obtiene el pesaje exacto y evita la repetición de tareas al momento de tarar.</p>	320.00
1000 unid.	 <p>Lámina Azul de PBD. A.E. medidas:120*130*2.5 cm</p>	<p>Es un insumo utilizado en el envasado y empaque del filete sin piel, con la finalidad de aislar los filetes para su mejor presentación.</p>	<p>Con la implementación de este insumo, se reducirán tiempos ya que estarán cortadas uniformemente sin generar desperdicios.</p>	1210.68

<p>4 unid.</p>	<p>Tabla de teflón medidas :120*45*1.5cm</p> 	<p>Es una herramienta que permite al filetero extraer el filete con precisión, puesto que posee de porosidad con el fin de que no se resbale en este caso el pescado.</p>	<p>Con la implementación de esta herramienta, el filetero no tendrá inconvenientes con la extracción del filete y piel, puesto que anteriormente la materia prima se resbalaba y retrasaba el tiempo de fileteo, ya que estaban muy usados.</p>	<p>480.00</p>
<p>4 unid.</p>	<p>Escobilla Plancha</p> 	<p>Es un utensilio que permite la limpieza de las superficies de restos ajenos.</p>	<p>La implementación de la escobilla plancha permite el retiro de las escarchas generadas en el congelado, lo cual al ser retiradas el filete tiene una mejor presentación y se evitara exceso de peso por gramos.</p>	<p>14.00</p>
<p>1 kit</p>	<p>Kit de análisis de histamina</p> 	<p>Son inmuno-ensayos que arrojan resultados precisos y confiables acerca del estado del pescado fresco. Es primordial comprobar el grado de histamina en el pescado ya que es esencial para la seguridad del consumidor final.</p>	<p>La implementación de las pruebas de histamina permite conocer el grado de concentración, antes de la descarga, se procede a sacar piezas de perico para la muestra, en caso de estar dentro del rango se procede a recibir la materia prima, caso contrario se rechaza.</p>	<p>500.00</p>

Fuente: Elaboración Propia

Es así que, se procedió con la implementación de las mejoras como se muestra a continuación:



Figura 14 Kit de análisis de histamina y laminas cortadas a medida adquiridas
Fuente: Elaboración Propia

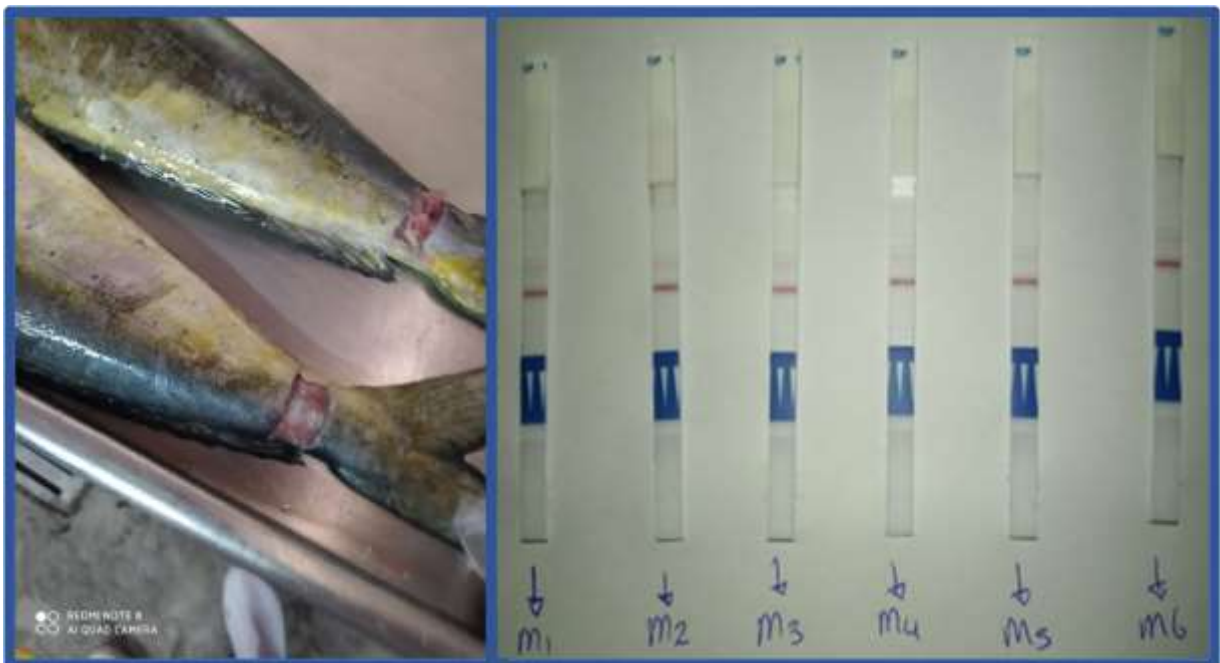


Figura 15 Realización del análisis de histamina tomando 6 muestras
Fuente: Elaboración propia



Figura 16 Mantenimiento de balanzas, coches y redistribución de áreas
Fuente: Elaboración Propia



Figura 17 Recepción y capacitación de la correcta selección y manipulación del perico.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 18 Supervisión en el area de fileteo
Fuente: Elaboración Propia



Figura 19 Disminución de mermas y desperdicios obteniendo el máximo rendimiento
Fuente: Elaboración Propia



Figura 20. Supervisión en el proceso de envasado y toma de tiempos.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 21. Control de cadena de frío de filete de perico sin piel y congelado.
Fuente: Elaboración Propia



Figura 22 Control de temperatura del tunel e implementación de proceso de limpieza después del desbocado.

Fuente: Elaboración Propia



Figura 23 Supervisión en el proceso de pesado de filete de perico sin piel.

Fuente: Elaboración Propia



Figura 24 Toma de tiempos y reducción de recorridos del área de pesado a empaquetado.
Fuente: Elaboración propia



Figura 25 Comprobación del peso final e instrucción en la distribución del área de almacenaje.
Fuente: Elaboración Propia

Post-test

Variable Independiente: Estudio de trabajo

Dimensión 1: Estudio de métodos

Indicador 1: Actividades productivas

De acuerdo a la implementación de mejoras surgieron cambios en los Diagramas de análisis de datos (DAP), por lo que, se analizó las mejoras suscitadas de acuerdo a la propuesta llevada a cabo.

En tal sentido, en la tabla 25, se analizó la propuesta de mejora en la etapa 1 denominada "Recepción de materia prima".

Tabla 25. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 1 propuesto

Diagrama N°1	Hoja N°1	Resumen						
Objeto: Perico		Actividad	Actual	Propuesto	Presupuesto			
ETAPA 1		Operación	3	5	S/.8580.00			
		Transporte	1	1				
Actividad:	Preparación de materia prima	Espera	0	0				
		Inspección	1	2				
		Almacenamiento	0	0				
Método:	Propuesto	Tiempo	74.23					
Lugar:	Área de producción							
Operario:	I.F.	Costo	S/. 80.00					
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Materia prima	S/.8500.00					
Fecha:	20/05/2022							
Aprobado por:	M.J.	Total	S/.8580.00					
Fecha:	21/05/2022							
Descripción		t. (min)	○	➔	D	□	▽	Observación
1. Recepción de materia prima sin clasificar		4.00	●					
2. Toma de muestras (análisis de histamina)		12.00	●			●		Al azar se toman 6 pzs para pruebas
3. Selección y codificado (4.0-6.5 / 6.5-up)		27.83	●			●		Personal capacitado
4. Descarga de materia prima en dinos		5.57	●					2 dinos según código
5. Traslado en jabas de los dinos hacia balanzas		8.13		●				
6. Pesado final de materia prima		5.57	●					
7. Traslado de materia prima a mesas de fileteo		11.13		●				
Total		74.23	5	1	0	2	0	Ingreso 1000Kg

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{7}{8} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 87.50 \%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 1 se obtuvo un 87.50% de actividades productivas, debido a que se adicionó la aplicación de controles durante la recepción del perico, para una adecuada selección y manejo de este producto, garantizando el control de uniformidad en la materia prima.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{1}{8} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 12.50\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 1 se obtuvo un 12.50 % de actividades improductivas. Así como aumento el número de actividades en la etapa de recepción de materia prima, se identificaron actividades que por conveniencia se realizarían previas al proceso productivo (actividades preoperativas).

En la tabla 26, se detalla el DAP propuesto para la etapa 2 del proceso productivo del filete de perico sin piel.

Tabla 26. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 2 propuesto

Diagrama N°1	Hoja N°2	Resumen						
Objeto: Perico		Actividad	Actual	Propuesto	Presupuesto			
ETAPA 2		Operación	11	6	S/.1320.00			
		Transporte	4	4				
Actividad:	Transformación de materia prima	Espera	0	0				
		Inspección	3	4				
		Almacenamiento	1	1				
Método:	Propuesto	Tiempo	666.51					
Lugar:	Área de producción							
Operario:	I.F.	Costo	S/.600.00					
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Materia prima	S/. 720.00					
Fecha:	20/05/2022							
Aprobado por:	M.J.	Total	S/1320.00					
Fecha:	21/05/2022							
Descripción		t. (min)	○	⇒	◐	◑	▽	Observación
1. Fileteado y desechado de espinazo.		75.15	●	—	●			Se extraen 2 filetes con piel
2. Retirado, perfilado y desechado de piel		33.40	●	—	●			2 filetes sin piel
3. Traslado de bandejas con filete al pesado		2.13		●				
4. Pesado del filete S/P		2.66	●	—	●			
5. Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado		4.27		●				
6. Sanitizado de filetes S/P		33.40	●	—				En cremolada previamente preparada
7. Envasado de filetes S/P		39.17	●	—	●			Interfoliado
8. Traslado de platos a los coches		10.83		●				
9. Traslado de coches al túnel		21.00		●				
10. Colocado de filete S/P en túnel		24.50	●	—				
11. Congelado de filete S/P		420.00				●		Temp. -32C
Total		666.51	6	4	0	4	1	Rendimiento 50% = 500 kg

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{10}{15} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 66.67\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 2 se obtuvo un 66.67% de actividades productivas. En comparación con el análisis en el Pretest se combinaron actividades, estandarizando procesos y disminuyendo la fatiga del trabajador, además de la eliminación de tareas repetitivas.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{5}{15} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 33.33\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 2 se obtuvo un 33.33% de actividades improductivas. Para la propuesta se identificaron actividades pre operativas tales como, tarado de bandejas, sanitizado de platos y preparado de cremolada, las cuales redujeron el tiempo total de esta etapa.

En la tabla 27, se detalla el DAP propuesto para la etapa 3 del proceso productivo del filete de perico sin piel.

Tabla 27. Diagrama de análisis de operaciones de etapa 3 propuesto

Diagrama N°1	Hoja N°3	Resumen						
Objeto: Perico		Actividad	Actual	Propuesto	Presupuesto			
ETAPA 3		Operación	5	5				
		Transporte	2	4				
Actividad:	Transformación de materia prima	Espera	0	0				
		Inspección	1	4				
		Almacenamiento	0	0				
Método:	Propuesto	Tiempo	137.92					
Lugar:	Área de producción							
Operario:	I.F.	Costo	S/. 150.00					
Compuesto por:	R.L. y K.P.	Material	S/.100.00					
Fecha:	20/05/2022							
Aprobado por:	M.J.	Total	S/./250.00					
Fecha:	21/05/2022							
Descripción		t. (min)	○	⇒	◻	◻	▽	Observación
1. Control de temperatura		1.78						Termómetro
2. Traslado de coches a pre cámara		28.00						
3. Desbloqueado		12.50						Separación de filetes de las laminas
4. Traslado de platos hacia el almacén		4.17						
5. Limpieza y colocado en jabas		22.17						Cepillado de filetes
6. Llenado de cajas con filetes S/P		33.40						
7. Traslado de cajas hacia balanza		5.00						
8. Pesado de producto terminado		3.57						25 kg
9. Empaquetado de cajas		6.67						
10. Traslado a cámaras frigoríficas		20.67						
Total		137.92	5	4	0	4	0	20 cajas

Fuente: Elaboración propia

Indicador 1: Actividades Productivas

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Productivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = \frac{9}{13} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Productivas} = 55.56\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 3 se obtuvo un 55.56% de actividades productivas, debido a que se añadieron actividades necesarias para garantizar el control del producto terminado, tales como, control de temperatura, inspección en el codificado del filete de perico sin piel y verificación del peso final en conformidad al peso establecido.

Indicador 2: Actividades Improductivas

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{\sum(\text{Actv. Improductivas})}{\sum(\text{Total de Actividades})} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = \frac{4}{13} \times 100$$

$$\% \text{ Act. Improductivas} = 30.77\%$$

Acorde al análisis de actividades en la etapa 3 se obtuvo un 30.77% de actividades improductivas, al igual que en la etapa anterior, se identificaron actividades preoperativas como, preparación, rotulado y tarado de las cajas.

Dimensión 2: Estudio de tiempo

Indicador: Tiempo estándar

Para un adecuado estudio de tiempos se consideró la aplicación del método del cociente, que acorde a la teoría de Niebel y Freivalds (2014) establece la toma inicial de tiempos de muestra para llevar a cabo la obtención de tiempos observados significativos, donde se tomó en consideración la regla de decisión centrada en la toma de 5 tiempos de muestra si las actividades poseen un lapso temporal mayor a 1 min, considerando la toma de 10 tiempos de muestra

si las actividades poseen un lapso temporal menor a 1 min, lo cual se visualiza en el anexo 8.

Tabla 28. Tiempos observados en etapa 1 propuesta

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Recepción de la materia prima sin clasificar	4.00						4.00
2	Toma de muestras (análisis de histamina)	12.00						12.00
3	Selección y codificado (4-6.5 /6.5-UP kg)	27.83						27.83
4	Descarga de materia prima en dinos	5.57						5.57
5	Traslado en jabas de los dinos hacia las balanzas	8.13						8.13
6	Pesado final de materia prima	5.57						5.57
7	Traslado de materia prima a mesas de fileteo.	11.13						11.13
Tiempo observado total Etapa 1								74.23

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Tiempos observados en etapa 2 propuesta

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Fileteado y desechado de espinazo	75.15						75.15
2	Retirado de piel, perfilado y desechado de piel	33.4						33.40
3	Traslado de bandejas con filetes S/P al pesado	2.13						2.13
4	Pesado del filete S/P	2.67	2.54	2.78				2.66
5	Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado	4.27						4.27
6	Sanitizado de filetes S/P	33.4						33.40
7	Envasado de filetes S/P	39.17						39.17
8	Traslado de platos a los coches	10.83						10.83
9	Traslado de coches al túnel	21						21.00

10	Colocado de filetes S/P al túnel	24.5						24.50
11	Congelado de filetes S/P	420						420.00
Tiempo observado total Etapa 2								666.51

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Tiempos observados en etapa 3 propuesta

N°	Descripción	Tiempos observados						Tiempo observado promedio (min)
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	
1	Control de Temperatura	2.00	1.96	1.50	1.65			1.78
2	Traslado de coches a precámara	28.00						28.00
3	Desbocado	12.50						12.50
4	Traslado de platos hacia almacén	4.17						4.17
5	Limpieza y colocado en jabas	22.17						22.17
6	Llenado de cajas con filete S/P	33.40						33.40
7	Traslado de cajas hacia la balanza	5.00						5.00
8	Pesado de producto terminado	3.33	3.50	3.87				3.57
9	Empaquetado	6.67						6.67
10	Traslado a cámaras frigoríficas	20.00	21.20	20.80				20.67
Tiempo observado total Etapa 3								137.92

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cálculo del tiempo normal, se desarrolló el método Westinghouse:

Tabla 31. Tiempo normal post-test

Etapa de estudio	Tiempo observado	Método Westinghouse				Factor de valoración	Tiempo normal (min)
		Habilidad	Esfuerzo	Condiciones	Consistencia		
Etapa 1	74.23	0.11	0.05	0.02	0.01	1.19	88.33
Etapa 2	666.51	0.08	0.08	0.02	0.00	1.18	786.49
Etapa 3	137.92	0.06	0.08	0.02	0.00	1.16	159.99

Fuente: Elaboración propia

Al mismo tiempo se realizó el cálculo del tiempo estándar tomando en cuenta los suplementos.

Tabla 32. Tiempo estándar post-test

Etapa de estudio	Tiempo normal	Suplementos			Tiempo suplementario	Tiempo estándar (min)
		Necesidades Personales	Fatiga	Especiales		
Etapa 1	88.33	0.07	0.08	0.02	0.17	103.35
Etapa 2	786.49	0.07	0.08	0.02	0.17	920.19
Etapa 3	159.99	0.07	0.08	0.02	0.17	187.19
Total						1,210.72

Fuente: Elaboración propia

Variable dependiente: Productividad

Tabla 33. Productividad post-test

Productividad			
N° Semana	Eficiencia (%)	Eficacia (%)	Productividad (%)
1	48.10	50.63	24.35
2	48.20	50.74	24.46
3	48.80	51.37	25.07
4	48.00	50.53	24.25
5	48.50	51.05	24.76
6	49.20	51.79	25.48
7	49.36	51.96	25.65
8	50.00	52.63	26.32
Promedio			25.04

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la evaluación de los resultados obtenidos luego de haber implementado las mejoras correspondientes, se calculó un promedio de 25.04%, habiendo un considerable incremento, es así que se puede observar en la figura 26, que, si la implementación de las mejoras continúa, acompañadas de una constante supervisión, seguirán incrementando los niveles de productividad.

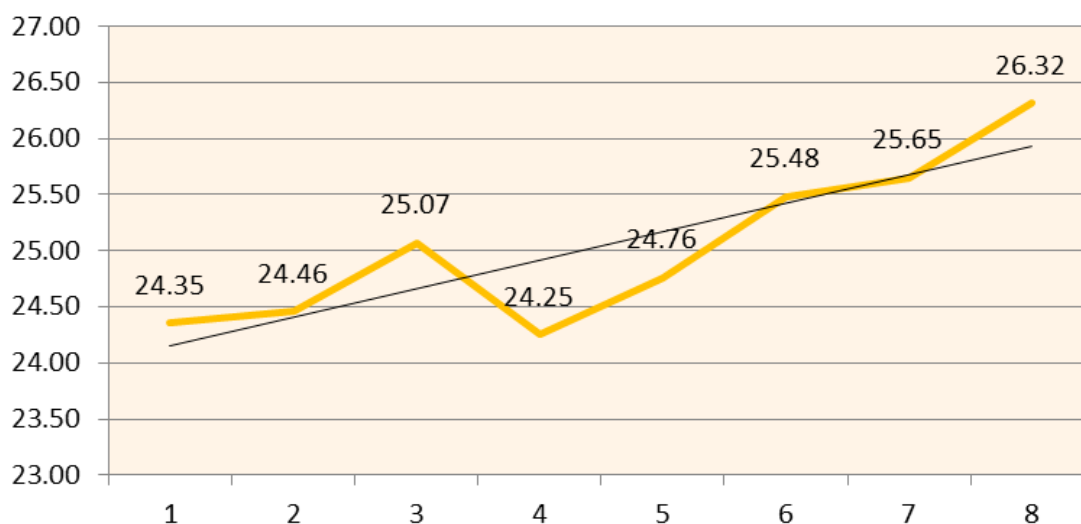


Figura 26 Productividad Post-test

Fuente: Elaboración Propia

Dimensión 1: Eficiencia

Indicador: Eficiencia física

Tabla 34. Eficiencia post-test

Eficiencia			
N° Semana	Salida útil de materia prima (TN)	Entrada de materia prima	Eficiencia Física (%)
1	9.53	19.82	48.10
2	9.55	19.82	48.20
3	9.67	19.82	48.80
4	9.51	19.82	48.00
5	9.61	19.82	48.50
6	9.75	19.82	49.20
7	9.78	19.82	49.36
8	9.91	19.82	50.00
Promedio			48.77

Fuente: Elaboración propia

Implementando el método propuesto, es se obtuvo la eficiencia esperada, logrando así tener un promedio de 48.77% de eficiencia física, esto resultado de la eliminación de tareas repetitivas, identificación de actividades pre operativas, mejorando el rendimiento del filete de perico sin piel, reduciendo la cantidad de mermas, y de seguir con los métodos de mejora, la eficiencia continuará incrementando como se observa en la figura 27.



Figura 27 Eficiencia física Post-test

Fuente: Elaboración Propia

Dimensión 2: Eficacia

Indicador: Producción Eficaz

Tabla 35. Eficacia post-test

Eficacia			
N° Semana	Resultado alcanzado (TM)	Resultado previsto (TM)	Producción eficaz (%)
1	9.53	18.83	50.63
2	9.55	18.83	50.74
3	9.67	18.83	51.37
4	9.51	18.83	50.53
5	9.61	18.83	51.05
6	9.75	18.83	51.79
7	9.78	18.83	51.96
8	9.91	18.83	52.63
Promedio			51.34

Fuente: Elaboración Propia

Mediante del análisis post-test se alcanzó una producción eficaz de 51.34% en el proceso productivo de filete de perico sin piel, gracias a las mejoras propuestas, tales hallazgos evidencian el alcance del resultado alcanzado en base al resultado previsto, es por ello que, como se visualiza en la figura 28, el incremento de la producción eficaz se logrará desarrollando los métodos propuestos de manera constante.

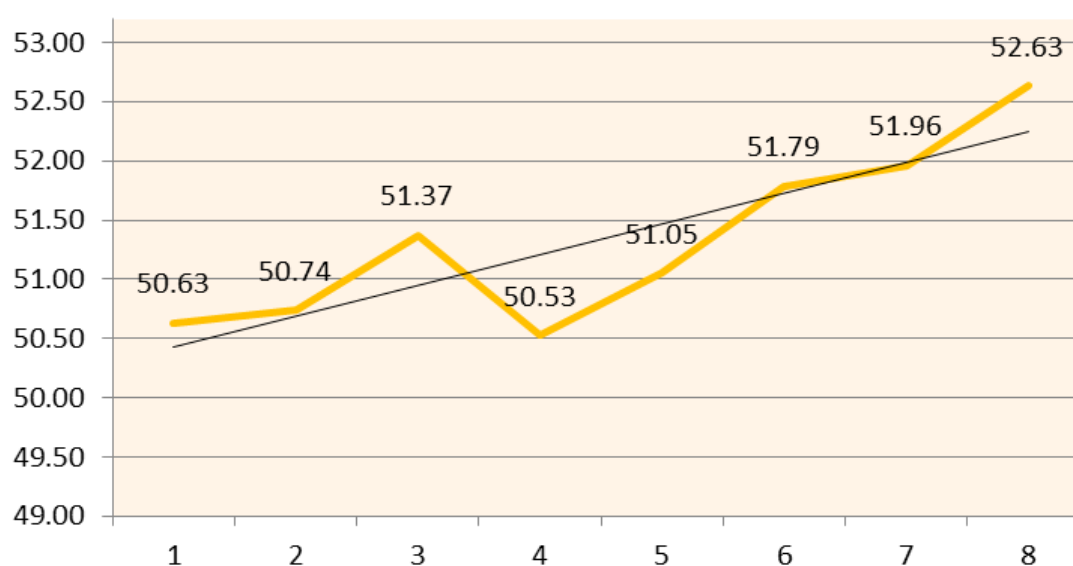


Figura 28 Producción eficaz Post-test

Fuente: Elaboración Propia

Análisis Económico Financiero

Mediante el análisis económico financiero de la mejora realizada con la implementación del estudio del trabajo, se tomó en primera instancia en consideración a los costos intangibles, que se visualizan en la Tabla 36, lo cual, implicó una inversión total de 10792.75 soles.

Tabla 36. Costos intangibles del proyecto

Clasificación	Recursos	Medida	Cant	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Servicio De Suministro De Energía	Luz	Mensual	6	61.00	366.00
Servicio De Agua Y Desagüe	Agua	Mensual	6	40.00	240.00
Viáticos Y Asignaciones	Movilidad	Mensual	6	100.00	600.00
	Alimentación	Mensual	6	160.00	960.00
Otros Gastos	Capacitación Pre operativa	Total			518.75
	Mantenimiento	Total			350.00
	Mano De Obra De Reorganización	Total			448.00
	Tiempo Invertido De Tesistas	Total			7,310.00
				Total Invertido	10,792.75

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se tomó en consideración un costo de inversión en bienes tangibles de 2693.58 soles, cuyo detalle se visualiza en la Tabla 37.

Tabla 37. Costos tangibles del proyecto

Clasificación	Recursos	UM	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)
Implementación De Maquinaria Y Equipos	Balanza De Acero Inoxidable	Unid	1	320.00	320.00
	Lámina Azul De Pbd. A.E.	Unid	1000	1.21	1,210.68
	Tabla De Teflón	Unid	4	120.00	480.00
	Escobilla Plancha	Unid	4	3.50	14.00
	Kit De Análisis Histamina	Kit	1	500.00	500.00
Papeleria En General, Útiles Y Materiales De Oficina	Hojas Bond	Mill	1	20.50	20.50
	Lapiceros	Und	4	3.00	12.00
	Tablero	Und	2	5.20	10.40
	USB 16gb	Und	1	15.00	15.00
Bienes Y Servicios	Copias	Und	10	0.70	7.00
	Impresiones	Und	2	7.00	14.00
	Cronómetro	Und	2	45.00	90.00
Total Invertido (S/.)					2,693.58

Fuente: Elaboración propia

En tal sentido, en base a las inversiones tanto tangibles como intangibles realizadas, en la Tabla 38, se denota un detalle de los costos operativos.

Tabla 38. Costos operativos pre y post test

Costos De Operación Pre	
Producción Promedio Cajas/Mes	10,969
Materia Prima (S/.)	4,935.86
Merma (S/.)	2,566.65
CIF (S/.)	2,350.00
Costos De Operación Post	
Producción Promedio Cajas/Mes	10,073
Materia Prima (S/.)	4,029.35
Merma (S/.)	2,014.68
CIF (S/.)	2,350.00

Fuente: Elaboración Propia

Destacando que dicho contraste, se detalla a continuación.

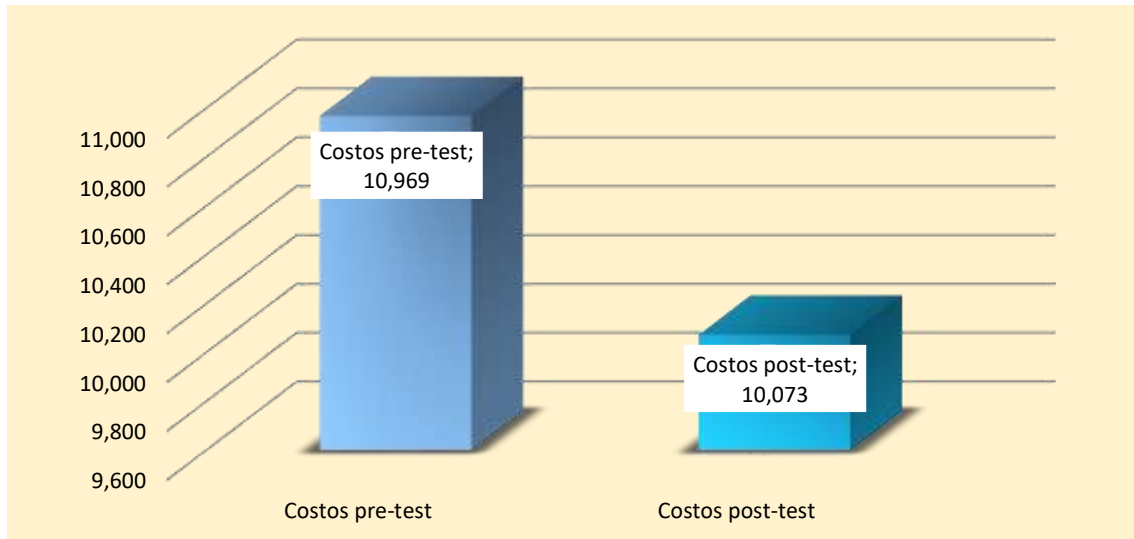


Figura 29 Contraste de costos de producción promedio
 Fuente: Elaboración Propia

En el análisis de contraste de costos de producción, se lograron resultados favorables en una reducción de costos en 896 soles, debido a que, se minimizaron las pérdidas de filete de perico por el refuerzo de controles en el mantenimiento de la cadena de frío y control de la calidad del producto, con un refuerzo que favoreció la manipulación directa del perico, generando mejoras de un valor de costos pre test de 10969 soles a 10073 soles en post test.

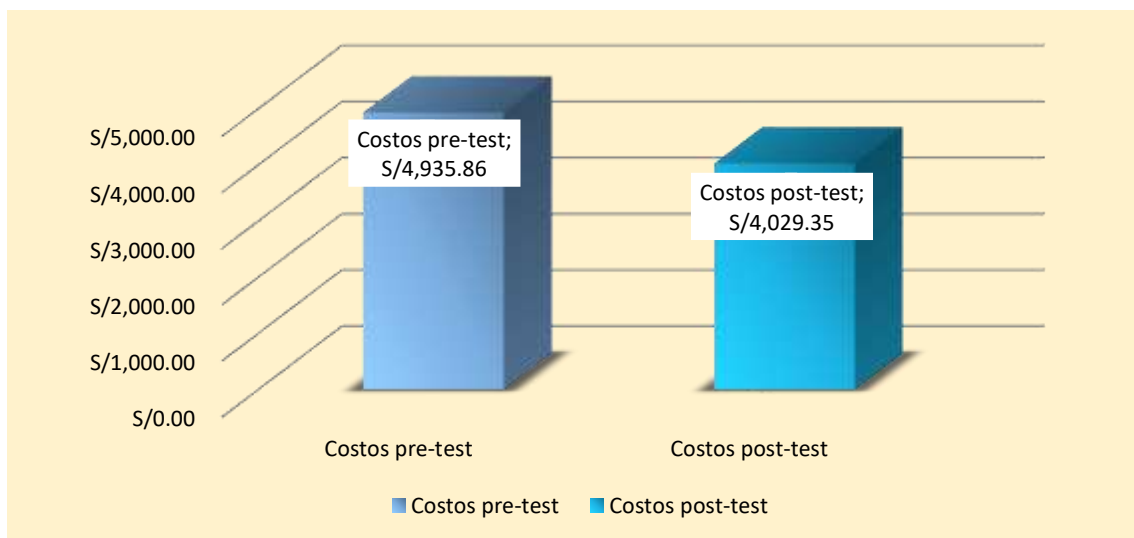


Figura 30 Contraste de costos de materia prima
 Fuente: Elaboración Propia

En el análisis del contraste de costos de materia prima, se alcanzó una reducción de 906.51 soles, puesto que, al mejorar la manipulación de la materia prima y el control en la clasificación de la misma, se minimizó la pérdida de perico y se logró incrementar el aprovechamiento del mismo,

pasando con ello de un costo pre test de 4935.86 soles a un costo post test de 4029.35 soles.

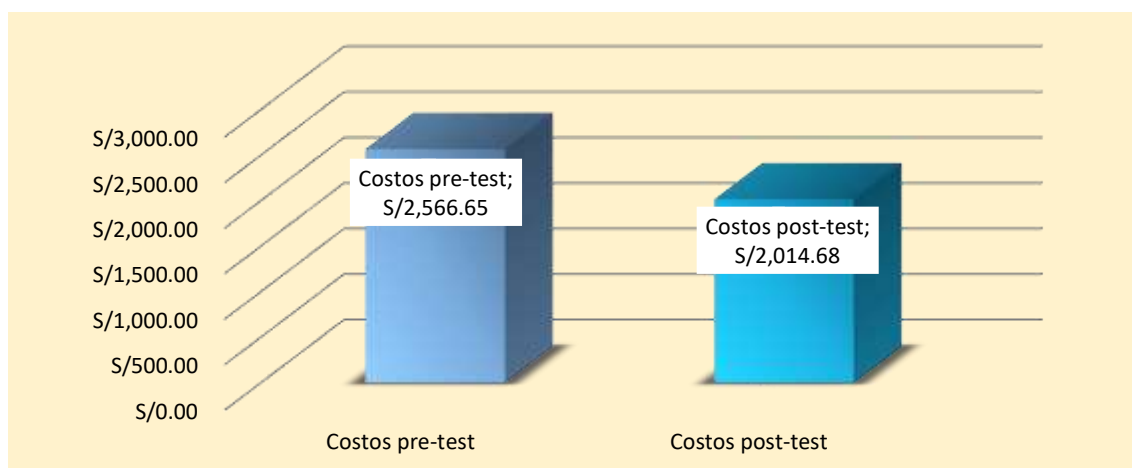


Figura 31 Contraste de costos de merma
Fuente: Elaboración Propia

En el análisis del contraste de costos de merma, se logró una reducción de pérdidas en el rendimiento de la transformación de la materia prima, en un valor de 551.82 soles, pasando de un costo de merma pre test de 2566.65 soles a un costo post test de 2014.68 soles, debido a que, se adicionaron controles y mejoras en la preparación del personal, especialmente de los fileteros.

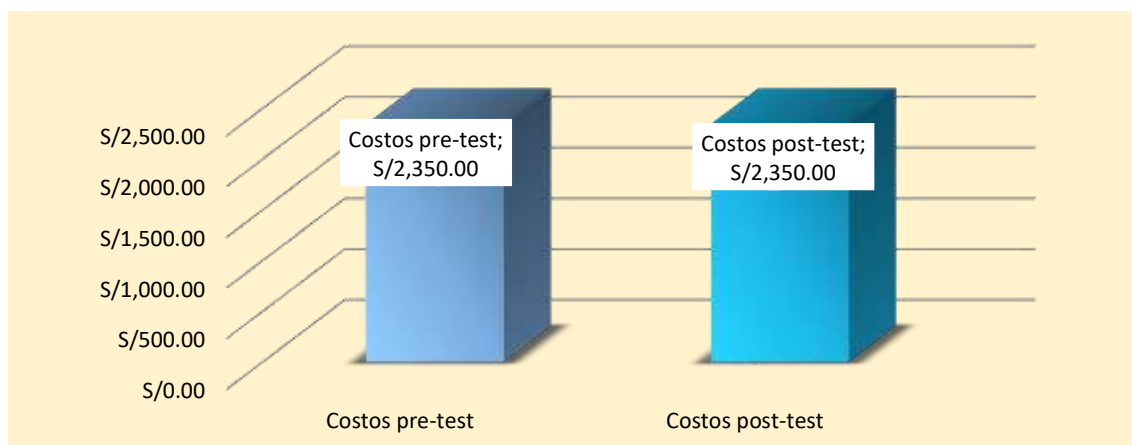


Figura 32 Contraste de costos indirectos de fabricación
Fuente: Elaboración Propia

En torno al análisis del contraste costos indirectos de fabricación, se destaca que, este se mantuvo en el mismo valor, debido a que, la intervención se realizó de forma directa en los costos operativos, los cuales, no implicaban alteraciones en los costos referentes a marketing, transporte, entre otros.

Flujo de caja económica

Tabla 39. Flujo de caja económico del proyecto

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Costos De Operación Pre		9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853	9,853
Materia Prima		4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936	4,936
Merma		2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567	2,567
CIF		2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350
Costos De Operación Post		8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394	8,394
Materia Prima		4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029	4,029
Merma		2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015	2,015
CIF		2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350	2,350
Beneficio		1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458
Inversiones Tangibles	2,694												
Implementación De Equipos Y Maquinaria	2,525												
Bienes Y Servicios	111												
Papelera Y Útiles De Oficina	58												
Inversiones Intangibles	9,995												
Servicio De Agua Y Desagüe	240												
Servicio De Suministro De Energía	366												
Viáticos Y Asignaciones	1,560												
Inversión Investigación Y Otros	7,829												
Imprevistos (5%)	634												
Totales Netos	-13,323	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458	1,458
Cálculo del VAN							1,048.68						
Costo de Oportunidad del capital (COK)							3.17%	Mes	Anual				
Cálculo de la TIR							4.47%	Mes	45.43%				
Cálculo del ratio Beneficio / Costo							1.08						

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis del flujo de caja económico, se encontró que existe un valor actual neto de 1048.68 soles que al ser positivo y superior a 1 denotó que la mejora mediante la aplicación del estudio de trabajo fue viable, asimismo, considerando una tasa interna de retorno mensual de 4.47% superior a la tasa mínima de rentabilidad de 3.17% mensual, se respalda la rentabilidad de la mejora aplicada, lo cual, sumado al ratio del beneficio/costo de 1.08, permite que se garantice la viabilidad de las mejoras aplicadas al ser superior al valor de 1 y positivo.

Cronograma de investigación

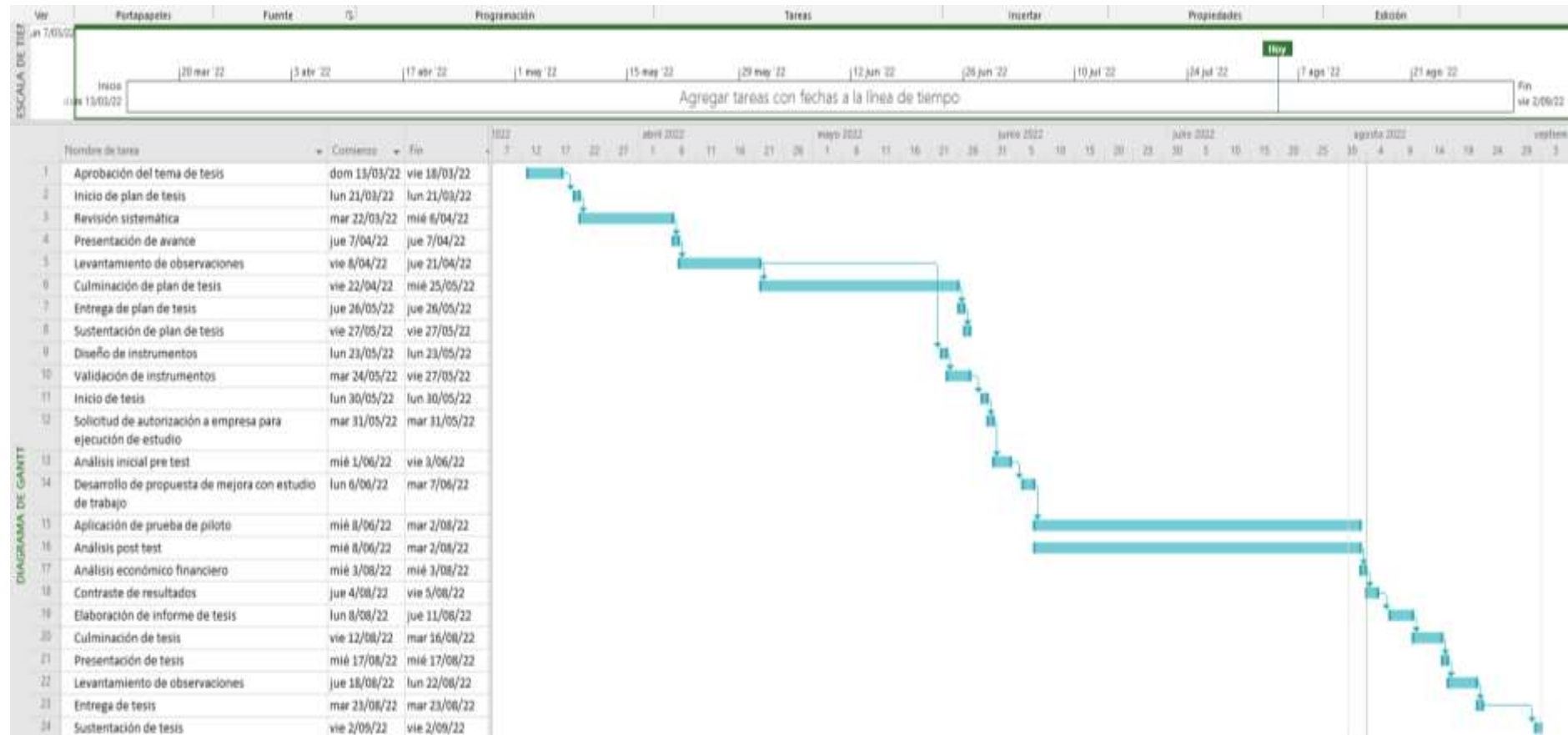


Figura 33 Cronograma de investigación

Fuente: Elaboración Propia

3.6 Análisis de datos

El análisis de datos se inició con el manejo de estadística descriptiva, caracterizada por el enfoque en métodos utilizados para hacer una síntesis de las características de los datos obtenidos en el proyecto describiéndolos de manera cuantitativa (Kaur, Stoltzfus y Yellapu, 2018), lo cual, se realizó mediante el análisis de medidas de tendencia central como la media, así como medidas de dispersión, como el rango y la desviación estándar, para contrastar la data pre y post test.

Asimismo, se hizo empleo de la estadística inferencial, centrada en la aclaración de las conjeturas estipuladas en la investigación (Zhang et al., 2018), para ello, se aplicará la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, considerando el manejo de una muestra inferior a 50, con lo cual, se determinó una distribución de datos normal, estableciendo el manejo de la prueba de muestras relacionadas T-student, acorde a la distribución de datos obtenida.

3.7 Aspectos éticos

La indagación se realizó cumpliendo las normativas amparadas en el formato ISO690, libros, artículos científicos, informe y tesis de donde se recolectó información veraz para la investigación. Respetando el código de ética de la Universidad César Vallejo y las pautas estipuladas con la misma; de igual forma, haciendo uso de la herramienta Turnitin para asegurar la originalidad de la investigación.

Por otro lado, se corroboró la originalidad del estudio, mediante la solicitud de ejecución del estudio en la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., quien brindó la autorización (Anexo 11) y proveyó toda la información, para usar el nombre comercial de la misma y realizar la recolección de datos en ella, para poner en marcha una prueba piloto, con la finalidad de cumplir con la integridad científica, puesto que, no se alterará la información usada, asegurando un estudio veraz y fiable (CONCYTEC, 2019).

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Variable independiente: Estudio de Trabajo

Dimensión 1: Estudio de métodos

Tabla 40. Contraste de estudio de métodos en etapa 1

Etapa 1	Actividades productivas (%)	Actividades improductivas (%)
Pre test	80.00	20.00
Post test	87.50	12.50

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En el análisis descriptivo simple de estudio de métodos en la etapa 1, en pre test se detectó la existencia de un 80.00% de actividades productivas y un 20.00% de actividades improductivas, no obstante, se destaca que se hallaron varias tareas repetitivas que aletargaban los tiempos de producción, además de la falta de controles en la clasificación de perico y la calidad del mismo por no tener mano de obra suficiente en el área, por el contrario, como se visualiza en la figura 34, se denota que al eliminar tareas que no agregaban valor e incrementar inspecciones, se logró un 87.50% de actividades productivas en post test, con un 12.50% de actividades improductivas, lo cual, se debe a la reducción de tareas que no agregaban valor y un mayor control en la calidad

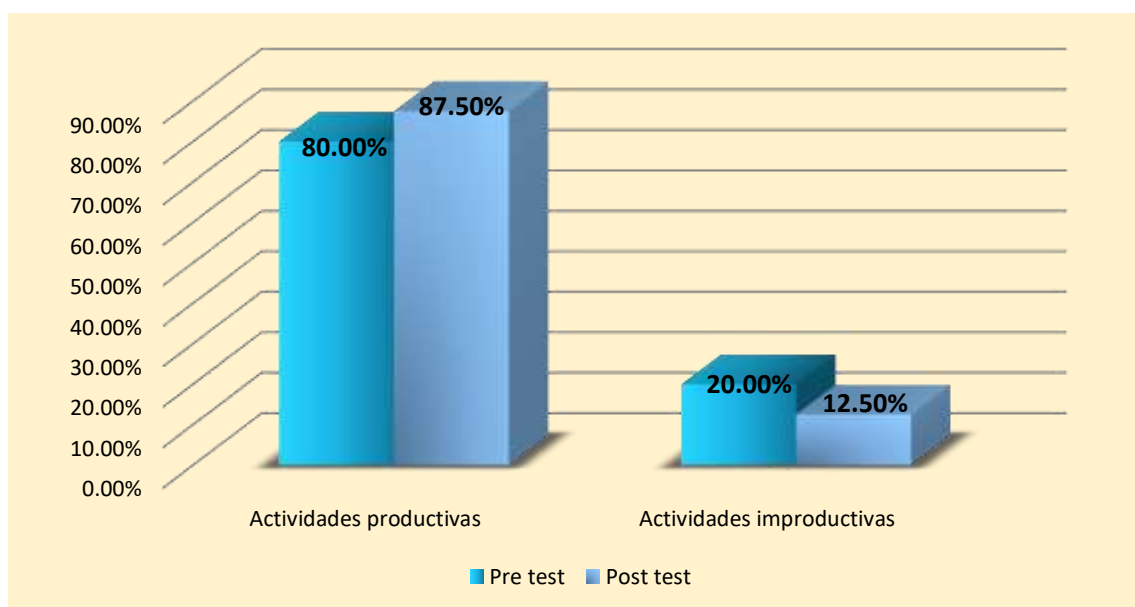


Figura 34. Contraste de resultados en etapa 1

Tabla 41. Contraste de estudio de métodos en etapa 2

Etapa 2	Actividades productivas (%)	Actividades improductivas (%)
Pre test	73.68	26.32
Post test	66.67	33.33

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

En base al análisis descriptivo simple de estudio de métodos en la etapa 2, se halló en pre test la predominancia de 73.68% de actividades productivas, existiendo 26.32% de actividades improductivas, lo cual, al adicionar tareas que fortalecieron el control y un mayor aprovechamiento de mano de obra disponible al eliminar tareas que generaban paradas entre actividades en la transformación del producto, se logró una mejora significativa en post- test como se visualiza en la figura 35, generando 66.67% de actividades productivas, reduciendo las actividades improductivas al 33.33%.

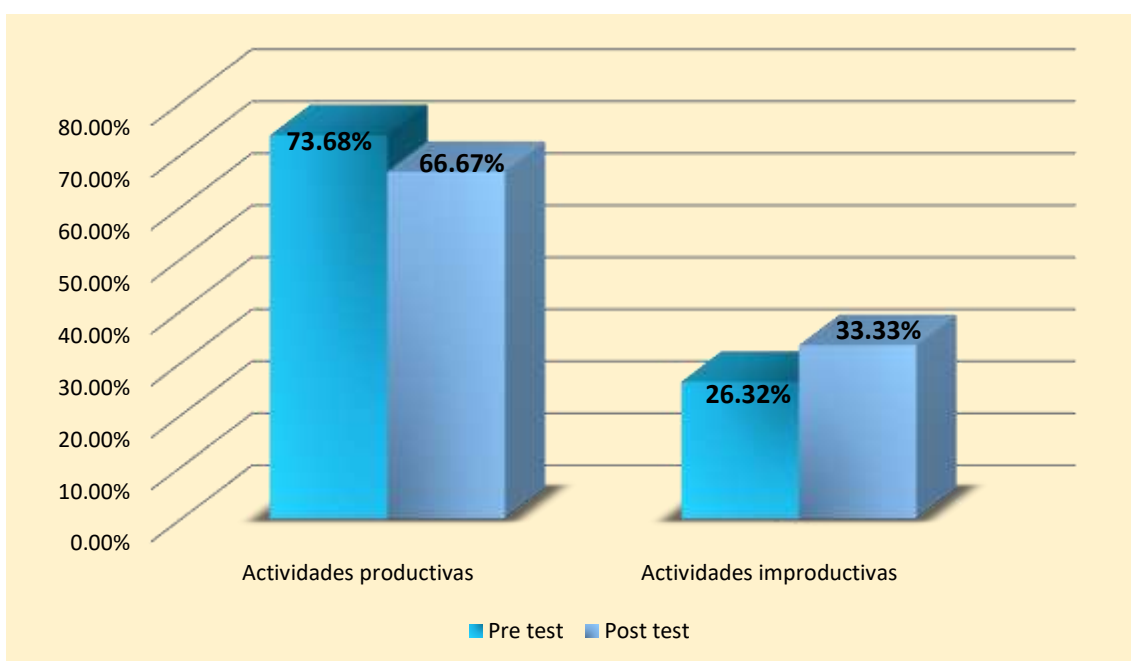


Figura 35. Contraste de resultados en etapa 2

Tabla 42. Contraste de estudio de métodos en etapa 3

Etapa 3	Actividades productivas (%)	Actividades improductivas (%)
Pre test	75.00	25.00
Post test	55.56	30.77

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Acorde al análisis estadístico descriptivo simple en el estudio de métodos de la etapa 3, se halló en pre test la existencia de 75.00% actividades productivas, siendo el 25.00% de actividades restantes improductivas, debido a que, existían un descontrol en la manipulación del producto por la falta de preparación en el personal, lo cual, al mejorar la preparación del personal y adicionar controles en las actividades, eliminando tareas que no agregaban valor, en post test se logró un 55.56% de actividades productivas y un 30.77% de actividades improductivas, lo cual, pese a percibirse como un porcentaje menor denota mejoras significativas que mejoraron el rendimiento en el tonelaje de filete de perico obtenido.

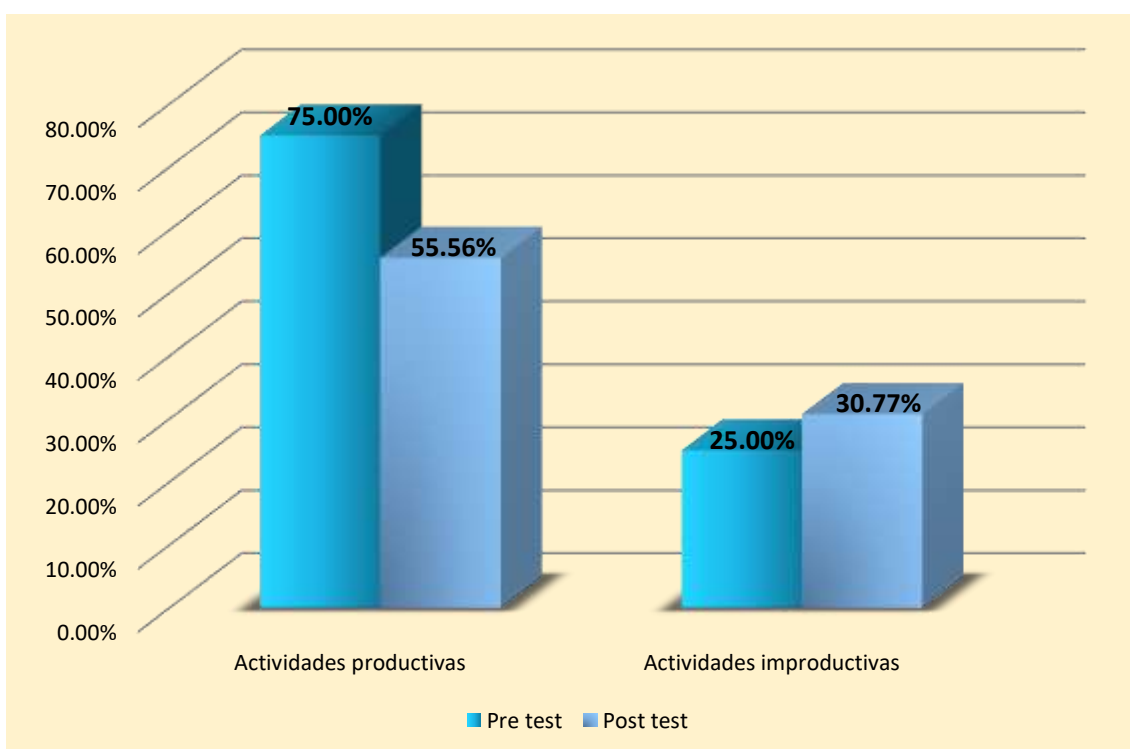


Figura 36. Contraste de resultados en etapa 3

Dimensión 2: Estudio de tiempos

Tabla 43. Contraste de estudio de tiempos

	Tiempo estándar (min)
Pre test	1274.01
Post test	1210.72

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación

En el análisis estadístico descriptivo simple del tiempo estándar, en pre test se denotó que para la obtención de filete de perico sin piel las 3 etapas de elaboración implicaban 1274.01 minutos, lo cual, mediante la reorganización de áreas de trabajo en planta y un mayor aprovechamiento de mano de obra al reducir tareas improductivas, generaron una disminución en el tiempo estándar post test a 1210.72 minutos, favoreciendo con ello, los tiempos de trabajo y minimizando fatigas, conllevando a una mayor obtención de tonelaje de filete de perico sin piel, siendo una mejora en la reducción de tiempo de 63.29 minutos.

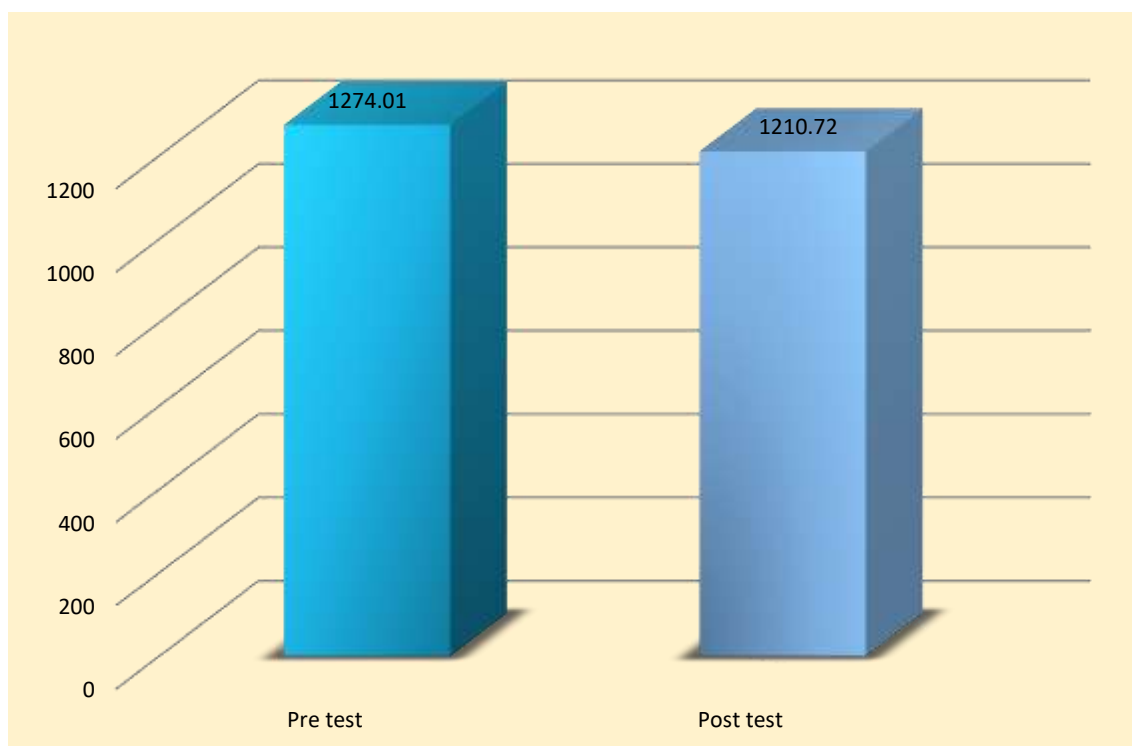


Figura 37. Contraste de resultados en tiempo estándar

Variable dependiente: Productividad

Tabla 44. Contraste de productividad

Descriptivos		
	Productividad pre test	Productividad post test
Media	18,5895	25,0416
Desviación estándar	2,41522	,72714
Mínimo	13,89	24,25
Máximo	21,32	26,32
Asimetría	-1,013	,661
Curtosis	,964	-,555

Fuente: SPSS V.26.

Interpretación

Acorde al contraste de resultados obtenidos, se denotó una mejora significativa en la variable productividad, pasando de un valor pre test de 18.59% con una tendencia de variación de 2.42%, a un valor post test de productividad de 25.04% con una tendencia de variación de 0.73%, generando un valor diferencia de 6.45%, que denota la viabilidad de la implementación de mejoras mediante el estudio del trabajo, al mejorar los controles y disminuir tareas improductivas que fomentaron un mayor aprovechamiento de la mano de obra disponible, para elevar los niveles de rendimiento en la elaboración de filete de perico sin piel.

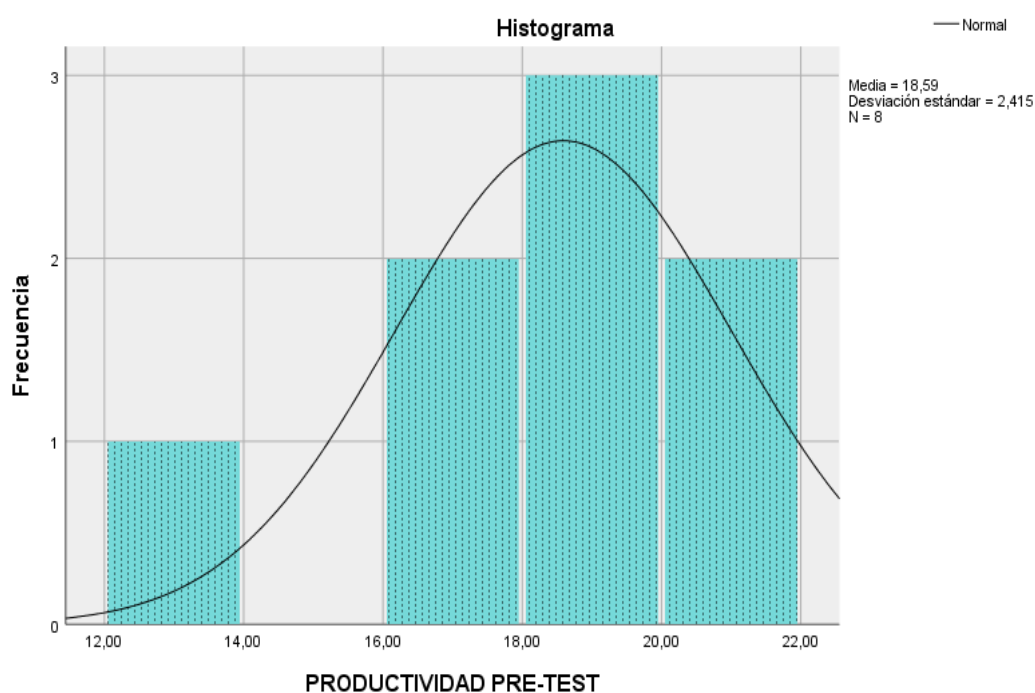


Figura 38. Productividad pre- test

En torno al análisis de curtosis pre test de productividad, se percibe que existe gran cantidad de datos cerca de la media, existiendo a la par una asimetría positiva, por lo que, se garantiza un mayor nivel confiabilidad en la medición.

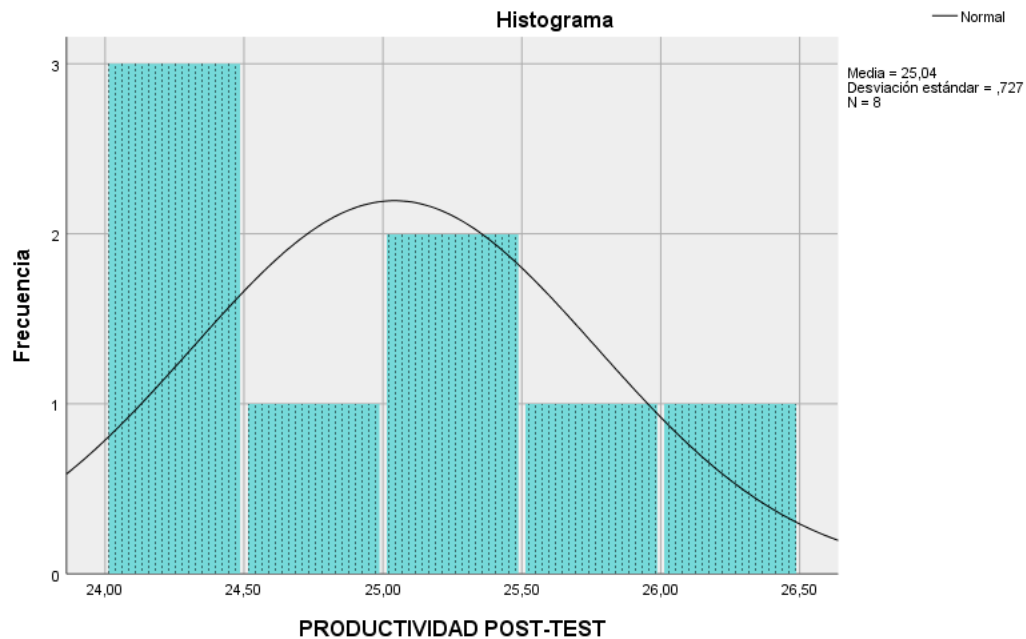


Figura 39. Productividad post-test

En el análisis de curtosis post-test de productividad, se puede denotar que existe una gran cantidad de datos lejanos de la media, además mediante el análisis de asimetría se denota que existe una asimetría negativa, por lo que, existe un error por defecto, principalmente porque se basó en una prueba piloto, que denotará resultados más fiables al prolongar su tiempo de ejecución.

Dimensión 1: Eficiencia

Tabla 45. Contraste de eficiencia

Descriptivos		
	Eficiencia pre test	Eficiencia post test
Media	41,9412	48,7700
Desviación estándar	2,81517	,70573
Mínimo	36,33	48,00
Máximo	45,00	50,00
Asimetría	-1,150	,641
Curtosis	1,350	-,604

Fuente: SPSS V.26.

Interpretación

En base a los resultados obtenidos, se resalta que hubo una mejora favorable en el nivel de eficiencia, pasando de un valor pre test de 41.94% con una tendencia a variar de 2.82%, a un valor post test de 48.77% con una tendencia a variar de 0.71%, siendo un valor diferencia de mejora de 6.83%, mediante el cual, se reflejó la viabilidad de la implementación del estudio de trabajo, principalmente por la mejora en la preparación del personal y reorganización del recurso humano disponible en aquellas tareas que requerían mayor demanda de esfuerzo, favoreciendo a su vez, a la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., por el fortalecimiento de controles en la calidad del producto, minimizando con ello las mermas.

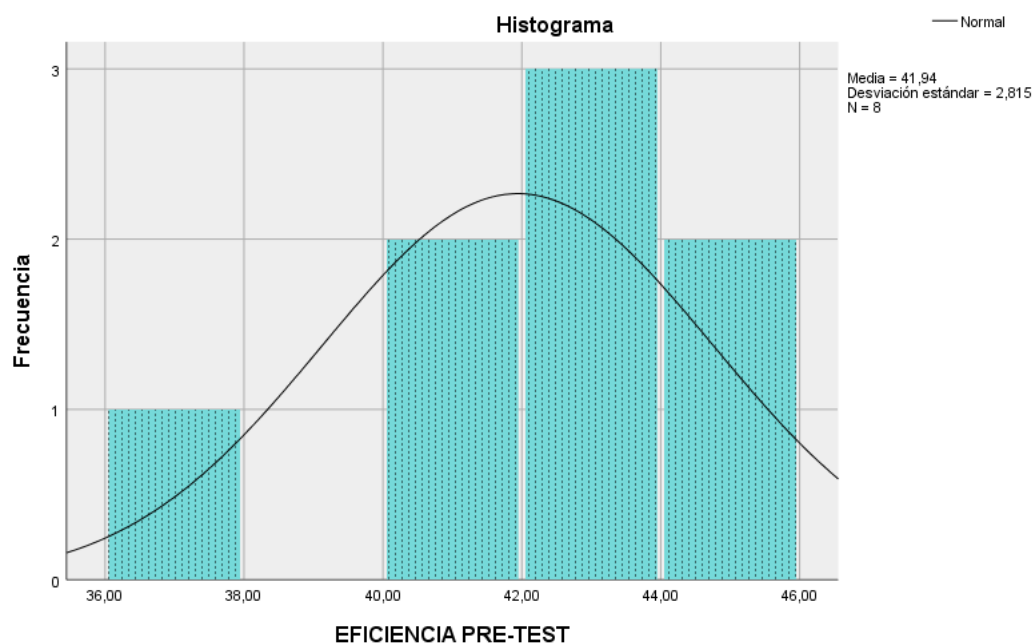


Figura 40. Eficiencia pre test

En la eficiencia pre test, se logró hallar una curtosis que denota que los datos se encuentran cercanos a la media, lo cual, sumado a una asimetría positiva, garantiza que existe confiabilidad en la medición realizada.

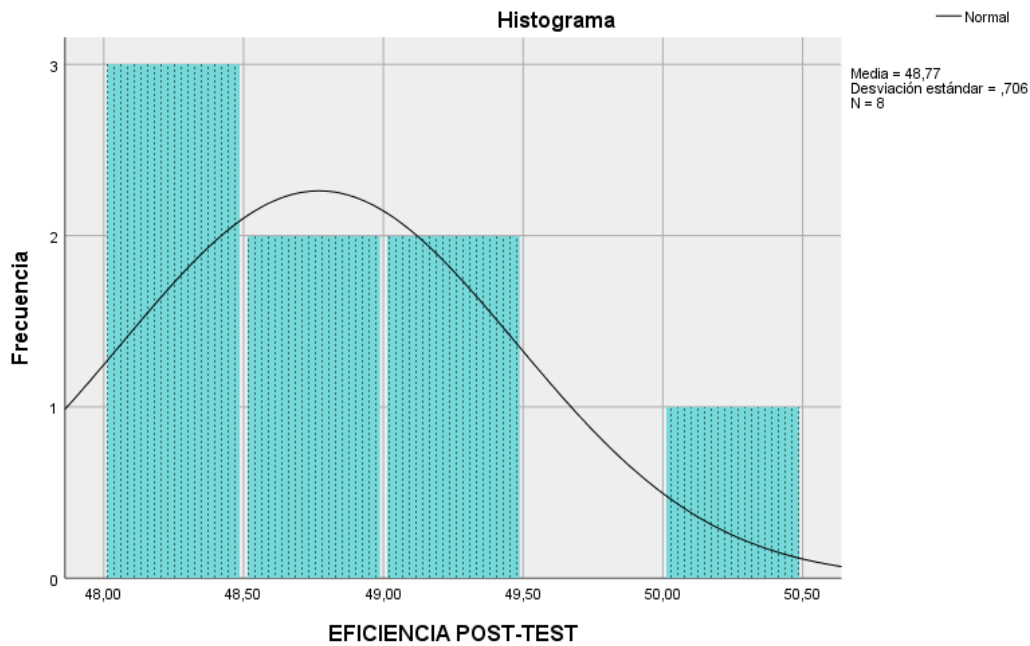


Figura 41. Eficiencia post test

En la eficiencia post test, se logró hallar la existencia de una curtosis que denota que los datos se encuentran cercanos a la media, lo cual, al mostrar una asimetría negativa, denota que hubo errores por defecto en la medición, principalmente porque se basó en una prueba piloto, que denotará resultados más fiables al prolongar su tiempo de ejecución.

Dimensión 2: Eficacia

Tabla 46. Contraste de eficacia

Descriptivos		
	Eficacia pre test	Eficacia post test
Media	44,1487	51,3368
Desviación estándar	2,96334	,74288
Mínimo	38,24	50,53
Máximo	47,37	52,63
Asimetría	-1,150	,641
Curtosis	1,350	-,604

Fuente: SPSS. V.26.

Interpretación

Acorde al análisis de resultados obtenidos en la dimensión eficacia, se halló un valor pre test de 44.15% con una tendencia a variar de 2.96%, que mediante la implementación del estudio de trabajo fomentó el auge en el nivel de eficiencia en post test a 51.34% con una tendencia a variar de 0.74%, siendo así que se logró una mejora en un valor de 7.19%, generando llegar a aprovechar el rendimiento máximo de producción de filete de perico sin piel, con lo cual, fue posible llegar a cumplir con los objetivos programados acorde a la capacidad de producción de la planta.

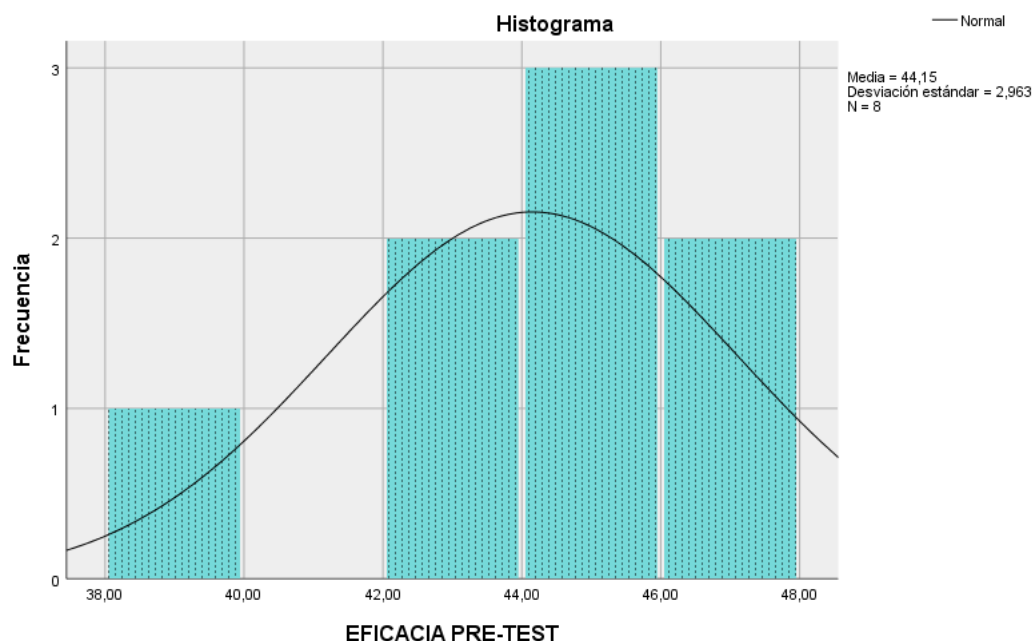


Figura 42. Eficacia pre-test

En el análisis de eficacia pre test se halló una curtosis que demostró que los datos se encuentran cercanos a la media, lo cual, sumado al hallazgo de una asimetría positiva, garantiza que existe confiabilidad en la medición de datos.

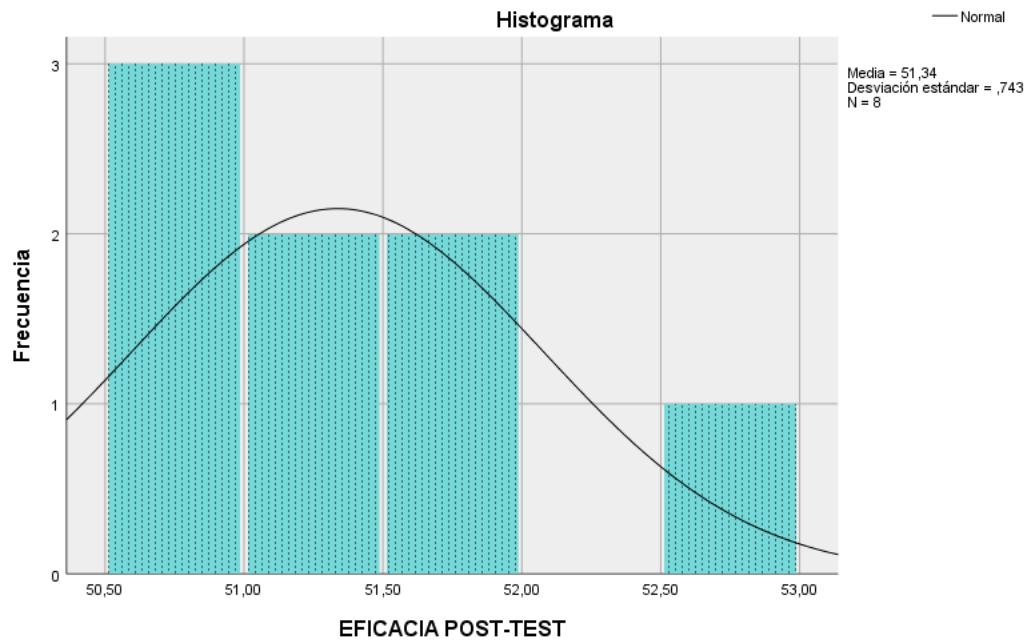


Figura 43. Eficacia post test

Acorde al análisis de la eficacia post test, se halló una curtosis que denotó que los datos se encuentran cercanos a la media, lo cual, sumado al hallazgo de una asimetría negativa, denota que hubo errores por defecto en la medición, principalmente porque se basó en una prueba piloto, que denotará resultados más fiables al prolongar su tiempo de ejecución.

Estadística inferencial

Prueba de normalidad de Productividad

H_0 . La distribución de datos es paramétrica

H_1 . La distribución de datos no es paramétrica

Tabla 47. Prueba de normalidad de productividad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Productividad Pre-Test	,928	8	,500
Productividad Post-Test	,929	8	,505

Fuente: SPSS V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Interpretación

Acorde a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en vista de que la población fue menor a 50, se halló una significancia pre test de 0.500 y una significancia post test de 0.505 en productividad, las cuales, al ser mayores al p valor de 0.05, según la regla de decisión, denota que se acepta la hipótesis nula, por ende, se corroboró que la distribución de datos es paramétrica, en tal sentido, se empleará la prueba de muestras relacionadas de T-Student.

Contrastación de hipótesis general

H₀. La implementación del estudio de trabajo no mejora la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

H₁. La implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

Tabla 48. Contrastación de hipótesis general

		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	Productividad Pre-Test Productividad Post-Test	- 6,45206	- 3,01551	- 1,06614	-8,97309	-3,93103	- 6,052	7	,001

Fuente: SPSS V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H₀ y se acepta H₁.

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H₀ y se rechaza H₁.

Interpretación

En base a la prueba T-Student, se halló una significancia de 0.001 que al ser menos al p valor de 0.05 acorde a la regla de decisión, denotó que se acepta la hipótesis alterna, por ello, la implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

Prueba de normalidad de Eficiencia

H_0 . La distribución de datos es paramétrica

H_1 . La distribución de datos no es paramétrica

Tabla 49. Prueba de normalidad de eficiencia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pre-Test	,913	8	,378
Eficiencia Post-Test	,930	8	,517

Fuente: SPSS. V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Interpretación

En base a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en vista de que la población fue menor a 50, se halló una significancia pre test de 0.378 y una significancia post test de 0.517 en eficiencia, las cuales, al ser mayores al p valor de 0.05, según la regla de decisión, denota que se acepta la hipótesis nula, por ende, se asevera que la distribución de datos es paramétrica, en tal sentido, se empleará la prueba de muestras relacionadas de T-Student.

Contrastación de hipótesis específica 1

H₀. La implementación del estudio de trabajo no mejora la eficiencia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022

H₁. La implementación del estudio de trabajo mejora la eficiencia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022

Tabla 50. Contrastación de hipótesis específica 1

		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	Eficiencia Pre-Test - Eficiencia Post-Test	-6,82875	3,38698	1,19748	-9,66033	-3,99717	-5,703	7	,001

Fuente: SPSS V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H₀ y se acepta H₁.

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H₀ y se rechaza H₁.

Interpretación

Acorde a la prueba T-Student, se halló una significancia de 0.001 que al ser menor al p valor de 0.05 acorde a la regla de decisión, denotó que se acepta la hipótesis alterna, por ende, la implementación del estudio de trabajo mejora la eficiencia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

Prueba de normalidad de Eficacia

H_0 . La distribución de datos es paramétrica

H_1 . La distribución de datos no es paramétrica

Tabla 51. Prueba de normalidad de eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia Pre-Test	,913	8	,378
Eficacia Post-Test	,930	8	,517

Fuente: SPSS. V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H_0 y se acepta H_1 .

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H_0 y se rechaza H_1 .

Interpretación

Acorde a la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk en vista de que la población fue menor a 50, se halló una significancia pre test de 0.378 y una significancia post test de 0.517 en eficacia, las cuales, al ser mayores al p valor de 0.05, según la regla de decisión, denota que se acepta la hipótesis nula, por ende, se asevera que la distribución de datos es paramétrica, en tal sentido, se empleará la prueba de muestras relacionadas de T-Student.

Contrastación de hipótesis específica 2

H₀. La implementación del estudio de trabajo no mejora la eficacia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022

H₁. La implementación del estudio de trabajo mejora la eficacia de la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022

Tabla 52. Contrastación de hipótesis específica 2

		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	Eficacia Pre-Test - Eficacia Post-Test	-	-	-	-	-	-	-	-
		7,18816	3,56524	1,26050	-10,16877	-4,20754	5,703	7	,001

Fuente: SPSS V.26.

Regla de decisión

Si significancia es menor al p valor de 0.05, se rechaza H₀ y se acepta H₁.

Si significancia es mayor al p valor de 0.05, se acepta H₀ y se rechaza H₁.

Interpretación

En base a la prueba T-Student, se halló una significancia de 0.001 que al ser menor al p valor de 0.05 acorde a la regla de decisión, denotó que se acepta la hipótesis alterna, por tal razón, la implementación del estudio de trabajo mejora la eficacia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., Arequipa 2022.

V. DISCUSIÓN

La indagación, se desarrolló en consideración del creciente problema en la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., quien en vista de bajos niveles de rendimiento en la productividad del filete de perico sin piel, conllevó al aprovechamiento de una herramienta de ingeniería industrial como lo es el estudio del trabajo, para la implementación de mejoras en el proceso de elaboración de este producto, en tal sentido, se pretende contrastar los resultados obtenidos con las teorías ahondadas y los estudios previos seleccionados.

Por consiguiente, en torno al objetivo general del estudio se logró una mejora significativa en el nivel de productividad del filete de perico sin piel de 6.45%, debido a la adición de mejoras mediante el estudio de trabajo, mediante la mejora de controles en etapas como la de recepción para garantizar la calidad y adecuada clasificación de la materia prima, además de una mayor preparación en el personal con la aplicación continua de capacitaciones para garantizar una adecuada manipulación del producto, generando que se pasara de una productividad pre test de 18.59% a lograr una productividad post test de 25.04%, que reflejó mejoras en el rendimiento de la materia prima acorde a lo estipulado en el sector pesquero por Quinde (2011), lo cual, acorde a una significancia de 0.001 refleja que la implementación del estudio de trabajo mejora la productividad de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

Dichos resultados, se asemejan a lo obtenido por Liberato y Tejada (2021) quienes, al enfocarse en la implementación del estudio de trabajo en el sector pesquero en el procesamiento de pota, lograron obtener mejoras significativas en los niveles de productividad al 4.88%, principalmente mediante la implementación de capacitaciones para una adecuada manipulación del producto para cumplir con las exigencias de Sanipes, fomentando con ello un mayor aprovechamiento de transformación del producto, con la adición de cuidados principalmente en el mantenimiento de la cadena de frío. Por otra parte, se respalda el estudio de Casamayor (2019) quienes lograron mejorar la productividad en un 35.54% al aplicar el estudio de trabajo, mediante la corrección de actividades y fortalecimiento de las habilidades de los

trabajadores, llegando a estandarizar los procesos y mejorando los métodos de trabajo para el procesamiento de jurel en una empresa pesquera. En tal sentido, se posee afinidad con la viabilidad de la implementación de esta herramienta en el sector pesquero, ya que, fomenta el logro de mejoras significativas, respaldando con ello el estudio de Yglesias (2018) quienes evidenciaron una mejora en un 20.87% en el nivel de productividad de una entidad pesquera rescatando con ello, que el estudio de trabajo mejora la línea de producción y los niveles de producto terminado a obtener mediante la planificación y estandarización de procesos.

En tal sentido, se corrobora el aporte teórico de Mejía, López y Rodríguez (2018) quienes conciben al estudio de trabajo como una herramienta de evaluación sistemática que permite el máximo aprovechamiento de recursos de una empresa para mejorar los estándares de rendimiento, lo cual, denota la viabilidad de la teoría de Meller (2019) quien destaca que la productividad es fomentada mediante el uso adecuado de factores productivos para el logro de la cantidad de bienes obtenidos, siendo así una herramienta óptima para fomentar un incremento significativo en este indicador empresarial.

Bajo dicho contexto, en el primer objetivo específico de la investigación, se logró una mejora significativa en el nivel de eficiencia de 6.83%, debido a que, mediante la herramienta del estudio de trabajo fue posible descartar actividades que no generaban valor y aprovechar la disponibilidad de mano de obra para reorganizar funciones en actividades que demandaban adicionar personal para incrementar los niveles de producción pasando de una eficiencia pre test de 41.94% a una eficiencia post test de 48.77%, lo cual, sumado a una reorganización en el área de la línea de producción fomentó a que fuera posible agilizar los tiempos de trabajo y trabajar con un mayor tonelaje de perico, que con soporte de la adición de formación teórica y práctica fomentó un menor costo de merma en el proceso de transformación de la materia, lo cual, acorde a una significancia de 0.001 denota que la implementación del estudio de trabajo mejora la eficiencia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

Tales resultados poseen afinidad con lo obtenido por Liberato y Tejada (2021) quienes, lograron mejoras en los niveles de eficiencia al 2.51% con la

aplicación de mejoras mediante el estudio del trabajo en una empresa pesquera, con la adición de mejoras con un diagrama bimanual y una reorganización en el área de producción, fomentando con ello agilizar los tiempos de producción e incrementar el rendimiento del tonelaje de pota obtenido. Por otro lado, se respalda el estudio de Casamayor (2019) quien mediante la aplicación del estudio de trabajo en la línea de producción de conservas de graded de jurel en una empresa pesquera, logró una mejora significativa en el nivel de eficiencia de la entidad al 25.03% mediante la reducción del tiempo del trabajo y estandarización de procesos que mejoraron el nivel de producción de la entidad. En torno, a dichos resultados se posee afinidad con el estudio de Mantilla y Quispe (2018) quienes al corroborar la viabilidad de mejoras en la eficiencia al 51%, lograron comprobar que el estudio de trabajo genera resultados favorables en la reducción del tiempo de producción e incremento del rendimiento de una entidad pesquera mediante la redistribución Layout y fortalecimiento de conocimientos con la ejecución de capacitaciones especialmente si se interviene en procesos como el eviscerado, como se suscitó en la presente investigación.

Bajo dicho contexto, se respalda la teoría de Kanawaty (2011) quien concibe al estudio de trabajo como un método que favorece el manejo de recursos, como los materiales, maquinarias y colaboradores para el incremento del rendimiento de un método de trabajo, lo cual, sumado a la teoría de Bello, Muerrieta y Cortes (2020) ratifican el efecto de esta herramienta en la eficiencia, ya que, se encuentra ligada al manejo de recursos óptimo, de forma tal que genere el uso mínimo de tiempos y bienes en una entidad.

Por otro lado, con respecto al segundo objetivo específico de la indagación, se logró una mejora significativa en el nivel de eficacia de 7.19%, debido a que, con el manejo de mejoras, a través, de la herramienta del estudio de trabajo, se mejoró el control continuo en la cadena de frío para evitar perder producto, además de la adición de controles de histamina en la recepción de la materia prima para garantizar la inocuidad de la misma y el total aprovechamiento del perico recepcionado, que sumado a una mejor clasificación acorde a los pesajes del producto, pudo ser posible trabajar con materia prima adecuada

para la línea de producción que permitió pasar de un nivel de eficacia pre test de 44.15% a un nivel de eficacia post test de 51.34%, lo cual, en torno a una significancia de 0.001 refleja que la implementación del estudio de trabajo mejora la eficacia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C.

Dichos resultados, se asemejan a lo obtenido por Liberato y Tejada (2021) quienes, lograron mejoras en los niveles de eficacia al 2.32%, puesto que, con la aplicación del estudio de trabajo, lograron incrementar la capacidad de producción mediante la reorganización de funciones en el personal, al descartar actividades que no agregaban valor. Por otra parte, se respalda el estudio de Casamayor (2019) quien, mediante la implementación del estudio de trabajo, logró mejoras en la producción de 9 lotes a 12 lotes en una empresa pesquera productora de graded de jurel, incrementando el nivel de eficacia en un 13.32%, logrando con la estandarización de procesos y reorganización de la planta de trabajo, mejorar el cumplimiento de la producción planificada en la entidad. Asimismo, se posee afinidad con el estudio de Giraldo (2017) quien enunció en su estudio que con la aplicación del estudio de trabajo se logra un impacto significativo en el incremento del nivel de eficacia en la producción de empresas pesqueras, ya que, fomenta la mejora en la estandarización y control de procesos que garanticen la obtención de un producto de calidad, minimizando la generación de mermas.

Por lo tanto, ello se vincula a la concepción teórica de Rojas, Jaimes y Valencia (2018) quienes destacan a la eficacia como un factor que se centra en la capacidad de obtención de resultados esperados, cuyo impacto se centra en cumplir con los requerimientos del mercado, lo cual, aunado a la teoría de Kiran (2020) se complementa con la viabilidad del estudio de trabajo que posee la finalidad de mejorar el contexto operacional al direccionar los elementos de un proceso rumbo a la estandarización de procesos para la mejora del nivel de rendimiento en producción.

VI. CONCLUSIONES

PRIMERO. Se determina que mediante la implementación del estudio de trabajo se mejora la productividad de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C., en la línea de producción de filete de perico sin piel en un 6.45%, mediante la mejora de controles en etapas como la recepción y ejecución de capacitaciones para garantizar una adecuada manipulación del producto que incrementa la productividad de un valor pre test de 18.59% a un valor post test de 25.04%.

SEGUNDO. Se determina que mediante la implementación del estudio de trabajo se mejora la eficiencia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C. en la línea de producción de filete de perico sin piel en un 6.83%, mediante el descarte de actividades que no generaban valor y aprovechamiento de la disponibilidad de mano de obra para reorganizar funciones que demandan sobre esfuerzo, incrementando con ello la eficiencia de un valor pre test de 41.94% a un valor post test de 48.77%.

TERCERO. Se determina que mediante la implementación del estudio de trabajo se mejora la eficacia de Ocean Pacific Group Pérez S.A.C. en la línea de producción de filete de perico sin piel en un 7.19%, mediante la mejora de controles en el mantenimiento de la cadena de frío y adición de controles de histamina y clasificación de la materia prima que garantizan un total aprovechamiento de perico de calidad, incrementando con ello una eficacia de un valor pre test de 44.15% a un valor post test de 51.34%.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al gerente general de Ocean Pacific Group S.A.C., mantener la implementación de mejoras propuestas en el presente estudio, empleando en ello la mejora continua para la aplicación de acciones correctivas de manera mensual, para que, con ello se logre mejorar la productividad de la entidad.

Se recomienda al jefe de producción de Ocean Pacific Group S.A.C., investigar a profundidad la adición de metodologías ágiles como el SCRUM principalmente en el proceso de recepción para un mayor control de la calidad de materia prima que ingresa, con el objeto de controlar más los lotes de producción y favorecer con ello a la eficiencia de la entidad.

Se recomienda al jefe de producción de Ocean Pacific Group S.A.C., ahondar en el establecimiento de un plan que garantice el fortalecimiento del monitoreo y aseguramiento de la calidad especialmente en el mantenimiento de la cadena de frío en el área de elaboración del filete de perico sin piel, para que, con ello se logre mejorar la eficacia.

REFERENCIAS

- ABU-TAIEH, E., EL MOUATASIM, A. y AL HADID, I., 2019. *Research Design and Methodology* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/68505>.
- ALPERIN, M. y SKORUPKA, C., 2014. Métodos de muestreo. . S.l.:
- ANTONIO-ANTONIO, A., VÁZQUEZ-FERNÁNDEZ, J., MEDINA-ÁLVAREZ, J. y CRUZ-NETRO, Z., 2017. Determinación de tiempo estándar en los camiones para la recolección de residuos sólidos en Altamira Tamaulipas. *Revista de Operaciones Tecnológicas* [en línea], vol. 1, no. 4, pp. 31-43. Disponible en: https://www.ecorfan.org/taiwan/research_journals/Operaciones_Tecnologicas/vol1num4/Revista_de_Operaciones_Tecnologicas_V1_N4_4.pdf.
- ARAÚJO, P. y SARAIVA, J., 2018. Time and motion study applied to a production line of organic lenses in Manaus Industrial Hub. *Gestão Produção*, vol. 25, no. 4, pp. 901-915. DOI <https://doi.org/10.1590/0104-530X2881-18>.
- ARIAS GOMEZ, J., VILLASÍS KEEVER, M. y MIRANDA NOVALES, M., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 63, no. 2, pp. 201-206. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>.
- ASGHAR, I. y KIM, J.S., 2020. An Automated Smart EPQ-Based Inventory Model for Technology-Dependent Products under Stochastic Failure and Repair Rate. *Symmetry* [en línea], vol. 12, no. 3, pp. 388. ISSN 2073-8994. DOI 10.3390/sym12030388. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2073-8994/12/3/388>.
- ATLANTIS, R. y GARCÍA-VIGONTE, F., 2022. Productivity Improvement: Application of Work-Study in Andrei Garments Company. [en línea]. S.l.: Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4025236.
- BELLO PARRA, D., MUERRIETA DOMÍNGUEZ, F. y CORTES HERRERA, C., 2020. Análisis de tiempos y movimientos en el proceso de producción de

vapor de una empresa generadora de energías limpias. *Ciencia Administrativa* [en línea], no. 1. Disponible en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2020/09/01CA2020-01.pdf>.

BOCÁNGEL WYDERT, G., ROSAS ECHEVARRIA, C., BOCANGEL MARIN, G., PERALES FLORES, R., HILARIO CARDENAS, J. y MONTESINOS CHAVEZ, F., 2021. *Ingeniería de metodos I* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-612-00-6720-8. Disponible en: <https://www.unheval.edu.pe/portal/wp-content/uploads/2021/09/LIBRO-INGENIERIA-DE-METODOS-I.pdf>

BOUCHRIKA, I., 2021. How to Write Research Methodology: Overview, Tips, and Techniques. *Research* [en línea]. Disponible en: <https://research.com/research/how-to-write-research-methodology>.

BRAVO ARROYO, K., MENÉNDEZ DÁVILA, J. y PEÑAHERRERA-LARENAS, F., 2018. Importancia de los estudios de tiempos en el proceso de comercialización de las empresas. *Observatorio de la economía latinoamericana*,

BRUSHAN MISHRA, S. y ALOK, S., 2018. *Handbook of Research Methodology: A Compendium for Scholars & Researchers*. S.l.: s.n.

CÁRDENAS, J., 2018. Investigación cuantitativa. *Quantitative Forschung* [en línea], no. 10. Disponible en: <https://refubium.fu-berlin.de/handle/fub188/22407>.

CASAMAYOR ALCALDE, J., 2019. *Estudio de trabajo para incrementar la productividad en la línea de producción de conservas de grated de jurel en la empresa Pesquera Miguel Angel S.A.C., El Santa 2019* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/62226>.

CITRA, M. y YATI, M., 2019. The Influence of Tax Collection by Warning Letter and Distress Warrant on Tax Revenues: Case Study of the Purwakarta Tax Office in 2013-2017. *Global Business and Management Research: An International Journal* [en línea], vol. 11, no. 1. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Citra-Mariana/publication/356811537_The_Influence_of_Tax_Collection_by_

Warning_Letter_and_Distress_Warrant_on_Tax_Revenues_Case_Study_of_the_Purwakarta_Tax_Office_in_2013-2017/links/61ae2ae8aade5b1bf50d3dfa/The-Influen.

CONCYTEC, 2019. *Código Nacional de la Integridad Científica* [en línea]. 2019. S.l.: s.n. Disponible en: <https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>.

CUEVAS ARTEAGA, C., GONZÁLEZ MONTENEGRO, Y., TORRES SALAZAR, M. y VALLADARES CISNEROS, M., 2020. Importancia de un estudio de tiempos y movimientos. *Inventio*, vol. 16, no. 39. DOI 10.30973/inventio/2020.16.39/7.

FADZAI, D. y CHIPAMBWA, W., 2018. An Exploration of how Work Study Techniques can Optimize Production in Zimbabwe's Clothing Industry. *Wilson College of Textiles* [en línea], vol. 10, no. 3. Disponible en: <https://ojs.cnr.ncsu.edu/index.php/JTATM/article/view/13271>.

FAO, 2020. La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture (SOFIA). [en línea]. S.l.: Disponible en: <https://www.fao.org/publications/card/fr/c/CA9229ES/>.

FONTALVO-HERRERA, T.J., DE LA HOZ-GRANADILLO, E. y MORELOS-GOMEZ, J., 2017. Productivity and its Factors: Impact on Organizational Improvement. *Dimensión Empresarial* [en línea], vol. 16, no. 1. ISSN 2322-956X. DOI 10.15665/rde.v15i2.1375. Disponible en: <http://10.5.200.98/ojs/index.php/dimension-empresarial/article/view/1375>.

FUTURE OF FISH, 2019. Modelo de desarrollo de pesquerías. Trazabilidad en la pesquería del Perico en Perú. [en línea]. S.l.: Disponible en: https://futureoffish.org/sites/default/files/docs/resources/Mahi-Report_Span_web.pdf.

GALLEGOS VILCHEZ, S., GALARRETA OLIVEROS, G., RUIZ GOMEZ, P. y GUTIÉRREZ ASCÓN, J., 2017. Estudio de métodos para disminuir el índice de morosidad en una empresa prestadora de servicios de cobranza. *INGnosis Revista de Investigación Científica* [en línea], vol. 3, no. 1. Disponible en:

<http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/535/510>.

GARCÍA CRIOLLO, R., 2013. *Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. 2. S.l.: s.n. ISBN 970-10-4657-9.

GIRALDO MOTA, S., 2017. *Estudio de tiempos para mejorar la productividad en el proceso de envasado de conservas de la Corporación Pesquera ICED S.A.C., Chimbote, 2017* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/13460/giraldo_msh.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

HERNÁNDEZ, R. y MENDOZA, C., 2018. *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: s.n. ISBN 978-1-4562-6096-5.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA, 2021. Producción Nacional. [en línea]. S.l.: Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/03-informe-tecnico-produccion-nacional-ene-2021.pdf>.

JADHAV, S., SHARMA, G., DABERAO, S. y GULHANE, S., 2017. Improving Productivity of Garment Industry with Time Study. *International Journal on Textile Engineering and Processes* [en línea], vol. 3. Disponible en: <http://engineering-shirpur.nmims.edu/docs/improving-productivity-of-garment-industry-with-time-study-october-2017.pdf>.

KANAWATY, G., 2011. *Introducción al estudio del trabajo*. Mexico D.F.: s.n.

KAUR, P., STOLTZFUS, J. y YELLAPU, V., 2018. Descriptive statistics. *Biostatistics* [en línea], vol. 4, no. 1, pp. 60-63. Disponible en: <https://www.ijam-web.org/article.asp?issn=2455-5568;year=2018;volume=4;issue=1;spage=60;epage=63;aulast=Kaur>.

KIRAN, D., 2020. *Work organization and methods engineering for productivity* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZeXEDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=work+study+article&ots=icHIC900cD&sig=uCXoWLNwOKVxf1GxGWSjK0op10#v=onepage&q=work study article&f=false>.

- LIBERATO ASTUHUAMÁN, J. y TEJADA HUARACHA, V., 2021. *Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad del procesamiento de papa en la empresa Liguria S.A.C., Callao, 2021* [en línea]. S.I.: Universidad César Vallejo. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/85716>.
- LÓPEZ PADILLA, R., RODRÍGUEZ ALEGRE, L. y TRUJILLO VALDIVIEZO, G., 2017. La gestión empresarial y su influencia en la competitividad de las microempresas del sector pesquero de la ciudad de Piura. *Revista Ciencia Latina* [en línea], Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/245/331>.
- MACÍAS-JIMÉNEZ, M. y ROMERO CONRADO, A., 2019. Application of Work Study to Process Improvement: Fruit Nectar Case. *Lecture Notes in Computer Science*, no. 11703, pp. 253-264. DOI DOI:10.1007/978-3-030-28957-7_21.
- MEJIA, C., LOPEZ, R. y RODRIGUEZ, L., 2018. Estudio del trabajo para mejorar la productividad de una empresa que brinda servicios a operadores de telefonía celular. *Infinitum* [en línea], vol. 8, no. 1. Disponible en: <http://datos.unjfsc.edu.pe/index.php/INFINITUM/article/view/459>.
- MELLER, P., 2019. Productividad, competitividad e innovación. Perspectiva conceptual. [en línea]. S.I.: Disponible en: <http://www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/09/Perspectiva-Conceptual-e-Interrelación-final.pdf>.
- MOUSALLI-KAYAT, G., 2015. Métodos y diseños de investigación cuantitativa. *ResearchGate* [en línea], Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/303895876_Metodos_y_Disenos_de_Investigacion_Cuantitativa.
- MUÑOZ CHOQUE, A., 2021. Estudio de tiempos y su relación con la productividad. *Revista de investigación en ciencias de la administración ENFOQUES* [en línea], vol. 5, no. 17, pp. 40-54. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968429003/html/>.
- ÑAUPAS, H., VALDIVIA, M., PALACIOS, J. y ROMERO, H., 2018. *Metodología*

de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. 5.
S.l.: s.n.

NORIEGA ARANÍBAR, M., CARREÑO BARDALES, P., BETALLELUZ PALLARDEL, L., MANSILLA PÉREZ, L., ALMANDOZ NÚÑEZ, A., UGARTE GÓMEZ, J. y LARIOS FRANCIA, R., 2022. Planificación del layout para la fabricación de alimentos en la industria 4.0. Una revisión de literatura. *Planificación del layout para la fabricación de alimentos en la industria 4.0*, pp. 243-259. DOI <https://doi.org/10.26439/ing.ind2022.n.5810>.

OROZCO-ACOSTA, E., ORTIZ-OSPINO, L. y DE LA HOZ REYES, R., 2017. *Distribución de Plantas con Planeación Sistemática de Layout* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1836/Cap_1_Distribución.pdf?sequence=5&isAllowed=y.

POSSO PACHECO, R. y BERTHEAU, E., 2020. Validez y confiabilidad del instrumento determinante humano en la implementación del currículo de educación física. *Revista Educare*, vol. 24, no. 3. DOI <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1410>.

PRAKASH, C., PRAKASG, R., VISHWANATHA, D. y VAIBHAVA, S., 2020. Application of time and motion study to increase the productivity and efficiency. *Journal of Physics Conference Series*, vol. 1706, no. 1. DOI <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1706/1/012126>.

RAMÍREZ, D., 2022. Propuesta de mejora del proceso productivo de una empresa de confección en la ciudad de Palmira, mediante el estudio de métodos y tiempos. *Revista Sapientía* [en línea], vol. 12, no. 24, pp. 16-26. Disponible en: https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/1082/Plantilla_Artículo_Sapientía_Diego_Ramirez.pdf?sequence=3&isAllowed=y.

REYES-FERNÁNDEZ, G., MÉNDEZ-VALENCIA, J., GONZÁLEZ-DÍAZ, Y. y AVELINO-ROSAS, R., 2017. Importancia de la Aplicación de Estudios de Tiempos y Movimientos para Pequeñas y Medianas Empresas en el Área de Almacén. *Revista Administración y Finanzas* [en línea], vol. 4,

- no. 11, pp. 22-41. Disponible en: https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Administracion_y_Finanzas/vol4num11/Revista_de_Administración_y_Finanzas_V4_N11_3.pdf.
- ROJAS, M., JAIMES, L. y VALENCIA, M., 2018. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios* [en línea], vol. 39, no. 6, pp. 11-26. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n06/a18v39n06p11.pdf>.
- ROMERO MENESES, J., 2017. *Guía de Laboratorio. Ingeniería de Métodos* [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/3344/4/DO_FIN_108_GL_A0244_2018.pdf.
- SLADOGNA, M., 2017. Productividad - Definiciones y perspectivas para la negociación colectiva. [en línea]. S.l.: Disponible en: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2020/09/01CA2020-01.pdf>.
- VENTURA-LEÓN, J. y CAYCHO-RODRÍGUEZ, T., 2017. El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Iationamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* [en línea], vol. 15, no. 1, pp. 625-627. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/773/77349627039.pdf>.
- WWF, 2021. Importadores de Estados Unidos reconocen la unión de empresas peruanas para lograr la sostenibilidad del perico. [en línea]. Disponible en: <https://www.wwf.org.pe/?368750/Importadores-de-Estados-Unidos-reconocen-la-union-de-empresas-peruanas-para-lograr-la-sostenibilidad-del-perico>.
- YGLESIAS DIAZ, L., 2018. *Aplicación del estudio del trabajo para mejorar la productividad en el área de envasado de harina de pescado de la empresa Pesquera EXALMAR S.A.A, La Libertad, 2018* [en línea]. S.l.: Universidad César Vallejo. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25946/Yglesias_DLK.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- ZHANG, J., WANG, Y., ZHAO, Y. y CAI, X., 2018. Applications of inferential statistical methods in library and information science. *Data and*

Information Management, vol. 2, no. 2, pp. 103-120. DOI
DOI:10.2478/dim-2018-0007.

ANEXOS

Anexo 1. Tabla de operacionalización de variables

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C, AREQUIPA 2022					
VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
ESTUDIO DE TRABAJO	Se considera como un método centrado en la aplicación de diversas técnicas para la determinación del contenido de una tarea dada, tomando en consideración el tiempo de un colaborador calificado suele invertir para llevarla a cabo en consideración del cumplimiento de normas preestablecidas en un determinado proceso de la industria para comprender su objetivo y aplicaciones (Bocángel et al., 2021)	El estudio de trabajo se medirá a través de las dimensiones del estudio de métodos y estudio de tiempos, las cuales se medirán con ayuda de las técnicas de observación directa y análisis documental.	Estudio de métodos	<p>Actividades productivas</p> $\%Act. productiva = \frac{\sum(Actv. Productivas)}{\sum(Total de Actividades)} * 100$	De razón
			Estudio de métodos	<p>Actividades improductivas</p> $\%Act. improductivas = \frac{\sum(Actv. Improductivas)}{\sum(Total de Actividades)} * 100$	
			Estudio de tiempos	<p>Tiempo estándar</p> $Tiempo\ estandar = Tiempo\ normal(1 + suplemento\%)$	

PRODUCTIVIDAD	La productividad es el resultado de la división de la cantidad de productos terminados entre los recursos utilizados para su elaboración, y cumplimiento de las metas trazadas. (Bocángel et al., 2021)	La productividad se medirá a través de las dimensiones de eficiencia y eficacia, las cuales se medirán con ayuda de las técnicas de observación directa y análisis documental.	Eficiencia	<p>Eficiencia física</p> $Eficiencia\ fisica = \frac{Salida\ util\ de\ MP}{Entrada\ de\ MP} * 100$	De razón
			Eficacia	<p>Producción eficaz</p> $Produccion\ Eficaz = \frac{Resultado\ alcanzado}{Resultado\ previsto} * 100$	

Anexo 2: Instrumentos

**FICHA DE OBSERVACIÓN
ESTUDIO DE MÉTODOS
ACTIVIDADES**

Diagrama N°	Hoja N°	Resumen						
Objeto:		Actividad	Actual	Propuesto	Presupuesto			
ETAPA		Operación						
		Transporte						
Actividad:		Espera						
		Inspección						
		Almacenamiento						
Método:		Tiempo						
Lugar:		Costo						
Operario:		Materia prima						
Compuesto por:		Total						
Fecha:								
Aprobado por:								
Fecha:								
Descripción		t. (min)	○	⇒	◐	□	▽	Observación
Total								

FICHA DE OBSERVACIÓN

Elaborado por: _____

**PRODUCTIVIDAD
EFICIENCIA**

SEMANAS		PRODUCCIÓN ÚTIL DE PRODUCTO	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN	RENDIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Promedio				

EFICACIA
Producción eficaz

SEMANAS	PRODUCCIÓN ÚTIL DE PRODUCTO	OBJETIVO PROGRAMADO	PRODUCCIÓN EFICAZ
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Promedio			

PRODUCTIVIDAD

SEMANA	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Promedio			

Anexo 3: Juicio de experto 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA OCEAN PACIFIC GROUP PERÚ SAC



Apellidos y nombres del juez validador. _ Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas DNI: 07500140

Especialidad del validador: Magister en Administración Estratégica de Empresas, Ingeniería Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
GUSTAVO ADOLFO
MONTAYA CÁRDENAS
INGENIERO INDUSTRIAL
R.M. CP N° 144805

Firma del Experto Informante

Anexo 4: Juicio de experto 2



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE SEGURIDAD BASADO EN EL COMPORTAMIENTO Y EL ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Estudio de trabajo							
Dimensión 1: Estudio de métodos Indicador 1: Actividades productivas	X		X		X		
Indicador 2: Actividades improductivas	X		X		X		
Dimensión 2: Estudio de tiempos Indicador 1: Tiempo estándar	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad							
Dimensión 1: Eficiencia Indicador 1: Eficiencia Indicador: Eficiencia física $\text{Eficiencia física} = \frac{\text{Salida útil de MP}}{\text{Entrada de MP}} * 100$	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia Indicador: Producción eficaz $\text{Producción Eficaz} = \frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Resultado previsto}} * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []



Apellidos y nombres del juez validador: Muller Solón José Antonio

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Firma del Experto Informante

DNI N° 17812491

Colegiatura: 41187

Celular: 942411515

Anexo 6: Diagnóstico de la problemática



Acorde al análisis realizado en la matriz de Ishikawa, se detectó que prevalecieron 15 causas, las cuales, resultaron siendo las que generaban influencias sobre el problema vinculado a la baja productividad, siendo estas la que se muestran a continuación en la siguiente tabla:

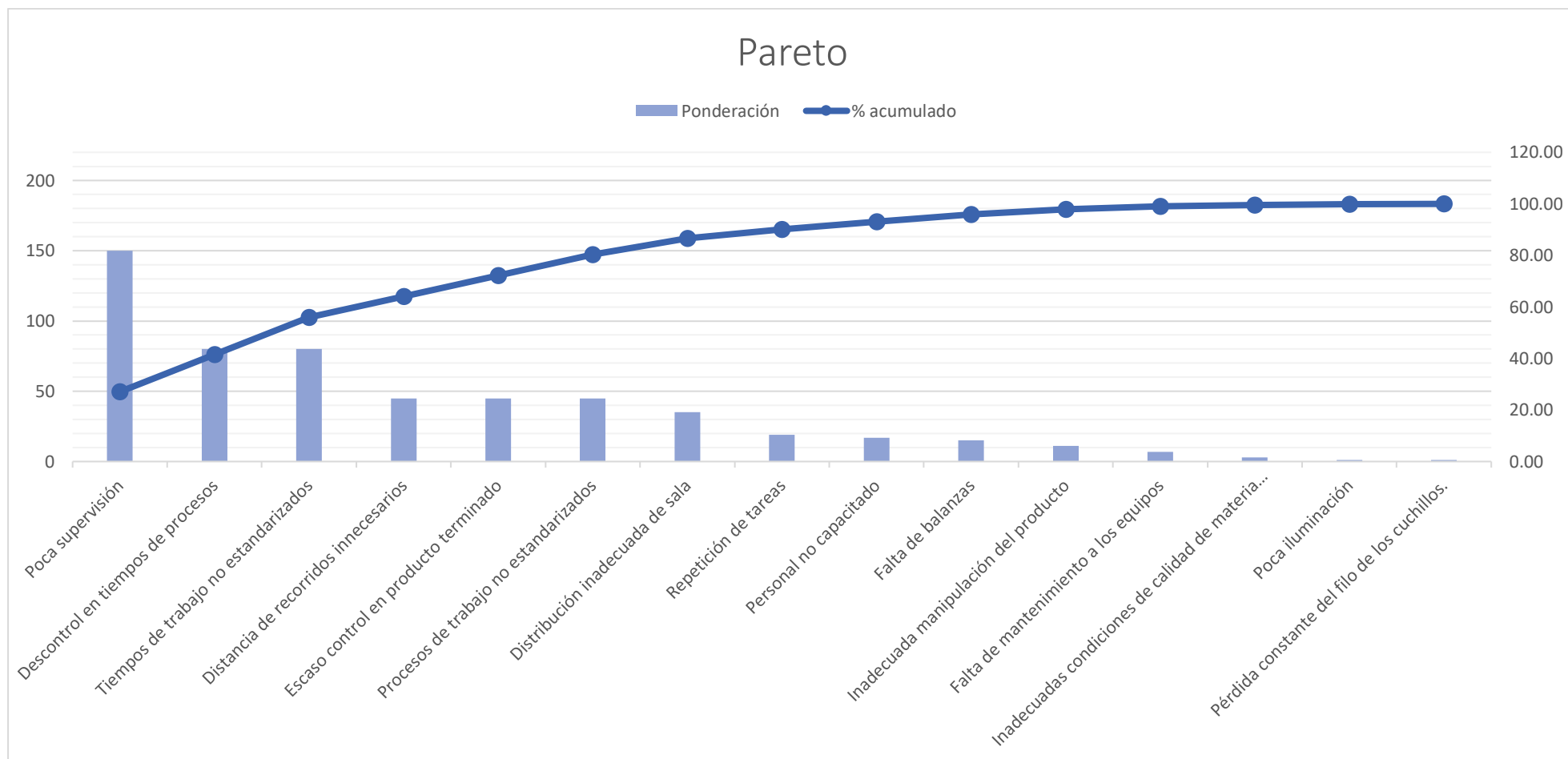
N°	Total de causas
C-1	Poca supervisión
C-2	Descontrol en tiempos de procesos
C-3	Tiempos de trabajo no estandarizados
C-4	Distancia de recorridos innecesarios
C-5	Escaso control en producto terminado
C-6	Procesos de trabajo no estandarizados
C-7	Distribución inadecuada de sala
C-8	Repetición de tareas
C-9	Personal no capacitado
C-10	Falta de balanzas
C-11	Inadecuada manipulación del producto
C-12	Falta de mantenimiento a los equipos
C-13	Inadecuadas condiciones de calidad de materia prima
C-14	Poca iluminación
C-15	Pérdida constante del filo de los cuchillos.

En tal sentido, tomando en cuenta las causas detectadas, se procedió a realizar un análisis de las mismas mediante la matriz de correlación para la determinación respectiva de puntajes en las causas.

Por consiguiente, al realizar el análisis de correlación se procedió a realizar una reorganización en las causas en base a las que generaban mayor incidencia en el surgimiento de bajos niveles de productividad en la empresa Ocean Pacific Group Pérez S.A.C, mediante el análisis de frecuencias y porcentajes acumulados en la siguiente tabulación:

N°	Causas	Puntaje	Frecuencia	Ponderación	Frecuencia acumulada	%	% acumulado
5	Poca supervisión	30	5	150	150	27.08	27.08
10	Descontrol en tiempos de procesos	16	5	80	230	14.44	41.52
12	Tiempos de trabajo no estandarizados	16	5	80	310	14.44	55.96
9	Distancia de recorridos innecesarios	15	3	45	355	8.12	64.08
11	Escaso control en producto terminado	9	5	45	400	8.12	72.20
13	Procesos de trabajo no estandarizados	9	5	45	445	8.12	80.32
2	Distribución inadecuada de sala	7	5	35	480	6.32	86.64
14	Repetición de tareas	19	1	19	499	3.43	90.07
4	Personal no capacitado	17	1	17	516	3.07	93.14
8	Falta de balanzas	5	3	15	531	2.71	95.85
15	Inadecuada manipulación del producto	11	1	11	542	1.99	97.83
7	Falta de mantenimiento a los equipos	7	1	7	549	1.26	99.10
1	Inadecuadas condiciones de calidad de materia prima	1	3	3	552	0.54	99.64
3	Poca iluminación	1	1	1	553	0.18	99.82
6	Pérdida constante del filo de los cuchillos.	1	1	1	554	0.18	100.00
Total		164		554		554.00	

Por lo tanto, acorde a los resultados obtenidos en la tabla de frecuencias, se realizó un análisis mediante el diagrama de Pareto el cual se visualiza a continuación:



En base al análisis en el diagrama de Pareto se reconoció que son 5 las causas que influyen al 72.20% en el problema de la baja productividad, siendo las principales causas la prevalencia de poca supervisión, descontrol en tiempos de procesos, tiempos de trabajo no estandarizados, distancias de recorridos innecesarios y escaso control en el producto terminado.

Anexo 7: Toma de tiempos de muestra pre test

Etapa 1													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Recepcionado de materia prima	15	15.3	15.9	15.45	15.5	15.43	0.3271085	15.9	15	0.9	0.06	1
2	Colocado en dinos	15.4	15.7	15.8	15	15.9	15.56	0.3646917	15.9	15	0.9	0.06	1
3	Trasladado de materia prima a las mesas	19.7	20	20.4	19.9	20.8	20.16	0.4393177	20.8	19.7	1.1	0.05	1
4	Afilado de cuchillos	4.2	4	4.5	4.1	4	4.16	0.2073644	4.5	4	0.5	0.12	4

Etapa 2													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Fileteado	83.5	83	83.4	83.1	83.7	83.34	0.2880972	83.7	83	0.7	0.01	1
2	Desechado de espinazo	5.48	5.59	5.57	5.5	5.52	5.53	0.0459226	5.59	5.48	0.11	0.02	1
3	Retirado de piel y perfilados	22.18	22.23	22.31	22.27	22.28	22.25	0.0500555	22.31	22.18	0.13	0.01	1
4	Desechado de residuos de piel	2.81	2.8	2.9	2.76	2.83	2.82	0.0535931	2.9	2.76	0.14	0.05	1
5	Tarado de bandejas	1.21	1.1	1.20	1.17	1.13	1.16	0.0465833	1.21	1.1	0.11	0.09	1
6	Trasladado de bandejas con filete al pesado	2.61	2.65	2.58	2.67	2.63	2.63	0.0339444	2.66667	2.58	0.08667	0.03	1
7	Pesado del filete S/P	5.26	5.3	5.45	5.41	5.33	5.35	0.0782233	5.45	5.26	0.19	0.04	1
8	Preparado de cremolada (agua, hielo, cloro) temp: -0C	10.23	10.0	10.15	9.99	10.12	10.10	0.102323	10.23	9.99	0.24	0.02	1
9	Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado	5.49	5.38	5.5	5.61	5.57	5.51	0.0880341	5.61	5.38	0.23	0.04	1
10	Sanitizado de filetes S/P y colocado en bandejas	27.78	27.82	27.96	27.35	27.8	27.75	0.232828	27.96	27.35	0.61	0.02	1
11	Sanitizado y colocado de láminas de platos	5.7	5.69	5.78	5.8	5.6	5.72	0.0896413	5.83333	5.6	0.23333	0.04	1
12	Envasado de filetes S/P	49.9	50.01	50	50.23	50.14	50.06	0.1293445	50.23	49.9	0.33	0.01	1
13	Traslado de platos a los coches	12.31	12.47	12.62	12.50	12.45	12.47	0.1111306	12.62	12.31	0.31	0.02	1
14	Traslado de coches al túnel	63.000	62.99	63.15	63.5	63.1	63.15	0.2080144	63.5	62.99	0.51	0.01	1
15	Congelado (8 hrs) temp. - 32C	469	485	480	482	480.5	479.30	6.0786512	485	469	16	0.03	1

Etapa 3													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Retirado de coches del túnel	35	36	35.5	34.9	34.8	35.24	0.5029911	36	34.8	1.2	0.03	1
2	Desbloqueado y retirado en mesas	16.5	16.6	16.7	16.4	16	16.43	0.2624669	16.6667	16	0.66667	0.04	1
3	Tarado de cajas de empaque	6.5	6.4	6.7	6.3	6.1	6.39	0.2126552	6.66667	6.1	0.56667	0.09	1
4	Llenado de cajas con filetes S/P	27.4	27.2	27	27.83	27.5	27.39	0.3149956	27.8333	27	0.83333	0.03	1
5	Traslado de cajas hacia la balanza	4.7	4.8	5.0	4.9	4.69	4.82	0.1327403	5	4.69	0.31	0.06	1
6	Pesado , Sellado de cajas, rotulado	60.1	60	59	58.8	59.9	59.56	0.6107373	60.1	58.8	1.3	0.02	1
7	Traslado a Cámaras frigoríficas	39	37.9	40	38.5	39.8	39.04	0.8792042	40	37.9	2.1	0.05	1

Anexo 8: Toma de tiempos de muestra post test

Etapa 1													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Recepción de la materia prima sin clasificar	4	4.12	4.38	4.2	4.1	4.16	0.1421267	4.38	4	0.38	0.09	1
2	Toma de muestras (análisis de histamina)	12.4	12.8	13	12	13.1	12.66	0.4560702	13.1	12	1.1	0.09	1
3	Selección y codificado (4-6.5 /6.5-UP kg)	28.3	27.83	28.5	27.98	29.1	28.34	0.4977639	29.1	27.8333	1.26667	0.04	1
4	Descarga de materia prima en dinos	5.4	5.2	5.35	5.1	5.57	5.32	0.1808928	5.56667	5.1	0.46667	0.09	1
5	Traslado en jabas de los dinos hacia las balanzas	12.1	11.87	11.45	12.2	11.13	11.75	0.4499099	12.2	11.1333	1.06667	0.09	1
6	Pesado final de materia prima	5.45	5.5	5.65	5.3	5.57	5.49	0.1315506	5.65	5.3	0.35	0.06	1
7	Traslado de materia prima a mesas de fileteo.	12.1	11.45	11.89	11.2	11.13	11.55	0.425471	12.1	11.1333	0.96667	0.08	1

Etapa 2													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Fileteado y desechado de espinazo	75.15	75.98	75.20	76.00	77.00	75.87	0.7538435	77	75.15	1.85	0.02	1
2	Retirado de piel, perfilado y desechado de piel	34.00	33.80	33.40	35.00	34.80	34.20	0.678233	35	33.4	1.6	0.05	1
3	Traslado de bandejas con filetes S/P al pesado	2.15	2.30	2.25	2.13	2.20	2.21	0.0693221	2.3	2.13333	0.16667	0.08	1
4	Pesado del filete S/P	2.58	2.67	2.80	2.85	2.78	2.74	0.1097371	2.85	2.58	0.27	0.10	3
5	Traslado de bandejas con filetes S/P a la zona de envasado	4.30	4.50	4.27	4.40	4.50	4.39	0.1090362	4.5	4.26667	0.23333	0.05	1
6	Sanitizado de filetes S/P	34.00	34.50	33.28	33.40	35.20	34.08	0.7967936	35.2	33.28	1.92	0.06	1
7	Envasado de filetes S/P	39.80	41.20	41.65	40.20	39.17	40.40	1.015327	41.65	39.1667	2.48333	0.06	1
8	Traslado de platos a los coches	10.70	10.83	10.78	11.20	11.15	10.93	0.226941	11.2	10.7	0.5	0.05	1
9	Traslado de coches a precámara	21.50	22.00	21.00	23.00	22.50	22.00	0.7905694	23	21	2	0.09	1

10	Colocado de filetes S/P al túnel	24.00	23.00	24.20	23.50	24.50	23.84	0.594138	24.5	23	1.5	0.06	1
11	Congelado de filetes S/P	430.00	423.00	425.00	420.00	450.00	429.60	11.970798	450	420	30	0.07	1

Etapa 3													
N°	Descripción	Tiempos observados					Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	Rango	Cociente	N° Observaciones
		T1	T2	T3	T4	T5							
1	Control de Temperatura	2.000	1.850	1.950	2.100	1.980	1.98	0.0901665	2.1	1.85	0.25	0.13	4
2	Traslado de coches a precámara	28.90	28.30	28.00	28.30	29.00	28.50	0.4301163	29	28	1	0.04	1
3	Desbloqueo	12.45	13.00	12.5	12.90	13.00	12.77	0.2729469	13	12.45	0.55	0.04	1
4	Traslado de platos hacia almacén	4.00	4.18	4.20	4.17	4.30	4.17	0.1081768	4.3	4	0.3	0.07	1
5	Limpieza y colocado en jabs	23.00	22.85	22.27	24.00	23.80	23.18	0.7127802	24	22.2667	1.733333	0.07	1
6	Llenado de cajas con filete S/P	32.50	33.40	33.50	34.00	34.80	33.64	0.8443933	34.8	32.5	2.3	0.07	1
7	Traslado de cajas hacia la balanza	4.89	5.20	5.0	5.15	5.40	5.13	0.1953714	5.4	4.89	0.51	0.10	3
8	Pesado de producto terminado	3.45	3.50	3.33	3.60	3.29	3.43	0.1255344	3.6	3.29	0.31	0.09	1
9	Empaquetado	6.89	7.00	6.67	7.10	6.50	6.83	0.2454429	7.1	6.5	0.6	0.09	1
10	Traslado a cámaras frigoríficas	22.00	20.80	20.00	20.10	21.00	20.78	0.8074652	22	20	2	0.10	3

Anexo 9: Base para método de cociente

$$\frac{R}{\bar{X}}$$

TABLA PARA CALCULO DEL NUMERO DE OBSERVACIONES					
R/X	5	10	R/X	5	10
0	0	0	0.48	68	39
0.01	1	1	0.50	74	42
0.02	1	1	0.52	80	46
0.03	1	1	0.54	86	49
0.04	1	1	0.56	93	53
0.05	1	1	0.58	100	57
0.06	1	1	0.60	107	61
0.07	1	1	0.62	114	65
0.08	1	1	0.64	121	69
0.09	1	1	0.66	129	74
0.10	3	2	0.68	137	78
0.12	4	2	0.70	145	83
0.14	6	3	0.72	153	88
0.16	8	4	0.74	162	93
0.18	10	6	0.76	171	98
0.20	12	7	0.78	180	103
0.22	14	8	0.80	190	108
0.24	13	10	0.82	199	113
0.26	20	11	0.84	209	119
0.28	23	13	0.86	218	126
0.30	27	15	0.88	229	131
0.32	30	17	0.90	239	138
0.34	34	20	0.92	250	143
0.36	38	22	0.94	261	149
0.38	43	24	0.96	273	156
0.40	47	27	0.98	284	162
0.42	52	30	1.00	296	169
0.44	57	33	1.02	303	173
0.46	63	36	1.04	313	179

Anexo 10: Carta de solicitud de autorización



Universidad
César Vallejo

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Islay, 15 de mayo de 2022

CARTA N° 00199 -2022/UCV-LIMA

Señor(a)
AREA PRODUCTIVA
Gerente General
Julissa Milagros Perez Altamirano
Avis Porto Alegre Mz F Lt 5

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Ingeniería Industrial

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad Cesar Vallejo Filial San Juan de Lurigancho y en el mío propio, desearle la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

A su vez, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin de que el(la) Bach. Rosmary Layme Mamani con DNI 77486503, y el(la) Bach. Ruth Karen Pérez Altamirano con DNI 73100407, del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial, pueda ejecutar su investigación titulada: **"IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ SAC"** en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de mi especial consideración personal.

Atentamente,

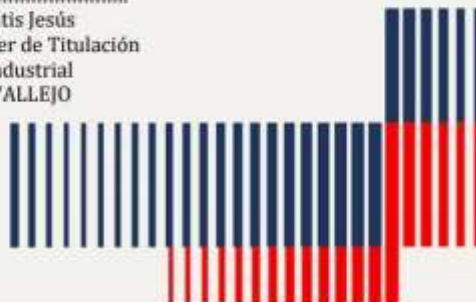


Antis Jesús Cruz Escobedo
ING. AGROINDUSTRIAL
R. CIP. N° 190718

.....
Mg. Cruz Escobedo, Antis Jesús
Coordinador Nacional del Taller de Titulación
Escuela de Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

cc: Archivo PTU

www.ucv.edu.pe



Anexo 11: Carta de autorización



OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C

AVIS. Porto Alegre Mz - F Lote - 5
Inscrito en la oficina Registral N° Partida 12006599
Fundado el 10 de Mayo del 2011
ISALY - ISLAY - AREQUIPA

Islay, 23 de mayo del 2022

ASUNTO:

Autorización para realizar tesis de investigación en nuestras instalaciones

Srta. Rosmary Layme Mamani y Srta. Ruth Karen Pérez Altamirano

Presente.-

Yo, Julissa Milagros Pérez Altamirano, identificado con DNI **43604075** de Islay, en mi calidad de **Gerente General** de la empresa **Ocean Pacific Group Pérez SAC**, autorizo a la Srta. Rosmary Layme Mamani y la Srta. Ruth Karen Pérez Altamirano, identificadas con el DNI **77486503** y el DNI **73100407** respectivamente, a utilizar la información confidencial de la empresa para el desarrollo del proyecto de tesis denominado "IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ SAC". Como condiciones contractuales, se obliga a los investigadores a (1) no divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes, escritos, artículos, contratos, estados de cuenta y demás materiales) que, con objeto de la relación de trabajo, le fue suministrada; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto y (3) no utilizar completa o parcialmente ninguno de los productos (documentos, metodología, procesos y demás) relacionados con el proyecto. Por ende, los estudiantes asumen que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la formación de los estudiantes de la Escuela Profesional de Administración.

Saludos

ATENTAMENTE,

OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C.
RUC: 20420040758
.....
Julissa M. Pérez Altamirano
DNI 43604075
GERENTE

OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C.
AVIS. Porto Alegre Mz - F Lote - 5 Islay - Islay - Arequipa
Celular 995792067 -912556406

Anexo 12: Tabla de rendimiento de perico

PRESENTACION	Rendimiento
G-G	95.00%
HG C/COLA	70.00%
MEDALLONES	69.00%
HG S/COLA	65.00%
DARNES	66.00%
F/P C/P	52.00%
F/P S/P	48.00%
F/P C/P S/P	52.00%
F/P C/P C/V R	48.00%
F/P C/P S/V R	44.00%
Fletches	38.00%
PORCIONES	33.00%
Recortes C/P	4.00%
Recortes S/P	3.00%

Anexo 13: Ficha de productividad pre-test en función rendimiento – productividad.


PRODUCTIVIDAD
Pre-test

SEMANA	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1	45.00	47.34	21.32
2	44.55	46.89	20.89
3	43.15	45.42	19.64
4	43.20	45.47	18.83
5	42.30	44.53	18.69
6	41.00	43.16	13.89
7	38.33	38.24	19.60
8	40.00	42.11	16.84
Promedio			18.59


Rendimiento - Productividad

Preco

$$\begin{array}{l}
 41.94 \rightarrow 100\% \\
 18.59 \rightarrow x
 \end{array}
 \Rightarrow x = 44.33$$



CRISTIAN MARTÍN KIVIÁN ANDRADE
INGENIERO PESQUERO
Reg. CIP 186510



MARÍA ALEJANDRA CORDERO VÉLIZ
Ingeniera Industrial
CIP N° 20384

Anexo 14: Ficha de productividad post-test en función rendimiento – productividad.

PRODUCTIVIDAD

Post-Test

SEMANA	EFICIENCIA	EFICACIA	PRODUCTIVIDAD
1 (1 - Mayo)	48.10	50.63	24.35
2 - Junio	48.20	50.74	24.46
3 - Junio	48.80	51.34	25.07
4 - Junio	48.00	50.53	24.25
5 - Julio	48.50	51.05	24.76
6 - Julio	49.20	51.79	25.48
7 - Julio	49.36	51.96	25.65
8 - Julio	50.00	52.63	26.32
Promedio			25.04

Rendimiento - Productividad

50% → 100% ⇒ $x = 50.08\%$

25.04% → x

CRISTIAN MARTIN KOVICH NANCIG
INGENIERO PESQUERO
Reg. CIP 186510

MARIA ALEJANDRA CHAVEZ SOLERA
Ingeniera Industrial
CIP N° 203491

Anexo 15: Solicitud de Presupuesto

De : Bach. Rosmary Layme Mamani
Bach. Ruth Karen Pérez Altamirano

A : Ocean Pacific Group Perez S.A.C.
Julissa Milagros Pérez Altamirano
Representante Legal

Asunto : **Solicitamos Aprobación de Presupuesto de Implementación**

Fecha : 06 de mayo del 2022

Respetados señores, reciban un cordial saludo, estamos agradecidas de ante mano por brindarnos toda la información solicitada para nuestra investigación en la tesis titulada **IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE SU EMPRESA** ; sirva la presente para solicitar ante ustedes la aprobación del presupuesto de implementación de mejorar en el método de trabajo de la línea de producción de Perico sin piel, puesto que como mejoras se han considerado la adquisición de equipos y herramientas, según detalle adjunto:

Maquinaria y equipos				
Ítem	Descripción	Cantidad/ Unidad	Valor Unitario (S/.)	Valor Total (S/.)
1	Balanza de Acero inoxidable 40 kg marca	1 / unid.	320.00	320.00
2	Lámina Azul de PBD. A.E. medidas:120*130*2.5 cm	1000 / unid.	1210.68	1,210.68
3	Tabla de teflón medidas :120*45*1.5 cm	4 / unid.	120.00	480.00
4	Escobilla Plancha	4 / unid.	3.50	14.00
5	Kit de análisis histamina	1 / kit	500.00	800.00
Total de maquinaria y equipos				2,824.68
Acciones de Mejoras				
6	Capacitación al personal	9 / personas	700.00	700.00
7	Mantenimiento de balanzas	2 / unid.	350.00	350.00
8	Supervisor	1/persona	1025.00	1500.00
9	Mano de obra de Reorganización	2/personas	224.00	448.00
Total Acciones de Mejoras				2,998.00
TOTAL PRESUPUESTO				S/. 5,822.68

Esperando su atención y sin otro en particular nos suscribimos ante Uds. Presentándoles las muestras de nuestra estima personal.

Atentamente,



Bach. Rosmary Layme M.



Bach. Ruth Pérez Altamirano

Anexo 16: Aprobación de Presupuesto



OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C
Inscrito en la oficina Registral N° Partida 12006599
Fundado el 10 de Mayo del 2011
ISLAY - ISLAY - AREQUIPA

CARTA DE RESPUESTA

Islay, 13 de Mayo de 2022

Estimados

Bach. Rosmary Layme Mamani
Bach. Ruth Karen Pérez Altamirano

Presente.-

Mediante la presente carta hago respuesta de la solicitud de fecha 06 de Mayo del 2022, en virtud del cual nos solicitaba la aprobación del "Presupuesto de Implementación de mejoras en el método de trabajo en la línea de producción de Perico sin piel", con la cantidad de S/. 5,822.68, presentando de manera detallada la implementación a realizar.

Pues bien, se revisó cada una de las descripciones y acciones de mejoras para nuestra empresa, dando como resultado una respuesta asertiva por parte del área correspondiente, para la implementación de dichas mejoras.

Sin otro particular me despido, reiterándoles mi gratitud por su aporte profesional en nuestra empresa.

Atentamente,

OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C.
RUC: 2042904598

Milton M. Pérez Altamirano
DNI: 43964075
GERENTE

OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ S.A.C.
AVIS. Porto Alegre Mz - F Lote - 5 Islay - Islay - Arequipa
Celular 995792067 -912556406



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, QUISPE RIVERA TEOTISTA ADELINA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACION DEL ESTUDIO DE TRABAJO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA OCEAN PACIFIC GROUP PEREZ SAC, AREQUIPA, 2022", cuyos autores son LAYME MAMANI ROSMARY, PEREZ ALTAMIRANO RUTH KAREN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 21 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
QUISPE RIVERA TEOTISTA ADELINA DNI: 02773303 ORCID: 0000-0002-3371-1488	Firmado electrónicamente por: TAQUISPE el 21-09- 2022 02:30:39

Código documento Trilce: TRI - 0429894