



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**“Mejora del proceso de compras para reducir los costos de producción  
de la empresa CrisGerFrac S.A.C, Chimbote 2021”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Florian Siccha, Ever Lynn Andy (ORCID: 0000-0001-8111-7216)

Laguna Quispe, Vanessa Cristina (ORCID: 0000-0002-1673-3968)

**ASESORA:**

Mg. Villar Tiravanti, Lily Margot (ORCID: 0000-0003-1456-8951)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2021**

## DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, la sabiduría y las fuerzas para seguir adelante, a mi ángel mi abuelo que guía mis pasos, a los seres que más amo, mi papá por todo su esfuerzo, amor y sobre todo por ser mi ejemplo de superación, a mi mamá por enseñarme a ser fuerte y guiarme, a mis hermanos Glimer por ser mi ejemplo a seguir profesionalmente y apoyo incondicional y Luis por su compañía y buen ánimo, a mi tía Seida por alentarme a continuar siempre.

***Laguna Quispe Vanessa***

A mis padres por su ayuda, cariño y apoyo a lo largo de mi vida y de el transcurso de la carrera profesional, por guiarme por el buen camino y enseñarme con el ejemplo a no rendirme y a perseverar a pesar de las adversidades.

***Florian Siccha Ever Lynn Andy***

## AGRADECIMIENTO

A mis padres, hermanos y abuelos por permitirme utilizarlos como guía para poder continuar con el logro de mis aspiraciones, a mis maestros que desde las primeras etapas de mi educación supieron llegar a mí con sus conocimientos para poder absorber parte de lo que ellos impartían, a todos ellos gracias por su tiempo y dedicación.

***Florian Siccha Ever Lynn Andy***

Agradecer en primer lugar a Dios por guiar nuestros pasos, por brindarnos fuerza y sabiduría para enfrentar los obstáculos y poder continuar; a mi familia por ser fuente de motivación, dedicación y esfuerzo, por su confianza y amor infinito, a nuestra universidad por ser nuestra alma mater, a los docentes que fueron parte de nuestra formación profesional y humana durante estos años, a nuestro asesor por su apoyo y dedicación para el desarrollo de nuestra tesis durante todo el tiempo de ejecución.

***Laguna Quispe Vanessa***

## Índice de Contenido

I.	INTRODUCCIÓN .....	6
II.	MARCO TEÓRICO.....	9
III.	METODOLOGÍA.....	17
3.1	Tipo y diseño de investigación .....	17
3.2	Variables y Operacionalización .....	17
3.3.	Población, muestra y muestreo .....	17
3.4.	Técnicas e instrumentos y recolección de datos .....	18
3.5.	Procedimiento .....	20
3.6	Análisis de Datos.....	21
3.7	Aspectos Éticos.....	23
IV.	RESULTADOS.....	24
V.	DISCUSIÓN .....	53
VI.	CONCLUSIONES.....	57
VII.	RECOMENDACIONES .....	58
	REFERENCIAS .....	59
	ANEXOS .....	69

## Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos y recolección de datos .....	19
Tabla 2. Tabla de Análisis de Datos.....	21
Tabla 3. Análisis del área de compras. ....	27
Tabla 4. Aspectos con calificación negativa de la gestión 2021 febrero-junio. ....	28
Tabla 7. Resumen de costos de producción por imprevistos de la empresa CrisGerFrac SAC. ....	31
Tabla 8. Descripción de los costos de producción de la empresa .....	33
Tabla 9. Precios de materiales directos.....	35
Tabla 10. Registro de proveedores de la empresa CriGerFrac S.A.C. ....	38
Tabla 11. Resumen de la evaluación de proveedores de la empresa CrisGerFrac S.A.C. ....	39
Tabla 12. Evaluación de los métodos de pronóstico .....	42
Tabla 13. Plan Maestro de Producción Agosto - Diciembre 2021, empresa Cris Ger Frac S.A.C. ....	43
Tabla 14. Plan de requerimiento de materiales de la empresa CrisGerFrac S.A.C, Agosto – Diciembre 2021.....	44
Tabla 15. Cumplimiento de pedidos entregados por los proveedores .....	45
Tabla 16. Evaluación de la calidad de entrega de los pedidos .....	46
Tabla 17. evaluación de los costes de producción unitario.....	49
Tabla 18. Análisis descriptivo de la variable dependiente. ....	50
Tabla 19. Pruebas de normalidad .....	51
Tabla 20. Prueba de muestras emparejadas.....	52
Tabla 6.Descripcion de los c ostos de produccion de la empresa CrisGerFrac SAC.....	

## Índice de Figuras

Figura 1. Esquema del diseño de investigación .....	17
FIGURA 2. Procedimiento de mejora de la gestión de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C .....	20
FIGURA 9. Flujograma del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C 25	
Figura 11. Registro de quejas de clientes. ....	32
Figura 13. Costos de materia prima y materiales directos, mano de obra y costos indirectos mensual de la empresa CrisGerFrac S.A.C. ....	34
Figura 3. Diagrama de Pareto de los costes de producción .....	36
Figura 4. Costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C.....	36
Figura 5. Cronograma del diseño de proceso de compras de la empresa CriGerFrac S.A.C.....	37
Figura 6. Resumen de criterios de la evaluación de proveedores. ....	40
Figura 7. Comportamiento de la demanda de filete de caballa, Marzo 2020 hasta junio del 2021. ....	41
Figura 8. Diagrama de flujo del nuevo proceso de compras de la empresa Cris Ger Frac S.A.C. ....	47

## Resumen

En la presente investigación, cuya finalidad fue reducir los costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C. Para dicho propósito, se utilizó un diseño de investigación de tipo pre – experimental y de tipo aplicada, con una muestra conformada por 8 proveedores que formaron parte del abastecimiento a la empresa durante los meses de febrero a junio del año 2021. Para el desarrollo de la investigación se siguió la metodología de PHVA, con lo cual, en la etapa de diagnóstico se realizó un análisis del área de compras y un diagnóstico de la parte organizacional, así como también entrevista al responsable del área de compras y un diagrama de Ishikawa para identificar las causas, posteriormente se determinaron los costos iniciales de producción de la empresa para conocer el punto de partida en términos económicos, el cual fue de s/ 3.18 por unidad producida; luego de ello se realizó un cronograma de mejora del proceso de compras para establecer los tiempos en los cuales se desenvolvería la aplicación, además se realizó un registro de los proveedores para conocerlos y comprender los problemas vinculados a estos, posteriormente se realizó una evaluación a los proveedores y un pronóstico de demanda, plan maestro de producción y plan de requerimiento de materiales con el fin de conocer las cantidades necesarias a ser adquiridas con el propósito de reducir los costos de producción, además se realizó un seguimiento de cumplimiento de los proveedores y se realizó un diseño de manual para un proceso de compras eficiente; finalmente se realizó una evaluación de los costos de producción luego de la mejora del proceso de compras, obteniendo un costo de producción unitario de s/ 3.14, teniendo una reducción de s/.0.04 soles en costo de producción unitario.

**Palabras clave:** Proceso de Compras, costos de producción, ciclo PHVA, pronóstico de la demanda.

## **Abstract**

In the present investigation, the purpose of which was to reduce the production costs of the company CrisGerFrac S.A.C. For this purpose, a pre-experimental and application-type research design was used, with a sample made up of 8 suppliers that were part of the supply to the company during the months of February to June of the year 2021. For the development of The investigation followed the PHVA methodology, with which, in the diagnosis stage, an analysis of the purchasing area and a diagnosis of the organizational part were carried out, as well as an interview with the head of the purchasing area and an Ishikawa diagram to identify the causes, later the initial production costs of the company were determined to know the starting point in economic terms, which was s. / 3.18 per unit produced; After that, a schedule of improvement of the purchasing process was made to establish the times in which the application would be developed, in addition, a record of the suppliers was made to know them and understand the problems related to them, then an evaluation was made of the suppliers and a demand forecast, production master plan and material requirement plan in order to know the necessary quantities to be acquired in order to reduce production costs, in addition, suppliers' compliance was monitored and made a manual design for an efficient purchasing process; Finally, an evaluation of production costs was carried out after the improvement of the purchasing process, obtaining a unit production cost of s / 3.14, having a reduction of s / .0.04 soles in unit production cost.

**Keywords:** Purchasing Process, production costs, PHVA cycle, demand forecast.



## I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los procesos de compras cumplen un rol muy importante dentro de toda empresa, ya que pasó de ser un simple procedimiento a ser una parte fundamental de la producción de toda empresa, es por ello que Salas (2017) alude que las empresas y sus gerencias pueden ser medidas por los resultados que se obtienen; en tal medida, el gerente de compras tiene que buscar las mejores soluciones para conseguir cumplir sus objetivos. Del mismo modo, en las empresas, el tiempo es sinónimo de competitividad y rentabilidad, debido a que es importante tener los recursos en el tiempo establecido, para de esta forma poder satisfacer las necesidades de los clientes y así aumentar los ingresos de las empresas. Por otro lado, según Padilla (2018) El objetivo principal de las empresas, no es solo buscar la rentabilidad máxima, sino también es la de tener productividad, esto hace referencia a el aprovechamiento máximo de los recursos disponibles.

Asimismo, Contreras (2016) añade que “todas las entidades toman decisiones sobre su propia postura financiera” y tienen como principal objetivo ser rentables reduciendo al máximo sus gastos.

Según el diario gestión, existen varios errores en el manejo de las compras que dejan como resultado la pérdida total o fidelidad de los clientes y por lo tanto también la pérdida de la rentabilidad para la empresa, algunos de los errores en el proceso de compras que menciona son los siguientes: falta de política de compras, no estandarizar a los proveedores, administrar todos los artículos por igual, etc.

En el Perú, las empresas del sector pesquero son un elemento clave para el crecimiento económico del país, principalmente por ser una fuente generadora de empleos, estas empresas, además, van de la mano con la distribución del producto y los proveedores, para a partir de ello satisfacer las necesidades de los clientes (FISHERY AND AQUACULTURE COUNTRY PROFILES, 2018)

En la localidad de Chimbote, se encuentra ubicada la empresa CrisGerFrac S.A.C la cual es una empresa dedicada a la comercialización de conservas de pescado la cual viene operando desde el año 2015, está vinculada a la

producción y comercialización de productos hidrobiológicos, en sus dos principales presentaciones: lata de filete de caballa de ½ Tall y Grated de Jurell de 1 Tuna, con RUC 20600301153 y con domicilio legal en el Jr. Santa Nro. 232 Coishco, Chimbote, Perú. Esta empresa cuenta con 8 áreas, siendo el área logística la encargada de la distribución, compras y almacenamiento de los insumos y materiales para la producción de conservas. Así mismo, la empresa CrisGerFrac S.A.C presenta varios problemas debido al mal manejo del procedimiento de compras, ya que no satisface la necesidad del cliente, lo que genera muchas veces que los pedidos no se entreguen a tiempo debido a que no se llega a cumplir con la producción programada, a su vez generando la incomodidad de los clientes ya que en varias oportunidades se les entrega productos incorrectos, cantidades faltantes o con retrasos conllevando que la empresa tenga que reducir su margen de ganancia pactado, estos problemas además generan costos indirectos de fabricación elevados.

Otro problema importante relacionado con el mal procedimiento de compras es el de los proveedores, esto debido a que incumplen con los pedidos en las fechas pactadas, lo que muchas veces hace que la empresa compre materiales al por menor generando un alto costo de materia prima, por ello se aumenta el costo del producción y finalmente aumenta también el costo del producto, el cual no es aceptado por el cliente, y para lograr complacer las necesidades del cliente se opta por bajar los precios en un 10% de la venta total, lo que genera que la empresa no reciba los ingresos que planifica, generando así pérdidas económicas para la empresa.

Otro problema encontrado es la falta de planificación de los insumos y materiales, generándose un desabastecimiento en el inventario, lo que ocasiona que los productos no se terminen a tiempo, cabe resaltar que, con respecto a los procesos de compras, la empresa no tiene un procedimiento establecido, y solo se dedica a cumplir con la entrega y recepción de insumos, por tal motivo si se realiza una mejora en las compras se verá reflejado en lo eficiente de los pedidos y en la satisfacción de los clientes. Por tal motivo, es de suma importancia implementar un procedimiento de compras adecuado para la empresa para evitar que pueda generar pérdidas económicas, que afecten los costos de producción de la empresa,

generando así pérdidas económicas que puede afectar las utilidades de la empresa.

Por lo expuesto surge la siguiente interrogante: ¿En qué medida se disminuirán los costos de producción con la mejora del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac SAC? Así mismo, la presente investigación se justificó científicamente ya que el presente trabajo busca generar nuevos conocimientos sobre la mejora de procesos de compras aplicados a la producción de una empresa pesquera, a su vez encontrando relación con los costos de producción de la empresa, buscando reducir los problemas de retraso en los pedidos para así retener a clientes y obtener la fidelización de estos mismos, a nivel técnico el estudio de esta investigación va a generar posibles soluciones a los problemas encontrados en la empresa en mención relacionados estrechamente con el proceso de compras, buscando disminuir los retrasos que se generan y por ende solucionar problemas económicos por los que viene atravesando, también se justifica a nivel económico, ya que será de beneficio a la gestión interna de la empresa debido a que se tiene como objetivo mejorar el proceso de compras, aumentando de esta forma la eficiencia y mejora de la gestión de compras, logrando así el tener una correcta selección de proveedores que cumplan con los tiempos establecidos para no generar retrasos al momento de producir los pedidos y por ende obtener un aumento de ganancia, ya que se cumpliría con lo establecido y permitiría el ingreso de nuevos clientes. Finalmente se justifica de forma social debido a que se tendrá un plan de proceso de compras con el cual se podrá disminuir los costos de producción, en tal sentido la presente investigación contribuirá en la aplicación de las nuevas investigaciones a futuro para la implementación de un nuevo plan o estrategias.

Siguiendo con la investigación se tuvo como objetivo general: Disminuir los costos de producción mediante la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C, y sus objetivos específicos son: Diagnosticar la situación actual del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C. Determinar los costos de producción inicial en la empresa CrisGerFrac S.A.C. Implementar la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C. Evaluar los costos de producción después de

la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C. La hipótesis que se estableció para la presente investigación fue: La mejora del proceso de compras disminuirá los costos de producción en la empresa CrisGerFrac S.A.C.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Para iniciar con el marco teórico, se analizaron las principales investigaciones respecto a las variables de estudio, las cuales son a continuación: A nivel internacional: Rivas (2016), en un estudio titulado “Propuesta de un plan de mejora para el área de compras locales en una empresa de alimentos en Guatemala”, dice que el desempeño del sector de compras se ve afectado por muchos factores diferentes. En primer lugar, la falta de formación del personal de compras, éste no es plenamente consciente de la importancia del proceso de compra y de sus demás actividades implicadas, que tienden a retrasar los procesos de compras y provocan por ende tiempos de inactividad. El segundo factor es la falta de comprensión de la importancia de la estructura formal de la cartera de productos para cada comprador debido a la mala distribución de las cargas de trabajo de los compradores. Por último, la codificación incorrecta del artículo del sistema informático provoca problemas de duplicación y explicaciones poco claras. Esta situación interfiere con el proceso de compra y lo ralentiza. Algunas soluciones sugeridas por el autor son: Mantener un plan de capacitación con los involucrados en el proceso de compra, distribuir nuevas cargas de trabajo a los compradores y, en última instancia, siempre que se descubra una inconsistencia en el código. Proporcionar comentarios al área correspondiente. Así cuando surja el problema. Se resolverá gradualmente.

Otra investigación resaltante es la de Capote Pérez (2016) realizó un estudio en Cuba con el objetivo de gestionar las compras de la manera más eficiente posible, este estudio se titula: “Diseño de un Sistema de Gestión de Compras en el área de alimentos y bebidas del Completo Hotelero Rancho Luna”, buscando mejorar el sistema de gestión de las áreas de alimentos y bebidas de dicho complejo hotelero para asegurar un suministro confiable. El principal resultado obtenido fue la mejora del

sistema de gestión de calidad del complejo hotelero, Una herramienta de trabajo que satisface plenamente la creciente demanda de productos en regiones seleccionadas y permite una mejor planificación y organización de las compras.

Cepeda (2018), en una investigación en Ecuador titulado "Gestión de compras y su impacto en la rentabilidad de la empresa Auto frenos Palacios", define el objetivo general del estudio como analizar el estado actual y su impacto en la rentabilidad en la planificación de compras; Se utilizó metodología tipo descriptiva junto con investigaciones de campo y revisiones de literatura. Concluye que los procesos comerciales son irregulares debido a la falta de planes de compra adecuados, si se mejoran, pueden tener un impacto significativo en la rentabilidad de la empresa.

Asimismo, los antecedentes a nivel nacional para la presente investigación son las siguientes: Changanquí, (2018), en su tesis de Maestría en Gestión Logística y Operaciones de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú, titulada " Propuesta de mejora en la Gestión de compras de un grupo de empresas del rubro de distribución de energía eléctrica". El estudio brinda recomendaciones para mejorar la gestión de compras de las empresas eléctricas a través del diagnóstico y análisis de los problemas actuales, basado en una filosofía lean para eliminar pérdidas de tiempo y costos. Primero, define los conceptos básicos de gestión de compras, planificación de la demanda y filosofía lean. Luego se muestra el estado actual del área de logística. Esto ayuda a identificar problemas y causas actuales en la gestión de compras de la empresa. Recomienda soluciones y presenta su análisis de costo-beneficio. Finalmente, se hacen las principales conclusiones y recomendaciones de este estudio.

Por otro lado, Espino, Et al (2016), en su investigación titulada: "Implementación de mejora en la gestión compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos" se ha realizado un análisis teórico y práctico del proceso en el ámbito de las compras y su objetivo fue demostrar que el problema de la empresa es una mala gestión de las compras. Realizaron compras de campo y análisis de actividades, procedimientos, costos, tiempos, características, procesos, métodos y formularios para formar sugerencias de mejora para la gestión de compras,

utilizando las herramientas, diagramas de flujo, técnicas y análisis de procesos adecuados para lograr su objetivo principal. La metodología de este estudio es cuantitativa y aplicada, sus tipos están correlacionados y el concepto es más transversal que empírico. Utilizaron métodos y herramientas científicamente probados y validados internacionalmente, como Pareto, Ishikawa, Timing; Con estas herramientas, pudieron utilizar mejor sus recursos internos, reducir costos y plazos de entrega, mejorar la entrega de productos y aumentar significativamente la demanda de los clientes.

Asimismo, en el trabajo de investigación de Coba (2017) se tuvo como objetivo verificar si existe correspondencia entre las variables de la encuesta en su tesis “Gestión de inventarios y su relación eficiente con la gestión de compras en la comercializadora Jhampier SAC Cercado de Lima año 2017”. Se aplicó correlativamente con una población y una muestra de 40 personas. El cuestionario se utilizó como otra media, dando una puntuación de la prueba del coeficiente de Spearman moderadamente positiva de 0,009 Pudo confirmar que existe una correlación entre las variables probadas.

Además, Gastela (2017) tuvo como título de investigación: “La gestión de compras y la rentabilidad de la constructora Novo home S.A.C, San Borja, lima -2019”. El análisis se propone en la metodología aplicada. experimental y describe la causalidad, 40 empleados del área de control de compras componen la población, a los cuales se aplicó la encuesta del censo para componer la muestra. Luego de procesar e interpretar la información, se puede demostrar una correlación positiva significativa de 0.772 entre la gestión de compras y la rentabilidad a un nivel de significancia menor al 0.05 indicado en el estudio. Asimismo, el departamento de compras determina que la rentabilidad es del 59,7%. La gestión de compras demostró tener un impacto significativo en la rentabilidad de Constructora Novo Home SAC.

En el ámbito de trabajos previos locales resaltaron las siguientes investigaciones:

En la investigación que lleva por título: “Aplicación de la gestión de compras para reducir los costos de producción de calzado en industrias Laster s.a.c,

independencia, 2018”, Vargas buscó como objetivo general, descubrir en que grado la aplicación de la gestión de compras podría reducir los costos de producción de dicha empresa, esta investigación fue de tipo aplicada y con un diseño cuasi-experimental. La población del trabajo de investigación fue conformada por los meses de setiembre a octubre del año 2018, utilizó técnicas como la observación, hojas de verificación, cálculo de número de muestras, actas, flujogramas y fichas de control, como conclusión demostró que una aplicación de gestión de compras pudo reducir los costos de producción de la empresa en un 9.55%.

En el estudio titulado: “Categorización de suministros en la gestión de compras de la empresa ELECTROMECHANICA EL MUNDO, Chimbote 2017.” Cotrina (2017) Tuvo como objetivo clasificar la oferta en la gestión de compras gracias a un modelo propuesto para obtener la optimización de en el proceso de adquisición de la empresa. El objetivo fue reducir el tiempo total de compra.

El tipo de estudio que utilizaron fue descriptivo, el método utilizado fue la observación directa y la investigación. Clasificación según el método propuesto y la estrategia correspondiente. Los resultados obtenidos han reducido el tiempo de generación de compras, mejor coordinación con proveedores, reducido los tiempos de entrega a y mejorado los márgenes de utilidad para cumplir plazos. Compra en la gestión empresarial.

Por otro lado, Lunarejo (2018) en su trabajo de investigación: “Determinar qué aspectos del sistema de control interno influyeron en la mala gestión de las compras de la empresa Inversiones HatunFish SRL, Chimbote, 2018”; utilizaron tipos de encuesta modelada, descriptiva y diseño no experimental. Su encuesta consta con una población de 8 trabajadores. En el área de almacén trabajan cinco personas y además son el secretario general, el contador y el gerente general del servicio administrativo, quienes conforman la población.

La técnica utilizada es una entrevista y una guía de mantenimiento como herramienta. En particular, parecía que no había un control adecuado sobre las compras y ningún control sobre la compra de materias primas debido a la falta de control interno y la falta de personal especializado a

cargo de los pedidos, lo que provocó una interrupción de los suministros y afectó la situación económica y financiera de la empresa.

Por otro lado, Carrillo (2014) en su estudio titulado: "Implementación de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda casa de deportes rojitas e.i.r. Ltda. - Chimbote; 2014." Y fue dirigido a implementar sistemas de información para mejorar el control sobre el proceso de compra, venta y almacenamiento en la tienda deportiva Rojitas, su tipo de diseño fue Experimental y descriptivo, se obtuvieron los siguientes resultados para las preguntas más relevantes de la encuesta aplicada a los trabajadores: puede ver que el 75% dijo que la tienda necesita implementar un sistema de información, ya que sería beneficioso para la empresa. De igual manera, 100% reveló que hubo una pérdida de tiempo al reportar procesos, el 100% aclaró que había datos desactualizados en el almacén y de gestión. Se concluyó que se deben implementar sistemas de información para mejorar la gestión de compra, venta y almacenamiento de productos en Rojitas Sports.

Por otro lado, Campos y Saavedra, en su tesis "Planeamiento y control de producción para reducir costos en el área de producción de la empresa REDEPES S.A.C. Chimbote, 2019" en la cual centraron esfuerzos en la planeación y seguimiento de la producción para reducir sus costos, utilizando un diseño pre – experimental evaluando el desempeño antes y después de la aplicación, tomaron como población la producción de conserva de los años 2017, 2018 y 2019, siendo de éstos el segundo semestre del último año el que utilizaron como muestra, encontraron en la empresa problemas en la planificación y control de la producción el cual impactaba negativamente en los costos de producción de la empresa, entre las recomendaciones dadas se encuentran la de reducción de fuerza laboral, ya que ésta resultó ser la estrategia más útil para la reducción de costos, identificaron la cantidad de personal a requerir, cantidad de horas de trabajo y días laborales para cubrir con la demanda, finalmente obtuvieron una reducción de un 25% en los costos de producción.

Para comprender a cabalidad las partes que siguen a continuación del presente trabajo de investigación, se consideró importante tener en cuenta



los siguientes conceptos teóricos: Para poder interpretar de una manera óptima el proceso de compras, que es concerniente al tema de esta investigación, es necesario conocer el concepto de compras, que según (Niño, 2017) alude que la compra se entiende como la opción que el cliente hace luego de haber examinado varias opciones y teniendo así una valoración del producto o servicio en términos de calidad, precio, presentación, entre otros, en adición a esto, (Mercado, 2004) afirma que las compras son importantes ya que es imposible realizar ventas adecuadas a menos que los insumos que se adquieran sean hechos a un costo final en proporción al que obtiene la competencia, esto para poder tener un precio final competitivo y que pueda ser llamativo para el cliente. Asimismo, Silva et al, menciona que la gestión de compras produce resultados inmediatos en la optimización de las compras y por ende producen una mejora en la misma y en su rentabilidad. En adición a ello, Salas (2018) dice que, al momento de realizar las compras, el encargado de esta labor tiene que estar plenamente seguro de que las cantidades que adquiere son las correctas, por tanto, debe estar consciente de que las cantidades son acordes a la producción en ese momento de la empresa. Por otro lado, Araujo (2014) cita que los diferentes tipos de empresas deberían utilizar un modelo de gestión que concatene la gestión de compras y la distribución, generando así un alto servicio a sus consumidores, produciendo un mínimo de costos en general, lo que traería consigo una mejora considerable en las ganancias para la empresa, pero también es importante diferenciar los bienes que se necesitan continuamente para garantizar la producción de la empresa de aquellos cuya utilización agota la existencia de las mismas, es por ello que se debe tener una buena relación con los proveedores para que de esta manera puedan proveer materias durante el tiempo que sea necesario de acuerdo a las necesidades que no pueden ser las mismas a través de un espacio temporal.

Una vez comprendido el concepto de compras, es necesario tener en cuenta la definición de gestión de compras que, para Borjas (2007) La gestión de compras incluye todos los procedimientos desde proveedores y fuentes de abastecimiento, a diferentes precios y tipos de pagos, con el

único fin de almacenarlas dentro de las especificaciones parametradas por la empresa.

Según Palacios et al (2019) el proceso de compras es muy importante ya que es uno de los primeros eslabones de la cadena de suministro, puesto que el inicio de este depende de los diferentes requerimientos de materiales o insumos de los diferentes procesos productivos dentro de la empresa, los cuales son muy importes para un buen desenvolvimiento de la cadena de valor, además, la gestión de compras tiene como fin el abastecimiento correcto de materiales para que las áreas de la empresa puedan desempeñar de la mejor forma sus labores, asegurando la producción y la rentabilidad. Por otro lado, para Ligia (2017) La gestión de compras tiene una importancia sustancial para lograr el desarrollo de una empresa, además tiene mucha relevancia para todas las áreas de la empresa, ya que si existe un fallo en el área de compras entonces todo el proceso se ve retrasado, lo cual lleva a una falta de productos que a su vez se refleja en las ventas y por tanto en la rentabilidad de la empresa.

Como hemos podido observar, además de la importancia de las compras y sus áreas, una constante que se ha mencionado en varias oportunidades en el presente trabajo, son los proveedores, ya que estos cumplen una función de vital importancia que complementa a las compras y por consiguiente, es complementario de la empresa misma, es por eso que el área de compras debe realizar una investigación exhaustiva de los proveedores de la zona y seleccionar a los más aptos, es por ello que, como concepto de selección de proveedores, quien Ortiz (2017) explica un procedimiento para la correcta selección de éstos, siendo el primer paso la elección de los expertos para la evaluación de los proveedores, posterior a ello se elegirán los parámetros necesarios para evaluar, luego se aplican las encuestas con los criterios pactados a los expertos y por último se realiza una evaluación a los proveedores de acuerdo a los resultados obtenidos. Asimismo, una correcta elección de los proveedores es crucial, ya que ellos comprometen el buen desarrollo de las actividades de la empresa.

Otro concepto relevante para la presente investigación son los costos, el cual Banegas (2018) lo define como aquel procedimiento mediante el cual

es posible realizar una serie de pasos para transformar la materia prima en un producto terminado, este proceso es continuo, sin pausas y realizado a gran escala, a su vez integra los tres tipos de costo de una empresa (materia prima, mano de obra y gastos indirectos) de un lapso de tiempo determinado, si se desea conocer el costo unitario del producto terminado será necesario dividir la cantidad total de la sumatoria de los costos entre las unidades totales obtenidas .

Los costos de producción hacen referencia al valor monetario de todos los gastos ocurridos y generados para la obtención de un bien. En tal sentido, Govea y Urdaneta (2018, p.43), hacen referencia que son aquellos que se consiguen a través del proceso de transformación de la materia prima en un producto terminado y se subdividen. Por lo mencionado anteriormente, se llega a la conclusión que los costos de producción son aquellos que incurren desde el inicio hasta la finalización de la fabricación de un producto, siendo el objetivo principal de la planificación del costo de producción, determinar previamente los gastos indispensables para lograr la cantidad determinada y poder entregar lo establecido con la calidad proporcionada. También es importante mencionar a los gastos indirectos de fabricación conocidos también como costos indirectos de fábrica o carga fabril, López (2017) señala que son aquellos que no pueden relacionarse directamente con la fabricación del producto, dentro de ellos se menciona al arrendamiento, energía, agua, depreciaciones, entre otros.

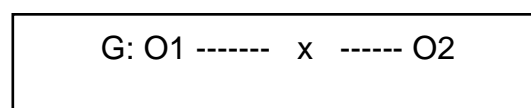
Asimismo, Rivera (2017) expone que en las empresas se pueden distinguir tres funciones base: producción, ventas y administración, estas tres funciones de la empresa efectúan cada una un cierto desembolso por pagos de salarios, alquileres, servicios energéticos, materias primas, etc. Estas operaciones son las que reciben el apelativo de costos indirectos.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo aplicativo ya que se busca disminuir los costos de producción de la empresa mediante la aplicación y es de diseño Pre Experimental porque se realizará una prueba antes de la aplicación de la investigación y una prueba luego de la aplicación de la misma, Vallejo (2002) menciona que el diseño experimental “es aquel en el que el investigador tiene control total sobre todas las variables y factores en estudio.”

El diseño de investigación se diagrama así:



**Figura 1. Esquema del diseño de investigación**

Dónde:

G: Proceso de compra de la Empresa CrisGerFrac S.A.C

O1: Diagnóstico de los costos de producción

X: Mejora del proceso de compras

O2: Evaluación de los costos de producción

#### 3.2 Variables y Operacionalización

La matriz de operacionalización de variables presenta como variable independiente la mejora del proceso de compras y como variable dependiente reducir los costos de producción, los cuales constan de una definición conceptual, definición operacional, cada variable presenta dimensiones e indicadores, tal como se muestra en el Anexo 1.

#### 3.3. Población, muestra y muestreo

Para (Arias et al, 2017), determina la población como el conjunto de casos, que está debidamente definido, limitado y accesible, que deberá formar el referente para la elección de la muestra y cumple con ciertas características previamente delimitadas, es conveniente aclarar que al hablar de población de estudio no hace referencia únicamente a personas, sino también hace referencia a animales, muestras biológicas, expedientes, objetos, familias,

organizaciones, etc. por tal motivo en el presente estudio de investigación, la población estuvo conformada por todos los proveedores encargados de abastecer todos los productos relacionados con la producción de conservas de pescado dentro de la empresa CrisGerFrac S.A.C. Así mismo, como criterio de inclusión de la investigación, estuvo conformada por todos los proveedores que participaron en el proceso de compras en los meses de febrero a junio del 2021 de la empresa CrisGerFrac S.A.C, por otro lado, como criterio de exclusión estuvo conformado por los proveedores que no tuvieron participación dentro del proceso de compras en los meses de febrero a noviembre del 2021 de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

Asimismo (Arias et al, 2016 ), menciona que la muestra es una porción de la población total o universo que se utiliza para poder generalizar el estudio en vista de que no se puede estudiar el total de la población, pero es posible realizar inferencias a partir de la muestra estudiada, esta muestra deberá tomarse de manera aleatoria, por tal motivo la muestra de la investigación, estuvo conformada por los proveedores de mayor demanda de pedidos en los meses de febrero a noviembre del 2021 de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

Para finalizar, el muestreo usa información de una muestra específica para poder detallar las características de la población origen de la muestra y el presente estudio de investigación tiene como técnica de muestreo el no probabilístico por conveniencia.

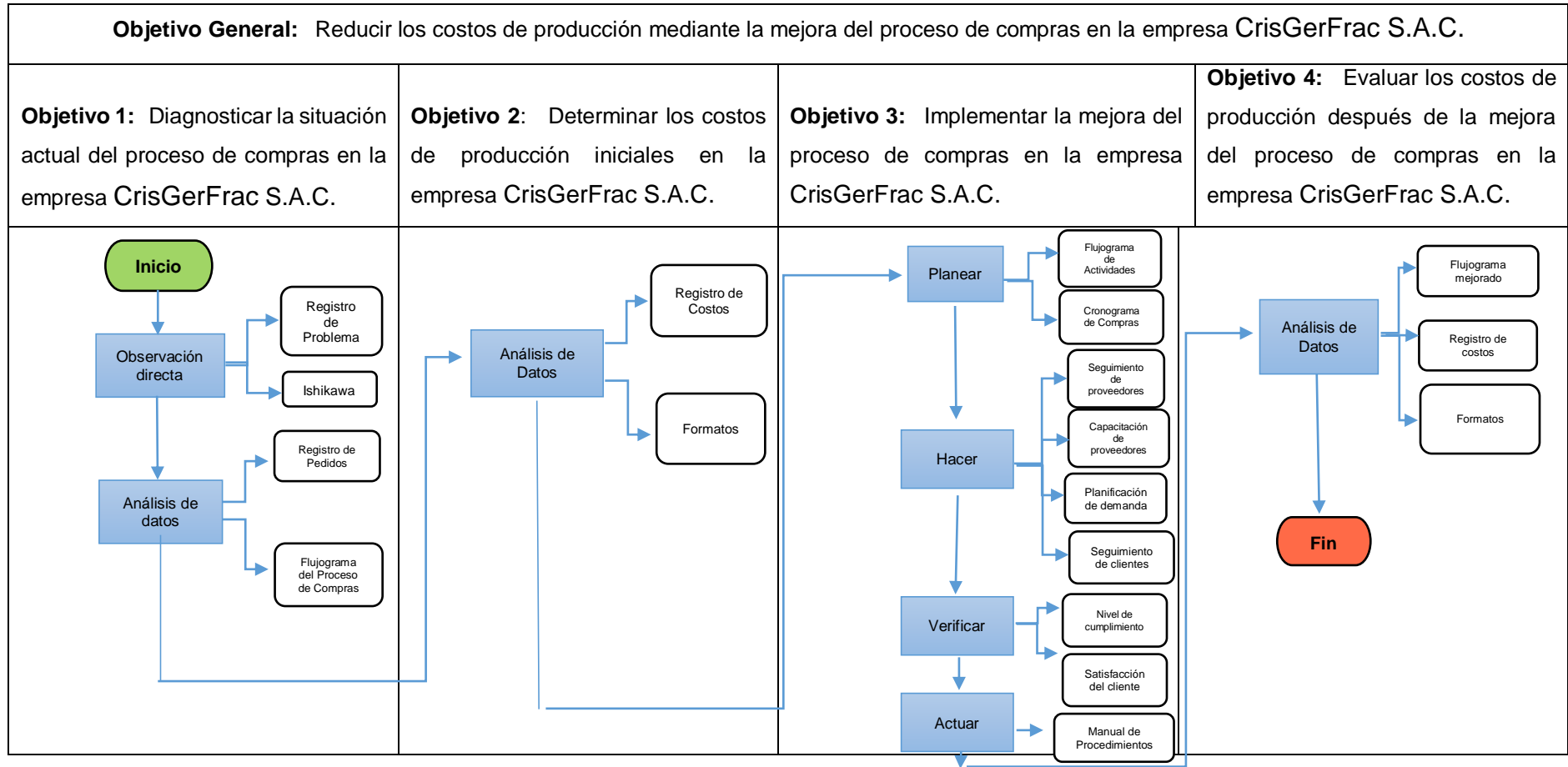
#### **3.4. Técnicas e instrumentos y recolección de datos**

Según los autores (Hernández, Fernández y Baptista, 2018, p.232) la recolección de datos, dentro de sus variables en consideración incluye la organización de planes desmenuzados de pasos que nos permiten acceder a la información, junto con una amplia gama de técnicas e instrumentos, por tal motivo la medición está definida con la asignación de símbolos, números o valores a las propiedades de los sucesos, es por ello que se presenta el siguiente cuadro:

**Tabla 1. Técnicas e instrumentos y recolección de datos**

<b>Variable</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Fuente de verificación</b>
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: Mejora del proceso de compras</b>	Análisis documental	Registro de Problemas	Proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C.  Cadena de suministro y logística (Carreño, 2018)
	Observación directa	Formato de seguimiento y evaluación de proveedores	
	Análisis documental	Formato de nivel de cumplimiento de Proveedores	
	Análisis de la información	Registro de la demanda de pedidos	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: Costos de Producción</b>	Observación de campo no experimental	Registros de Costos de Producción	Proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C.
	Análisis de la información	Formato de Costos de Producción	

### 3.5. Procedimiento



**FIGURA 2. Procedimiento de mejora de la gestión de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C**

Fuente: Elaboración propia

### 3.6 Análisis de Datos

**Tabla 2. Tabla de Análisis de Datos.**

<b>Objetivos</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Resultado</b>
Diagnosticar la situación actual del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C	Revisión Documental	Registro de Problemas	Se analizó los principales problemas de compras que se han generado en la empresa para luego conocer sus causas con el Ishikawa, posteriormente se analizaron los registros, para finalmente conocer el proceso de compras inicial
	Análisis de Datos	Diagrama de Ishikawa	
	Revisión Documental	Registro de Queja de Clientes	
	Observación Directa	Flujograma del proceso de compras Inicial	
Determinar los costos de producción inicial en la empresa CrisGerFrac S.A.C	Revisión Documental	Registro de costos Inicial	Se analizó los registros iniciales de pedidos y despachos, para finalmente analizar los indicadores de forma inicial.
	Análisis de Datos	Formato de costos de producción inicial	
Implementar la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C	Revisión Documental	Registro de Proveedores	Para la implementación se basó en el ciclo PHVA, en el cual se empezó con la planificación de la mejora tanto de los proveedores, las compras y la satisfacción de los clientes, para ello se evaluó a los proveedores y se capacitó, para posteriormente planificar la demanda y saber las cantidades netas que se debe pedir,
	Análisis de Datos	Evaluación de Proveedores	
	De organización y métodos	Capacitación de Proveedores	
	Análisis de Datos	Modelo de Pronósticos de la demanda	
	Análisis de Datos	Plan Maestro de Producción	



	Análisis de Datos	Plan de Requerimiento de Materiales	posteriormente se evaluará la mejora y se estandarizará el proceso a través de un manual de procedimientos de compras.
	Análisis de Datos	Formato de Cumplimiento de Proveedores	
	Análisis de Datos	Formato de Satisfacción de Cliente	
	Análisis de la Información	Manual de Procedimiento de Compras	
Evaluar los costos de producción después de la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C	Revisión Documental	Registro de Costos final	Reducción significativa de los costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C, después de la implementación del proceso de compras.
	Análisis de Datos	Formato de costos logísticos	
	Prueba t Student para muestras independientes	Software SPSS 22.0	

**Fuente:** Elaboración Propia

### **3.7 Aspectos Éticos**

Se garantiza la originalidad del presente proyecto de investigación asumiendo un compromiso ético y moral, siguiendo los lineamientos del código de la ética de la Universidad Cesar Vallejo, artículo 14° se hace mención la confidencialidad del manejo de la información de la empresa que se tiene para el desarrollo del trabajo de investigación, una vez concluida y aprobada podrá ser difundida con fines educativos para la continuidad de futuras investigaciones y contribución de la formación académica.

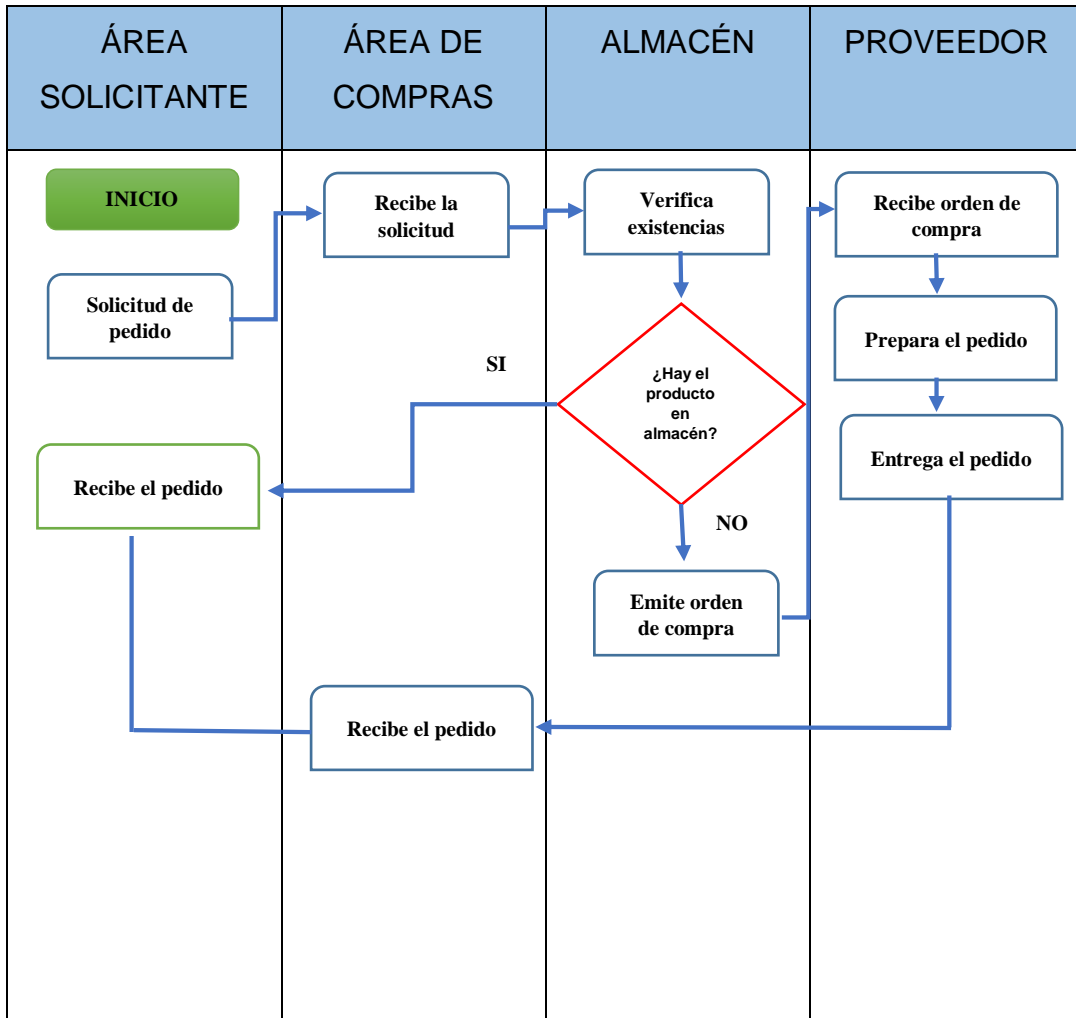
También se tiene en cuenta lo estipulado en el artículo 15° el cual se enfoca en la política de plagio, en lo cual los dos autores del presente trabajo de investigación aseguran la veracidad y originalidad en el manejo de la información, así mismo se realizó una evaluación dentro del Software Turnitin con la finalidad de hacer énfasis en la detección de copia o plagio y redacción.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1 Diagnosticar la situación actual del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C**

Como parte del diagnóstico de la empresa CrisGerFrac S.A.C, se procedió a analizar el proceso de compras de la empresa en mención, empezando por una entrevista al responsable del área de compras (Anexo 2) , quien respondió a un cuestionario, el cual consta de 5 preguntas relacionadas al tema a tratar , en donde recalcó que la empresa no cuenta con un una planificación de compras y que solo cuentan con un personal encargado de hacer requerimientos , los cuales pasan por una revisión mínima para después ser ejecutados, además, señaló que el proceso actual de aprovisionamiento es ineficiente, debido a que no cuenta con un procedimiento estandarizado para su desarrollo; en consecuencia, se realizan compras con especificaciones distintas a las requeridas, demoras en el proceso de compras generando retrasos por falta de existencias y en ocasiones presentar artículos de mala calidad o con precios diferentes al mercado ocasionando el exceso de costos, parte del problema también es que no se tiene un buen manejo de proveedores, no se realizan las evaluaciones pertinentes para la elección de cada uno de ellos, finalmente indicó que la empresa tiene sus objetivos estratégicos bien definidos y orientados principalmente a la calidad del producto y satisfacción del cliente, pero al no existir un área logística, las metas y objetivos que plantea la empresa pierde su enfoque, lo cual les lleva a tener deficiencias económicas a la empresa, mismas que se podrían mejorar.

Para empezar parte de la investigación, se realizó un flujograma de las actividades con el fin de obtener detalles de todas las actividades que se siguen para el proceso de compra que realiza la empresa CrisGerFrac S.A.C, el cual se detalla a continuación.



**FIGURA 9. Flujograma del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C**

**Fuente:** Elaboración propia

En la figura 9 se presenta el flujograma del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C donde se observa que como primer paso se realiza la solicitud del pedido, el cual pasa al área de compras y recibe la solicitud para después verificar si hay disponibilidad de insumos en el área del almacén, donde si en caso existe en stock, se ejecuta el pedido, de lo contrario al no encontrarse insumos o materiales se emite una orden de compra, para después buscar contactarse con los proveedores quienes son los encargados de recibir la orden de compra, para luego preparar el pedido a mención y finalmente entregarlo al área de compras, siendo aquí el problema ya que no existe una correcta verificación en el tiempo de entrega; a su vez no se válida si las existencias llegaron en buen estado, con las cantidades y especificaciones solicitadas, entre otros, siendo

muchas veces motivo de retrasos ya que la producción no puede continuar por falta de alguna existencia a último momento, generando la insatisfacción de los clientes y esto significando pérdidas para la empresa. Cabe recalcar que la elaboración de este flujograma ayudó a la identificación de los pasos a seguir de las actividades que se tienen en cuenta dentro del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C, teniendo como resultado la obtención de los problemas más resaltantes.

Como siguiente paso se realizó un diagnóstico en el área de compras (Anexo 3), mediante un check list, el cual tuvo cuatro aspectos importantes de evaluación, siendo el primero de ellos la satisfacción de las necesidades de los clientes, el cual tuvo una calificación mala, debido a que no se enfoca en los debidos procesos de compras; como segundo aspecto, la mejora de los procesos de compras, el cual también obtuvo una calificación mala, debido a que se le da poco interés a este punto; como tercer aspecto, el manual de organizaciones, el cual obtuvo un puntaje de regular, ya que la empresa si cuenta con un manual, pero no está enfocada en solucionar los problemas logísticos; finalmente, el reglamento de organización y funciones, el cual la empresa si cuenta con dicho documentos pero al no existir una área logística, su calificación es “regular” debido a que no existe una planificación adecuada a los procesos de compras; posteriormente, se realizó el diagnóstico del área de compras el cual se muestra a continuación:

**Tabla 3. Análisis del área de compras.**

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	EFECTO	CLASIFICACIÓN			
			M	R	B	E
Asignación de personal en el área de compras.	No existe un área de compras, solo personas que desempeñan las funciones.	Genera una mala gestión de compras, almacenes, inventarios.		X		
Falta de definición de funciones, responsabilidades y tareas.	Las funciones relacionadas a actividades de las compras no están definidas en forma clara y precisa, y tampoco están asignadas exclusivamente.	Desorganización de las actividades a realizar en la empresa, a su vez estas no se realizan teniendo un procedimiento formal. Mayor carga laboral en una determinada persona.	X			
Delegación de autoridad	Existen personas responsables de algunas funciones del área de compras, pero que poseen la facultad para tomar decisiones rápidas.	Los problemas de falta de decisiones se resuelven de manera rápida.			X	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, se realizó el análisis del área de compras en el cual se obtuvo una mala calificación en la falta de definición de funciones y responsabilidad, estos debido a que no existe un área específica y un encargado en el tema de procesos de compras, esto ha generado en la empresa una desorganización de actividades, debido que no hay responsables dentro de las funciones, así mismo, el aspecto de delegación de autoridad obtuvo un puntaje bueno, esto debido a que si existen

responsables en algunas funciones, pero no toman decisiones con facilidad.

El área de compras, el cual busca satisfacer las necesidades que la organización necesita, garantizando el abastecimiento de las cantidades requeridas en términos de tiempo, cantidad y precio; pero para realizar un eficiente procedimiento de compras se debe lograr la integración interna de cada área de la organización formando una cadena de suministros interna, y a su vez; la integración externa entre los proveedores y clientes, por tal motivo se analizó el check list de compras (Anexo 4), el cual se analizó que los 5 aspectos de análisis son malos, esto debido a que la empresa CrisGerFrac S.A.C, no cuenta con un área de compras determinada, las responsabilidades de las compras son función de gerencia. No existe un procedimiento para la selección de proveedores, la solicitud de compra se realiza de manera directa o por medio telefónico sin generar una orden de compra.

Una vez analizada y evaluada el área de compras, se identificaron los aspectos más débiles sobre los cuales es necesarios tomar acción. En el siguiente cuadro se muestran los aspectos con calificación Mala (M) con sus respectivas características y efectos.

**Tabla 4. Aspectos con calificación negativa de la gestión 2021 febrero-junio.**

Diagnóstico	Aspecto	Características	Efecto
Organización	Visión y Misión	No se enfoca en el desarrollo del proceso de compras	No se piensa en un corto, mediano y largo plazo en la mejora de los procesos logísticos.
	Objetivos estratégicos para el proceso de compras	No existe, ya que todas se enfocan en la calidad del producto y la satisfacción del cliente.	Altos costos de producción por la mala gestión de compras y de la deficiente planificación de los recursos o materiales.
Gestión de compras	Prevención de necesidades	Las necesidades se detectan por simple inspección de carencias de materiales; no se cuenta con un programa	Es concurrente la falta de stock de seguridad, por lo que cualquier pedido inesperado no podría cubrirse.

	para ello, todo es en base a experiencia y datos históricos.	
Formulación de necesidades	El encargado de almacén comunica a Gerencia la necesidad de materiales.	No tener conocimiento de los materiales que son mayormente requeridos; por lo cual, se presenta falta de stock de dichos artículos.
Programación de compras	No existe procedimiento para calcular la cantidad de pedido.	Los materiales llegan al instante de realizar el pedido, evitando la inspección de sus especificaciones y calidad.
Selección de proveedores	No existe procedimiento para evaluar proveedores. No hay aspectos para seleccionar proveedores. No existen procedimientos para solicitar cotizaciones. No se cuenta con políticas para elegir los proveedores, se eligen por amistad.	Se ignora a muchos otros proveedores que podrían ofrecer mejores ventajas.
Emisión de solicitudes de compra	Las compras se realizan sin la previa preparación de orden de compra, por lo tanto, no hay requisición de compras. Las solicitudes de compra se realiza de manera directa o por medio telefónico.	Es concurrente la equivocación en la adquisición de materiales por falta de especificación y detalle de la compra.

Fuente: Elaboración propia.

Después de haber realizado el análisis en la empresa CrisGerFrac S.A.C, se procedió a determinar cuáles son las causas que afectan de manera directa a los elevados costos de producción. Para ello se elaboró un diagrama de Ishikawa que se visualiza en el Anexo 5, en el cual se plantea los criterios de evaluación, en el cual se determinó que las causas que



generan los problemas dentro de la empresa CrisGerFrac S.A.C, es la falta de planificación en las compras, lo que trae como consecuencia que la empresa no le da importancia al tema logístico, esto sumado a la falta de evaluación de los proveedores ha generado que los costos de producción sean elevados; como segundo paso, se procedió a realizar la determinación de las causas principales y secundarias que ocasionan los costos de producción innecesarios en la empresa.

Por otro lado, parte del diagnóstico en las causas sobre los costos innecesarios en la empresa; se puede rescatar que no se estudian nuevos procedimientos de compras, por lo que al momento de realizar los procesos de adquisición el personal no tiene en cuenta la verificación de las especificaciones del producto recibido, además no cuenta con un stock de seguridad por lo que trae pérdidas en el lote solicitado, así como retrasos por la mala selección de proveedores.

Así mismo la mano de obra y áreas de la empresa no cumplen una función de integración y coordinación para realizar un trabajo eficiente, lo que ocasiona un trabajo a medias, reflejándose en una mala distribución del almacén y por ende una mala clasificación y control cuando ingresan los pedidos. Pero se procura siempre realizar empaques y embalajes de protección para evitar el maltrato de los mismos.

Dentro de los costos de producción iniciales de la empresa CrisGerFrac S.A.C tenemos aquellos quienes sucedieron debido a imprevistos en las compras o faltantes para la producción, los cuales tienen un precio establecido por los proveedores, ya sean de latas, aceite vegetal, sal yodada, etc.; sin embargo, este precio se ve variado en ocasiones cuando la empresa no realiza una adecuada planificación de sus compras lo cual genera que al momento de la producción falte la materia prima o los insumos, lo cual lleva a la empresa a realizar compras de último momento, consiguiéndolos a precio de mercado, los cuales están por encima del precio preferencial que se obtiene por parte de los proveedores, a continuación se muestra una tabla resumen de los costos de producción mostrados en el Anexo 6 donde la empresa incurre al incremento de éstos al realizar estas compras de último momento:

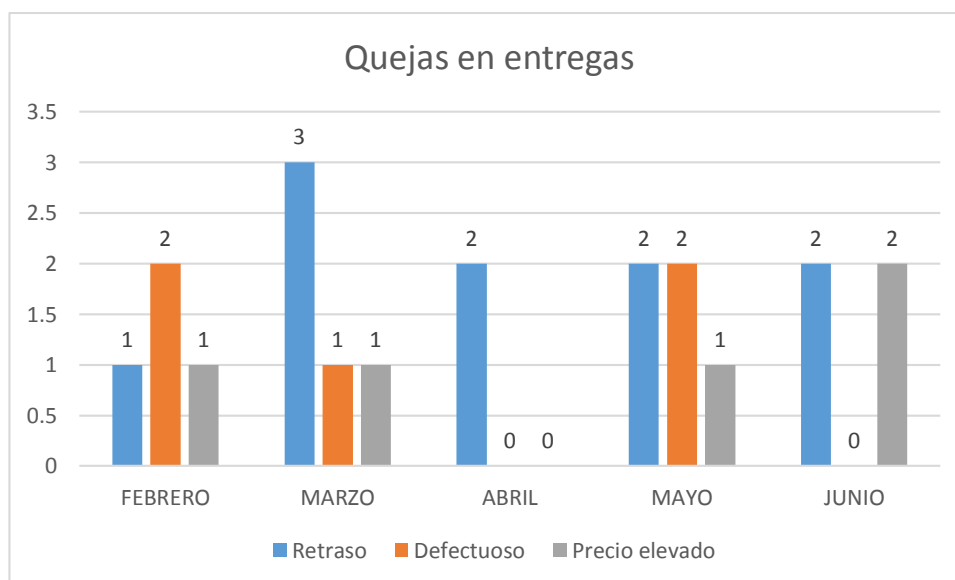
**Tabla 7. Resumen de costos de producción por imprevistos de la empresa CrisGerFrac SAC.**

Día	Material	Descripción	Diferencia (S/.)
15/02/2021	Tapas, latas y aceite vegetal	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	2485.5
16/02/2021			2087.0
24/02/2021	Sal Yodada	Desabastecimiento de sal yodada para producción	2709.0
25/02/2021			3064.4
11/03/2021	Tapas, latas y aceite vegetal	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	3539.9
12/03/2021			3150.8
13/03/2021			3640.1
14/03/2021	Sal Yodada	Desabastecimiento de sal yodada para producción	4013.5
0/01/1900			0.0
30/03/2021		Desabastecimiento de sal yodada para producción	2308.4
31/03/2021		Desabastecimiento de sal yodada para producción	2463.9
12/04/2021	Envases y tapas	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	3944.5
13/04/2021			3944.5
17/05/2021			3920.5
18/05/2021	Tapas, latas y aceite vegetal	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	1811.4
21/05/2021			3678.1
30/05/2021	Sal Yodada	Desabastecimiento de sal yodada para producción	3417.9
31/05/2021			3248.5
21/06/2021	Envases y tapas	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	3944.5
24/06/2021			2504.1
25/06/2021	Tapas, latas, aceite vegetal y sal yodada	Desabastecimiento de envases y tapas, aceite vegetal y sal yodada para producción	3678.1
26/06/2021			3010.9
<b>TOTAL</b>			<b>66565.4</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior podemos observar las fechas de las ocurrencias y el material que hizo falta en ese momento, como por ejemplo el día 15 de febrero se generó un desabastecimiento de tapas, latas y aceite vegetal, el cual como se visualiza en el (Anexo 6) tiene un costo de S/27340.9 cuando se realiza la compra con el proveedor ya establecido, sin embargo, al realizarlo a último momento se obtiene un costo de S/29826.5, siendo una diferencia de S/2485.5, otro claro ejemplo es lo ocurrido el día 24 de junio donde ocurrió un desabastecimiento de envases y tapas para la producción donde el costo por lo general es de S/27544.57, pero al ser un pedido fuera de tiempo el costo resulta ser de S/30048.62, donde la diferencia es de S/2504.05 los cuales se encuentran plasmados en la tabla anterior, teniendo un total acumulado de los meses de febrero a junio del año 2021 de 66565.4 soles, los cuales representan costos de compras excesivos al no ser planificadas para su dicha realización.

Por otro lado, como parte del diagnóstico inicial de la empresa CrisGerFrac S.A.C. se procedió a realizar un registro de incidencias en las entregas al cliente, para conocer a detalle los puntos en donde se tenía mayor debilidad, como se detalla a continuación:



**Figura 11. Registro de quejas de clientes.**

En la figura anterior se observa una representación gráfica del registro de quejas de los clientes del mes de febrero a junio (anexo 37) en el cual se

tuvieron en total 10 quejas por retraso, debido a las diversas ocurrencias como el incumplimiento de los proveedores, mala planificación de las compras, etc. Es importante considerar que la información anterior son registros que se tienen en los cuales había un reclamo de por medio por parte de los clientes.

#### **4.2 Determinar los costos de producción iniciales en la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

Luego del diagnóstico, se procedió a calcular los costos de producción de la empresa. Para ello, se consideró los costos incurridos durante los meses de febrero, marzo, abril, mayo y junio del año 2021. En primer lugar, se realizó la recopilación de los datos de producción como se muestra en el anexo 4, cuya actividad principal es la producción de filete de caballa en aceite vegetal en la presentación de ½ lb, en donde la producción diaria está valuada en cajas de 48 unidades.

Asimismo, se recopiló los datos de materia prima y materiales directos, mano de obra y costos indirectos involucrados en la producción. En la tabla 8 se presenta a detalle cada uno de los factores de costos asociados a las 3 categorías mencionadas, donde destaca la caballa como materia principal del proceso. Además, cabe precisar que los materiales como envases, sal y etiquetas representan un factor importante puesto que los costos asociados a ellos se han visto incrementados en algunos periodos debido a una mala gestión del proceso de compras de la empresa (Anexo 7).

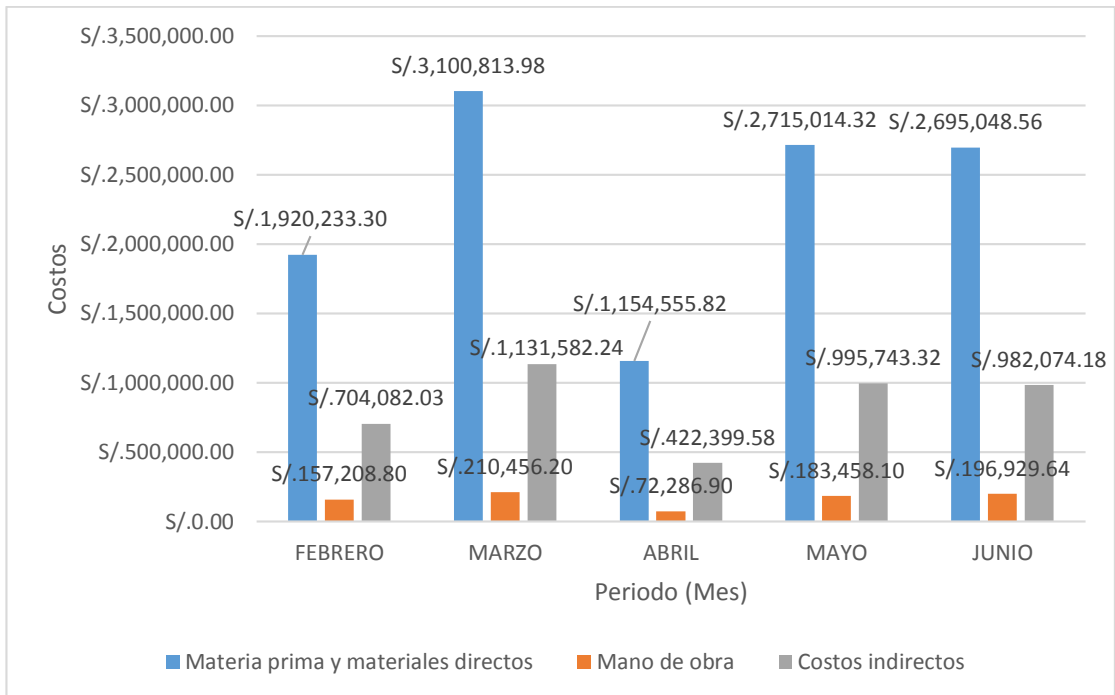
**Tabla 8. Descripción de los costos de producción de la empresa**

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	Materia prima y materiales directos	Caballa
		Envases (tapas y latas)
		Aceite vegetal
		Sal yodada
		Etiquetas
		Trapo tipo grasa
	Mano de obra	Operarios de producción
	Costos indirectos	Contador
		Asistente
		Almacenero

	Supervisor
	Personal de limpieza
	Certificado por lata
	Certificado SANIPES
	Laboratorio
	Maquila

Fuente: Elaboración propia, 2021.

A partir de ello y la información brindada por la empresa CrisGerFrac S.A.C., se procedió a determinar los costos asociados al coste de producción.



**Figura 13. Costos de materia prima y materiales directos, mano de obra y costos indirectos mensuales de la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

Fuente: Anexo 6. Resumen de costos de materia prima y materiales directos, mano de obra y costos indirectos mensual de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

En la figura 13 se muestra los costos incurridos durante los meses de febrero a junio. Como se aprecia, durante el mes de marzo los costos por materia prima y materiales directo fue de S/. 1 920 233.30 soles, mientras que en el mes de abril solo llego a los S/. 1 154 555.82 soles debido a que principalmente hubo menos días de producción en ese mes. No obstante, la falta de materiales en stock para cumplir con la demanda de producción conllevó a que se incurriera en compras de materiales como envases,

aceite y sal yodada a precios más elevados. Tal como se muestra en la tabla 9, existe una gran diferencia entre el precio regular por compra planificada y el precio por hacer compras imprevistas a otros proveedores.

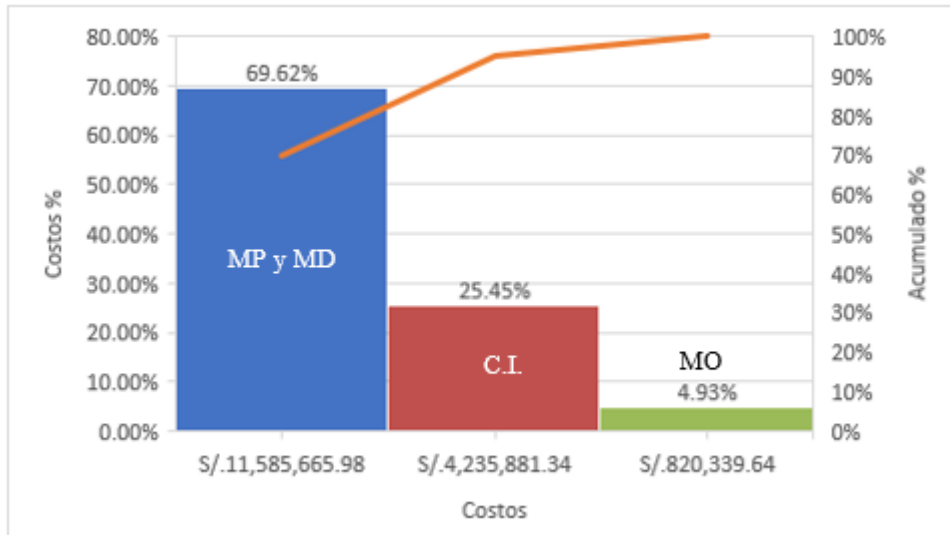
**Tabla 9. Precios de materiales directos**

	Precio regular (S/.)	Precio extemporáneo (S/.)
Tapas y latas	0.55	0.6
Aceite vegetal	5.51	5.7
Sal yodada	0.6	0.7

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Un claro ejemplo de como se ha visto afectados los costos de producción por las compras imprevistas se reflejan en el estado de costos de la empresa (Anexo 6), donde solo durante el mes de febrero se realizó de manera simultánea compras de envases y aceite vegetal por S/29 826.49 y S/22 357.89 el día 15, mientras que el 16 el monto fue de S/25 044.60 y S/18 773.39 respectivamente. Asimismo, se efectuó dos compras de sal yodada por un valor de S/112.22 y S/126.94 los días 24 y 25 de dicho mes.

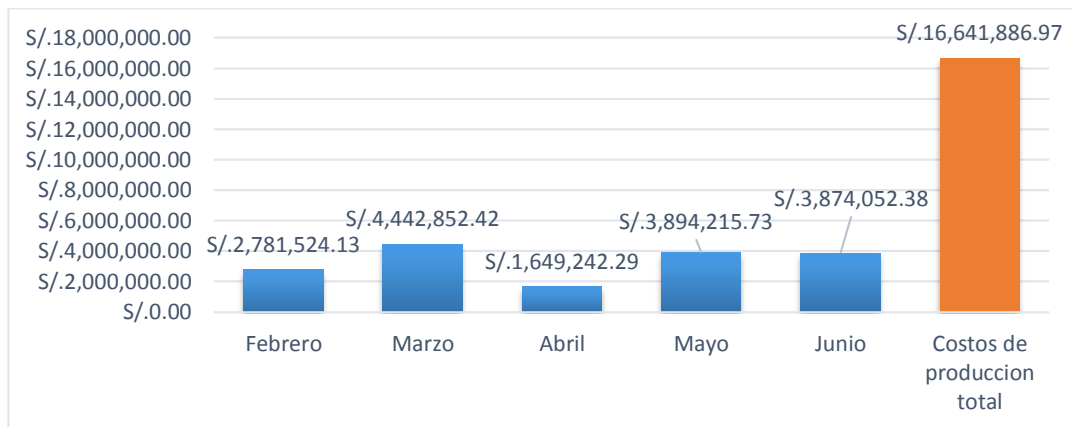
Para analizar la significancia de cada uno de los costes, se realizó un diagrama de Pareto (**Figura 3**) donde se puede observar que los costes de materia prima y materiales directos presentan el 69.62% del total de costes de producción, mientras que la mano de obra solo el 4.93%, es por ello que las principales mejoras del proceso de compras ha de estar enfocada en estos aspectos, de tal forma que permita reducir los costes y no se siga efectuando compras imprevistas como las suscitadas durante el primer periodo evaluado.



**Figura 3. Diagrama de Pareto de los costes de producción**

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Como resumen general respecto al segundo objetivo, en la figura 4 se puede apreciar que el coste total de producción durante los 5 meses de evaluación fue de S/ 16 641 886.97 soles, en donde los meses de marzo, mayo y junio se propició un mayor monto de S/ 4 442 854.42, S/ 3 894 215,73 y S/ 3 874 052.38 respectivamente. Asimismo, cabe resaltar que estos se vieron incrementados por la mala planificación del área de compras en la determinación de las cantidades necesarias de materiales para abastecer la producción.



**Figura 4. Costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

Fuente: Anexo 7. Resumen de costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

Adicionalmente, se calculó el coste de producción unitario tomando como referencia la producción obtenida en dicho periodo que fue de 5 231 851.68 latas de conserva y el coste total de producción mencionado

previamente, lo cual da como resultado un costo de 3.1809 soles por cada lata producida.

#### 4.3 Implementar la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C.

El desarrollo del presente objetivo se efectuó en base al ciclo de la mejora continua o PHVA (Panificar, Hacer, Verificar y Actuar), por lo que como primer paso se estableció todas las actividades relacionadas a la planificación. En primer lugar, re realizo el diagrama de flujo del proceso de compras inicial de la empresa, que como se evidencia en la Figura 1, este proceso presenta ciertos vacíos debido a que no se tiene completamente esclarecido las funciones de cada área, por lo que, partiendo de este problema detallado además en el diagnóstico de la situación del área de compras, se procedió a elaborar un cronograma de implementación del ciclo de mejora continua.

**Figura 5. Cronograma del diseño de proceso de compras de la empresa CriGerFrac S.A.C.**

CRONOGRAMA DEL DISEÑO DEL PROCESO DE COMPRAS DE LA EMPRESA CRISGERFRAC S.A.C.							
Nº	ACTIVIDADES	Junio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>ETAPA 1: PLANEAR</b>							
1	Diagrama de flujo del proceso de compras inicial						
2	Cronograma del proceso de compras con la metodología PHVA						
3	Registro de los proveedores						
<b>ETAPA 2: HACER</b>							
4	Evaluación de los proveedores						
5	Capacitación retroactiva a los proveedores						
6	Pronóstico de la demanda						
7	Promedio móvil						
8	Regresión lineal						
9	Regresión lineal por índice estacional						
10	Plan maestro de producción						
11	Plan de requerimiento de materiales						
<b>ETAPA 3: VERIFICAR</b>							
12	Evaluación del cumplimiento de los proveedores						
13	Verificación de la calidad de entrega de productos						
<b>ETAPA 4: ACTUAR</b>							
14	Manuel del procedimiento de compras						
15	Diagrama de flujo del proceso de compras post mejora						

Fuente: Elaboración propia, 2021.



En la figura 5, se muestra el cronograma diseñado para el proceso de compras, donde se ha considerado para ello cada una de las etapas del ciclo PHVA, así como el periodo estipulado para la realización de cada una de las actividades. En lo que respecta a la etapa 1, se consideró tanto el diagrama de flujo del proceso de compras inicial, el cronograma de implementación, así como el registro inicial de proveedores. Por su parte en la etapa 2, los aspectos van desde la evaluación de los proveedores y la capacitación de estos, en conjunto con la planificación de la demanda mediante distintos métodos de pronóstico a fin de determinar el más adecuado para la empresa. La verificación por su parte fue contante y se realizó tanto una evaluación del cumplimiento de los proveedores, así como la verificación de la calidad de entrega de los pedidos a fin de evidenciar de mejor manera un cambio positivo en el proceso. Por último, en el actuar se realizó tanto el manual del procedimiento de compras, así como el diagrama de flujo luego de la mejora con el objeto de estandarizar el proceso a todos los niveles.

Siguiendo con el desarrollo del cronograma, se recopiló información sobre los proveedores de la empresa vinculados al proceso. Dichos datos se encuentran reunidos en la **tabla 10**, donde se muestra que dentro de los proveedores de envases y tapas se tiene a la empresa Metalpren S.A.C., y Envases los Pinos S.A.C. los cuales son utilizados para el envasado. Asimismo, la empresa Belsa S.A.C. es la encargada de suministrar el aceite vegetal utilizado como líquido de gobierno en el producto final, mientras que los responsables de proveer la materia prima son la empresa Antonella S.A.C. y Hillary S.A.C. En resumen, se identificó un total de 8 proveedores, los cuales serán posteriormente evaluados.

**Tabla 10. Registro de proveedores de la empresa CriGerFrac S.A.C.**

	<b>RAZÓN SOCIAL</b>	<b>RUC</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>TIPO</b>
1	TRUPAL S.A.	20418453177	Empaques	Envasado
2	ANTONELLA S.A.C	20533311653	Materia prima	Perecible
3	HILLARY S.A.C.	20516109620	Materia prima	Perecible

4	BELSA S.A.C.	20514863408	Aceites	Insumos
5	METALPREN S.A.	20100166811	Envases y tapas	Envasado
6	ENVASES LOS PINOS S.A.C	20513066431	Envases y tapas	Envasado
7	NORTH GRAPHER SAC	20518348958	Impresiones, etiquetas	Envasado
8	SALADITA S.A.C.	20479726982	Sal yodada, de mesa e industrial	Insumos

Fuente: Empresa CriGerFrac S.A.C., 2021.

En lo que respecta a la etapa “Hacer” se efectuó en primer lugar la evaluación de los proveedores, para lo cual se contó con la participación tanto del gerente general, así como el jefe de producción, jefe de compras y el contador de la empresa, quienes de manera directa e indirecta se han visto afectados por las deficiencias del proceso de compras y poseen por tanto los criterios adecuados para calificar de mejor manera a cada uno de los proveedores. Para dicha evaluación, se consideró 5 criterios: Calidad del producto, precio del producto, tiempo de entrega, nivel de efectividad de especificaciones técnicas y la calidad de servicio.

**Tabla 11. Resumen de la evaluación de proveedores de la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

Proveedor	Criterios					Puntaje final
	Calidad del producto	Precio del producto	Tiempo de entrega	Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	Nivel de calidad de servicio	
Trupal S.A	2.9	4.6	3.1	4.2	4.6	3.9
Antonella S.A.C.	2.6	3.5	3.1	3.3	2.8	3.1
Hillary S,A,C,	2.1	3.7	2.4	4.0	2.3	2.9
Belsa S.A.C.	2.6	4.5	2.6	4.0	4.0	3.5
Metalpren S.A.	2.5	4.6	2.7	4.0	3.4	3.4
Envases los pinos S.A.C.	2.4	4.0	2.6	3.8	3.8	3.3

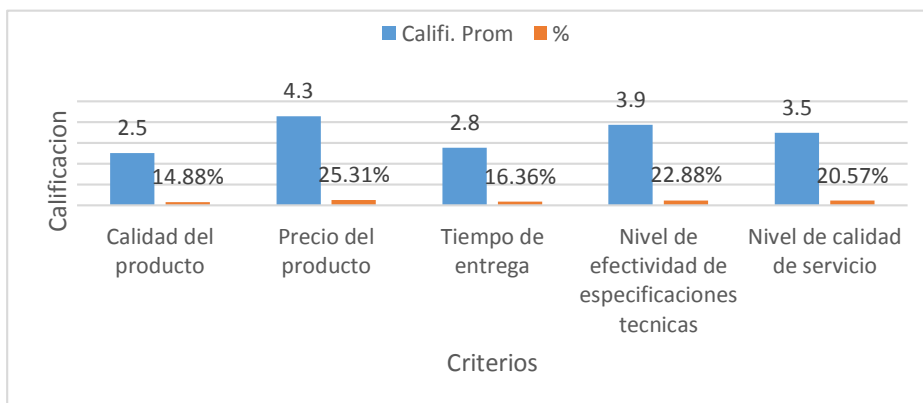
North Grapher S.A.C.	2.6	4.6	3.1	4.0	3.8	3.6
Saladita S.A.C.	2.6	4.6	2.5	3.5	3.3	3.3

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla 11, se presenta el resumen de la evaluación de proveedores respecto a los criterios establecidos anteriormente, para lo cual la valoración de una escala del 0.0 al 5.0 (Anexo 18), en donde el proveedor con una mejor calificación es la empresa Trupal S.A.C., mientras que los restantes se encuentran en una situación de mejora, en donde hay ciertos puntos importantes a tomar en cuenta como por ejemplo la calidad del producto así como el tiempo de entrega lo cual es importante para la mejora del proceso de compras y la reducción de los costos de producción.

Para analizar de mejor manera cada uno de los criterios evaluados, se realizó un diagrama de barras (Figura 6), donde se puede evidenciar que los aspectos por un puntaje promedio mas bajo son principalmente el tiempo de entrega (16.36%) y la calidad del producto (14.88%), lo cual deja en evidencia que efectivamente se han presentado retrasos en la entrega de los productos y que a su vez estos no han presentado la calidad requerida por la misma, dado que en ocasiones se encontraba productos defectuosos o en cantidades incompletas, lo cual generaba costos a la empresa.

**Figura 6. Resumen de criterios de la evaluación de proveedores.**

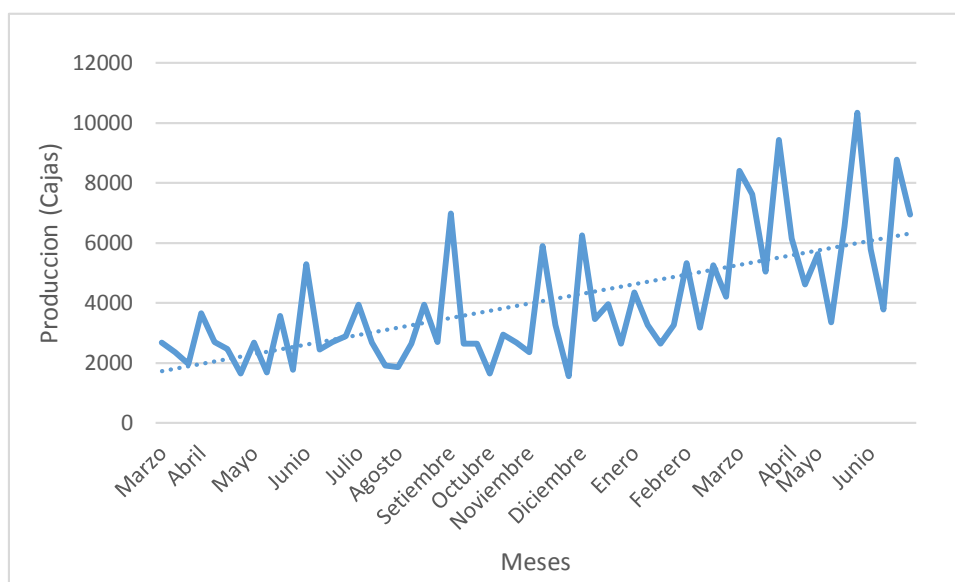


Fuente: Elaboración propia, 2021.

A partir de lo analizado, se llevó a cabo la capacitación respectiva a los proveedores de la empresa con la finalidad de exponer los aspectos a considerar para la mejora del proceso de compras y del flujo de suministros en general. En el anexo 19, se muestra el registro de capacitación a los proveedores, el cual conto con la participación de 8 proveedores, donde además se planteó estrategias para una mejora continua y una comunicación eficaz entre todos los involucrados tanto por parte de la empresa Cris Ger Frac S.A.C. así como los proveedores externos.

Por otro lado, se realizó el pronóstico de la demanda para el periodo de agosto a diciembre, tomando los datos históricos de producción de filete de caballa de la empresa desde el mes de marzo del año 2020 hasta junio del año 2021. En la figura 7, se muestra el comportamiento de la demanda en cajas de filete de caballa, donde se observa de manera general un comportamiento ascendente, pero con picos de altos y bajos en algunos meses.

**Figura 7. Comportamiento de la demanda de filete de caballa, Marzo 2020 hasta junio del 2021.**



Fuente: Elaboración propia, 2021.

A partir del análisis, se realizó el pronóstico mediante tres métodos: Promedio móvil, regresión lineal y regresión lineal e índice estacional; todo ello con la finalidad de seleccionar el más adecuado y con menor error.

Posteriormente, se realizó la evaluación tanto de la desviación media absoluta (MAD), así como del error porcentual medio absoluto (MAPE).

**Tabla 12. Evaluación de los métodos de pronóstico**

<b>RESUMEN DE PRONOSTICO DE VENTAS</b>		
<b>Método de pronóstico</b>	<b>MAD</b>	<b>MAPE</b>
Promedio móvil	970.60	32.75%
Regresión lineal	1041.79	34.69%
Regresión lineal e índice estacional	<b>126.35</b>	<b>9.52%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2021.

De acuerdo con la tabla 12, el método de pronóstico con menor desviación media absoluta es la Regresión lineal e índice exponencial con un MAD de 126.35 y un MAPE de 9.52%, a diferencia de promedio móvil que posee un MAD de 970.60 y un MAPE de 32.75%. Es por ello que se seleccionó el primer método en mención como el más adecuado para realizar la planificación de la producción, cuyos datos se encuentran en el anexo 22. A partir de ello, se realizó también el plan maestro de producción (PMP) y el plan de requerimiento de materiales (MRP). En la tabla 13 se observa el PMP, desglosado en 20 semanas, donde se están detalladas las cantidades requeridas a producir en cada fecha. Asimismo, se diseñó el árbol de materiales para la producción de una caja de filete de caballa. Como se muestra en el Anexo 10, se ha dividido en dos niveles siendo A el producto final y el nivel 2 conformado por los componentes B, C, D, E, F y G, siendo estos las latas, tapas, etiquetas, aceite vegetal, caballa y sal yodada.

Con dicha información de realizo el MRP, cuyo resumen final se muestra en la tabla 14, y donde se encuentra especificado las cantidades requeridas de cada componente para cumplir con la demanda proyectada, así como las fechas de lanzamiento de pedido a realizar, considerado un tiempo para la entrega de los pedidos de 1 semana.

**Tabla 13. Plan Maestro de Producción Agosto - Diciembre 2021, empresa Cris Ger Frac S.A.C.**

Plan Maestro de Producción 2021 en cajas de conserva de Filete de caballa- Cris Ger Frac S.A.C.																				
Meses	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
Pronóstico	28245				29679				31114				32549				33984			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Necesidades Brutas	794 4	605 8	677 1	747 1	835 5	636 8	711 3	784 4	876 6	667 7	745 5	821 6	917 7	698 7	7796. 42	8588. 35	9588. 71	7296. 67	8138. 12	8960. 67
Inv. En exceso sobre PAP	150 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones Programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades Netas	644 4	605 8	677 1	747 1	835 5	636 8	711 3	784 4	876 6	667 7	745 5	821 6	917 7	698 7	7796	8588	9589	7297	8138	8961
Plan Maestro del producto (Filete)	644 4	605 8	677 1	747 1	835 5	636 8	711 3	784 4	876 6	667 7	745 5	821 6	917 7	698 7	7796	8588	9589	7297	8138	8961

**Fuente:** Elaboración propia, 2021.

**Tabla 14. Plan de requerimiento de materiales de la empresa CrisGerFrac S.A.C, Agosto – Diciembre 2021.**

Material	Descripción	Nivel	Plazo de Entrega	Concepto																				
				Lanzamiento de órdenes producción																				
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	Filete	0	1	0	5894	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	961
B	Latas	1	1	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0
C	Tapas	1	1	274,400	290,793	325,023	358,625	401,039	305,655	341,425	376,497	420,779	320,516	357,826	394,369	440,518	335,378	374,228	412,241	460,258	350,240	390,630	430,112	0
D	Etiquetas	1	1	272900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0
E	Aceite	1	1	11645	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506	0
F	Caballa	1	1	## ## ##	## ## ##	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0	0
G	Sal yoda da	1	1	0	2737	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301	0

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Posteriormente, en la epata VERIFICAR, se llevó a cabo el seguimiento de los proveedores a fin de analizar si hubo un cambio positivo gracias a la mejora del proceso de compras implementado, para ello se evaluó en primer lugar el cumplimiento en la entrega de los pedidos de materiales solicitados por la empresa CrisGerFrac S.A.C.

**Tabla 15. Cumplimiento de pedidos entregados por los proveedores**

Proveedor	Pedidos entregados a tiempo	Total de pedidos entregados	%
Trupal S.A	8	9	89%
Antonella S.A.C.	18	19	95%
Hillary S,A,C,	15	16	94%
Belsa S.A.C.	7	8	88%
Metalpren S.A.	7	8	88%
Envases los pinos S.A.C.	8	8	100%
North Grapher S.A.C.	8	9	89%
Saladita S.A.C.	9	10	90%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la **tabla 15**, se evidencia que luego de la mejora realizada al proceso de compras se obtuvo un mayor cumplimiento en la entrega de pedidos por parte de los proveedores, en donde la empresa Envases los Pinos S.A.C., registró un cumplimiento del 100% en la entrega sus pedidos. De manera similar, la empresa Antonella S.A.C. y Saladita presentaron un cumplimiento significativo de 95% y 90% respectivamente. De manera general, todos los proveedores han demostrado un cambio positivo.

Asimismo, se evaluó la calidad de entrega de los pedidos, con la finalidad de determinar si los pedidos solicitados fueron entregados con la calidad requerida en cantidad y buenas condiciones o se presentaron inconvenientes. Los datos recopilados se reúnen en la tabla 16, donde se puede evidenciar una mejora significativa en cuanto a la calidad de los pedidos, siendo estos entregados en su mayoría en las cantidades correctas y con menor porcentaje de defectuosos. Tal es el caso de la empresa Saladita S.A.C. que presento un 100% en pedidos entregados sin defectos y un 90% en cuanto a pedidos completos. De igual forma la empresa Belsa S.A.C. registró 88% en la calidad de pedidos completos y un 100% en pedidos sin defectos.



**Tabla 16. Evaluación de la calidad de entrega de los pedidos**

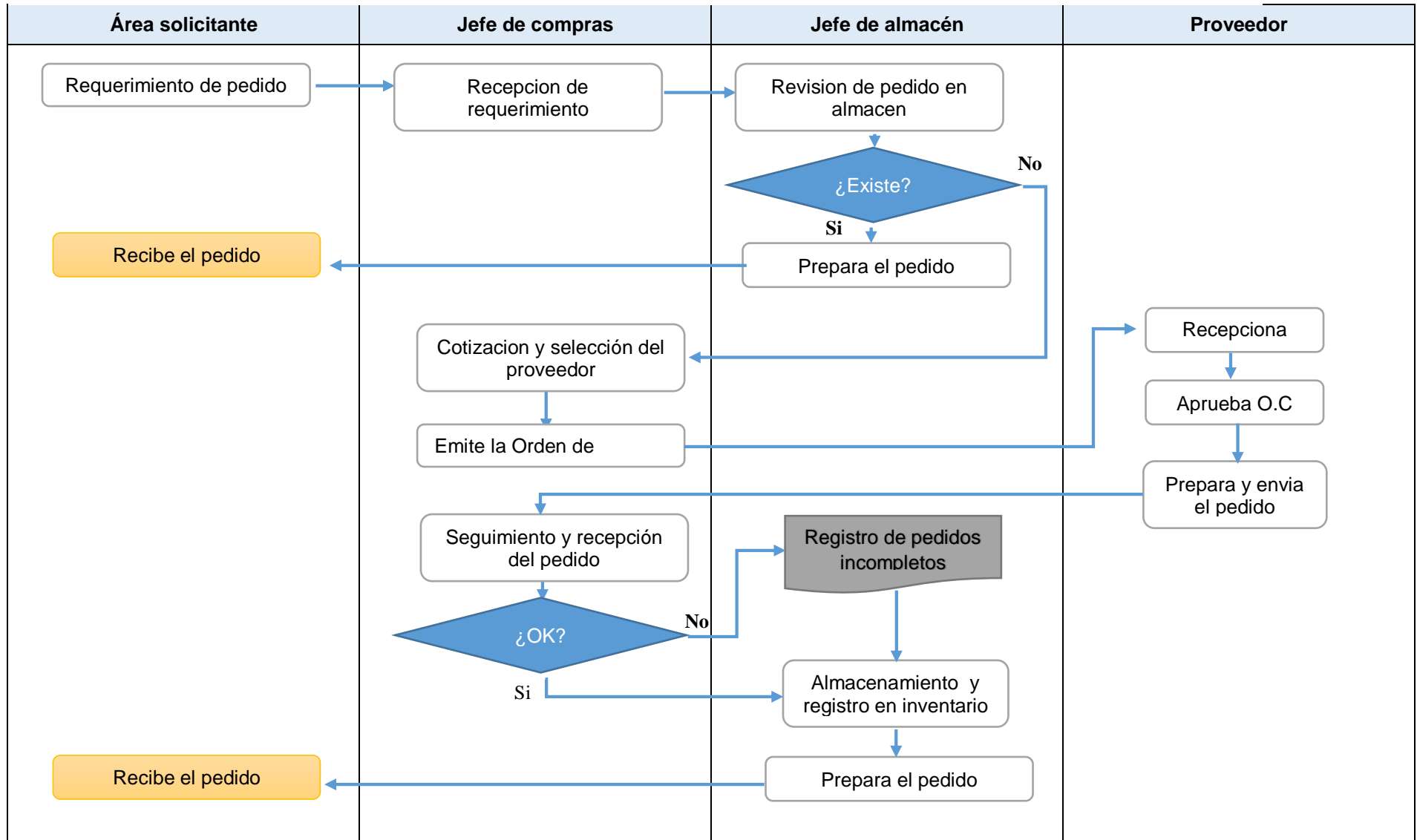
Proveedor	Pedidos entregados completos	Pedidos entregados sin defectos	Total de pedidos entregados	% Pedidos entregados completos	%Pedidos entregados sin defectos
Trupal S.A	8	9	9	89%	100%
Antonella S.A.C.	18	17	19	95%	89%
Hillary S,A,C,	15	15	16	94%	94%
Belsa S.A.C.	7	8	8	88%	100%
Metalpren S.A.	6	7	8	75%	88%
Envases los pinos S.A.C.	7	7	8	88%	88%
North Grapher S.A.C.	8	8	9	89%	89%
Saladita S.A.C.	9	10	10	90%	100%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Por último, en lo que respecta a la etapa ACTUAR se diseñó el manual para el proceso de compras, en donde se detalló cada una de las actividades para llevar a cabo un mejor desarrollo de las operaciones y obtener así un sistema más eficiente (Anexo 31). Una de las mejoras implementadas fue la creación de órdenes de compra, así como de requerimiento de materiales para una adecuada gestión de compras interno. Asimismo, respecto a los proveedores externos se diseñó un formato comparativo para realizar las cotizaciones de pedidos (Anexo 32) y de esta manera evaluar al que cumpla en mayor medida con los criterios establecidos. Se creó además un registro de salida de productos de almacén (ANEXO 33), lo que permitió tener un mejor control de salidas que se realizan y por ende un intervalo más actualizado.

Finalmente, se realizó el nuevo flujograma del proceso de compras. Como se muestra en la Figura 8, el nuevo flujo detalla de manera más específica cada uno de los pasos a seguir para una adecuada compra, el cual tiene como involucrados tanto al área de compras, almacén, el área solicitante y el proveedor. Como se evidencia, existen dos formas para cumplir con la entrega de los pedidos ya sea a nivel interno si el requerimiento se encuentra en almacén o externo, mediante la adquisición de productos a proveedores externos.

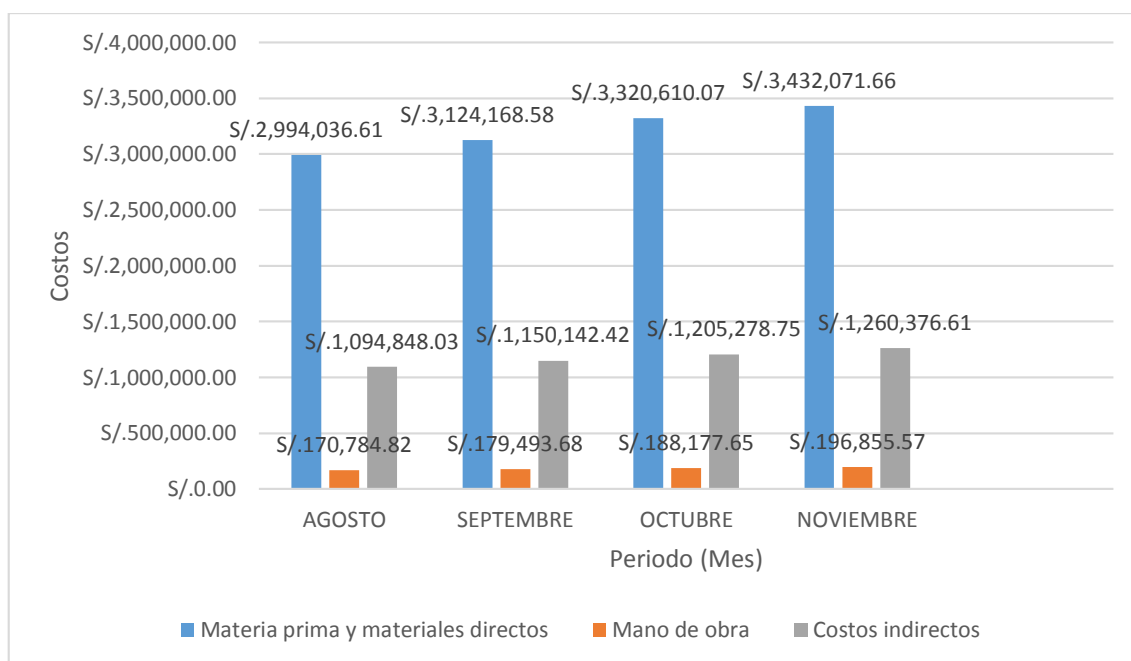
**Figura 8. Diagrama de flujo del nuevo proceso de compras de la empresa Cris Ger Frac S.A.C.**



Fuente: Elaboración propia, 2021

#### 4.4 Evaluar los costos de producción después de la mejora del proceso de compras en la empresa CrisGerFrac S.A.C.

Después de haber aplicado la mejora de proceso de compras dentro de la empresa CrisGerFrac S.A.C., se procedió a determinar los costos de producción el cual se muestra a continuación:



**Figura 9.** Costos de materia prima y materiales directos, mano de obra y costos indirectos.

Fuente: Anexo 29.

Como se observa en la figura 9, los costes por materia prima y materiales directos tanto en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, éste último fue el más representativo con relación a los demás costes debido principalmente a un aumento en los niveles de producción en comparación a lo producido en meses anteriores. No obstante, cabe precisar que las mejoras propuestas, así como la proyección de la demanda realizada mediante el método de índice estacional, contribuyo a que el área de compras tenga conocimiento de las cantidades requeridas a utilizar como envases, aceite vegetal y sal, lo que conlleva a que no se produjeran compras imprevistas y por ende sobrecostos. Asimismo, la adecuada selección de los proveedores que se realizó fue un factor importante ya que se logró contar con una cadena más confiable en sus tiempos de entrega pero que a la vez ofrezcan un producto de calidad y a precio justo.

Asimismo, se determinó el coste total de producción incurrido luego de la aplicación de la mejora. Como se aprecia en la figura 10, durante el mes de agosto, septiembre, octubre y noviembre se generaron costos por S/4 259 669.45, S/ 4 453 804.68, S/. 4 714 066.47 y S/. 4 889 303.83 respectivamente, haciendo un total de S/18 316 844.44. Con estos datos, se calculó también el coste de producción unitario el cual fue de 3.1387 soles por cada lata de conserva producida.

**Figura 10.** Costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C.



Fuente: Anexo 29.

Por último, se evaluó los costes de producción inicial y final obtenidos, para lo cual se tomó como referencia el costo de producción unitario dado que este representa de mejor manera la variación de costes.

**Tabla 17. Evaluación de los costes de producción unitario.**

Costo de producción unitario		Variación (S/.)	Variación (%)
Pre-mejora (S/.)	Post-mejora (S/.)		
3.18	3.14	-0.04	1.33%

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En la tabla 17, se visualiza una variación de costes de producción unitario de 0.04 soles, lo cual representa a su vez una reducción del 1.33% luego de la

mejora. Por lo que se puede afirmar que la mejor gestión del proceso de compras contribuyó a reducir los costes de producción, dado que se evitó compras de último minuto a precios elevados, así como contar con proveedores más confiables y responsables en la entrega de los pedidos.

Por último, se procedió a comprobar la aceptación o rechazo de la hipótesis, y para ello fue necesario realizar antes un análisis descriptivo para observar el comportamiento de la variable dependiente, para lo cual se midió la media, moda, varianza, rango, mediana, etc.

**Tabla 18. Análisis descriptivo de la variable dependiente.**

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
preprueba	Media	3,2733	,01453	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,2108	
		Límite superior	3,3358	
	Media recortada al 5%	.		
	Mediana	3,2700		
	Varianza	,001		
	Desv. típ.	,02517		
	Mínimo	3,25		
	Máximo	3,30		
	Rango	,05		
	Amplitud intercuartil	.		
	Asimetría	,586	1,225	
	Curtosis	.	.	
postprueba	Media	3,1433	,00882	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	3,1054	
		Límite superior	3,1813	
	Media recortada al 5%	.		
	Mediana	3,1400		
	Varianza	,000		
	Desv. típ.	,01528		
	Mínimo	3,13		
	Máximo	3,16		
	Rango	,03		
Amplitud intercuartil	.			

	Asimetría	,935	1,225
	Curtosis	.	.

Fuente: Software SPSS

Se obtuvo que los costos de producción antes de la mejora tuvieron una media de 3,27 mientras que los costos de producción después de la mejora tuvieron una media de 3,14 siendo menor que la inicial. Así mismo se observa que en ambos casos existe una curtosis platicúrtica es decir existe una baja concentración de los valores en torno a su media.

El principal paso para contrastar la hipótesis fue realizar la prueba de normalidad mediante el estadígrafo Shapiro Wilk, la cual es realizada para una muestra menor de 30 datos, esto permitió comprobar si los datos son normales y puede realizarse la prueba de hipótesis.

**Tabla 19. Pruebas de normalidad**

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Preprueba	,219	3	.	,987	3	,780
Postprueba	,253	3	.	,964	3	,637

Fuente: Software SPSS

En la tabla 19, se puede observar que los costos de producción antes de la mejora tuvieron una significancia positiva de 0.780, al igual que los costos después de la mejora, el cual obtuvo 0,637 de significancia, siendo estos dos datos mayores que el nivel alfa 0.05, concluyendo de esta manera que los dos grupos tienen una distribución normal. Entonces se procede a realizar la comparación de medias mediante el análisis estadístico T de student para contrastar hipótesis

Después de analizar los datos de costos de producción se realizó el análisis mediante el método t-student en software SPSS con una confiabilidad de 95% y un margen de error de 5%, tomando como datos los costos de producción unitario de los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2020 y del 2021, en donde se obtuvo los datos mostrados en la tabla N°20.

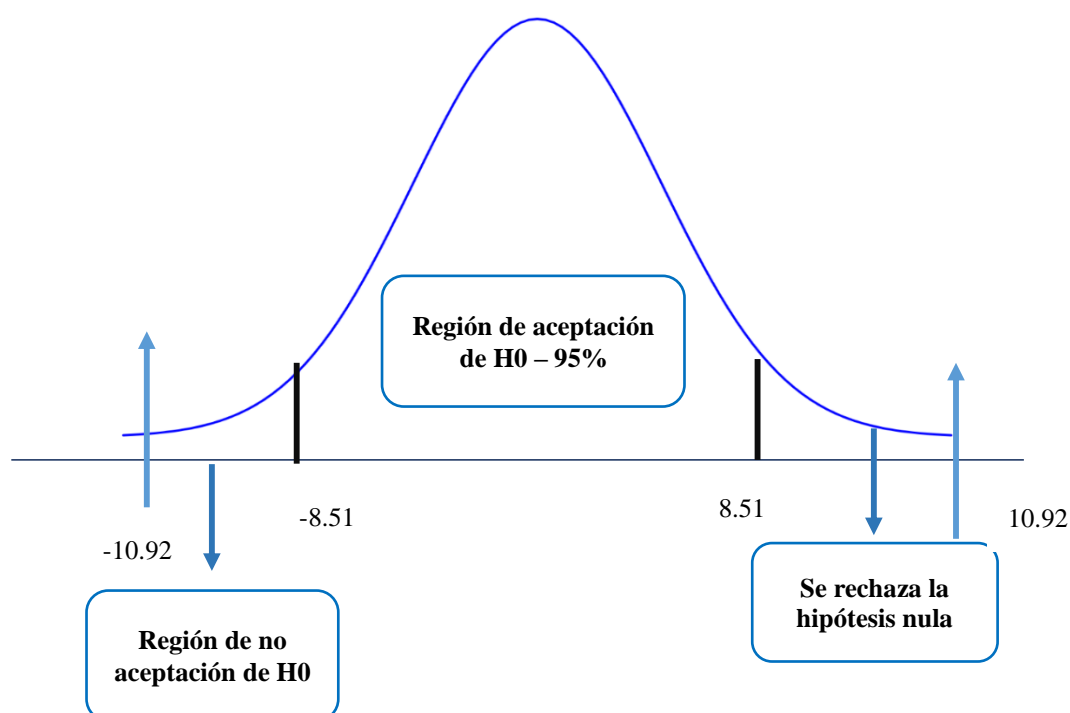
**Tabla 20. Prueba de muestras emparejadas.**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Mediana	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Pa preprueba - r 1 postprueba	,1300	,02646	,01528	,06428	,19572	8,510	2	,014

Fuente: Software SPSS

En la tabla 20 señala que existe una distribución “t” de con 2 grados de libertad con un valor crítico “t” de 8.510; el grafico de este análisis se encuentra en la figura 12, con una significancia de 0.014 (Sign.<0.05), por lo que Ho es rechaza y se acepta Hi, entonces se puede concluir que con la mejora del proceso de compras se lograra reducir los costos de producción en la empresa CrisGerFrac S.A.C., Chimbote – 2021.

**Figura 12.** Grafico T de la región de aceptación de la investigación



Fuente: Software SPSS

## V. DISCUSIÓN

El diagnóstico de la situación actual del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C., dio a conocer que uno de los principales problemas fue la falta de procedimientos estandarizados para un mejor desarrollo del proceso de compras, a lo cual se le suma la falta de un personal más capacitado para realizar los requerimientos y procesamiento de pedidos, puesto los criterios con lo que normalmente se evalúan no son totalmente rigurosos ni los más adecuados. De manera similar, en la investigación realizada por Rivas (2016), se identificó a la falta de formación del personal de compras como uno de los factores influyentes en el desarrollo del proceso de compras en una empresa de alimentos, lo cual genera de igual forma un retraso en el proceso, tiempos inactivos y por ende pérdidas a la empresa.

Asimismo, la investigación realizada por Cepeda (2018) concuerda con que otro de los problemas es la falta de planificación dentro del área, puesto que como se ha evidenciado no se emplean ningún tipo de pronósticos de demanda y las compras se hacen sin evaluación previa. Por su parte, Lunarejo (2018) determinó que tanto la falta de un control adecuado de las compras de materias primas, así como de personal especializado a cargo de los pedidos, propiciaba una interrupción de los suministros y por ende una afectación económica y financiera para la empresa, tal y como se presentaba en la empresa CrisGerFrac S.A.C. debido a problemas similares en su proceso de compras.

Por otra parte, respecto a las técnicas de diagnóstico aplicados en la presente investigación fue la observación directa (Diagrama de flujo), el check list u hoja de verificación así como una entrevista y el análisis de datos de la empresa, lo que permitió tener una panorama más amplio de la situación de la empresa respecto a su gestión y proceso de compras, sus deficiencias y aspecto críticos, y puntos de mejora, que a diferencia de las técnicas utilizadas por Vargas (2018), este solo empleó la observación y hojas de verificación en su etapa inicial, pero que de manera similar le sirvió para reflejar la problemática del área de compras aunque en menor medida; mientras que Cotrina (2017) solo utilizó la técnica de la observación directa para su fase de diagnóstico. Por su parte, Lunarejo (2018) realizó una entrevista a los trabajadores de la empresa electromecánica, donde



halló que no existía ningún tipo de control sobre las compras en especial de la materia prima, así como la falta de personal especializados para llevar a cabo el adecuado proceso de compras.

Con relación a los costos de producción, se determinó el costo incurrido durante los meses de febrero hasta junio del año 2021, para lo cual se siguió la clasificación de costos en materia prima y materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, haciendo un total de S/ 16 641 886.97 soles, siendo los costos de materia prima y materiales los más significativos (69.62%) con relación al total de costos. Este sistema de determinación de costos de producción también fue empleado por Campos y Saavedra (2019) quienes consideraron los costos asociados a 3 años consecutivos (2017,2018 y 2019), en donde los costos por material directo fueron de igual forma los más representativos con un 78.19% de participación. Sin embargo, Vargas (2018) utilizó un análisis cuantitativo de los costos de producción diferente, para lo cual se basó en los costos fijos y variables incurridos durante 9 semanas de prueba, en donde se obtuvo un costo de producción unitario de 85.97 soles.

La implementación de la mejora del proceso de compras se rigió en torno a la metodología del ciclo de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), en donde se llevó a cabo diversas actividades como la planificación y establecimiento de un cronograma para la ejecución de las tareas, evaluación de proveedores, métodos de pronóstico y planificación de la demanda, evaluación y seguimiento a los proveedores y, por último la estandarización del proceso mediante un el diseño de un manual, lo que trajo consigo finalmente un mejor desarrollo de todas las actividades, así como la reducción de costos de producción en la empresa CrisGerFrac S.A.C.

Por su parte, Changanaquí (2018) empleo la filosofía lean, lo que le permitió eliminar perdidas en tiempo y dinero, mediante un adecuado análisis de la situación actual de la gestión, los problemas que se generan y la eliminación de actividades que no añaden valor a la cadena e interrumpen el flujo de productos dentro de la empresa. A diferencia de lo mencionado, Vargas (2018) aplico un sistema de gestión de compras basándose en dos dimensiones: gestión de aprovisionamiento y gestión de proveedores, por lo que dentro de sus propuestas

de mejora se efectuó tanto la búsqueda y selección de proveedores, la homologación, integración y seguimiento de los mismos, así como el diseño de órdenes de pedidos, el seguimiento y recepción de estos y también el seguimiento a la calidad de las entregas.

Dentro de las acciones realizadas, se efectuó la evaluación de los proveedores para lo cual se tomó en consideración 5 criterios: Calidad del producto, precio del producto, tiempo de entrega, nivel de efectividad de especificaciones técnicas y la calidad de servicio, en donde la empresa con un mejor nivel es Trupal S.A.C. Por su parte, Vargas (2018) realizó una evaluación y comparación de proveedores tomando en cuenta únicamente los criterios de plazo de entrega, transporte y descuentos y precio, pero que de manera similar le sirvió para seleccionar a sus proveedores y establecer negociaciones con ellos. No obstante, el tercer criterio fue el de mayor interés para la empresa de calzados a diferencia de la empresa CrisGerFrac S.A.C., que tiene como prioridad la calidad del producto y el tiempo de entrega por tratarse de productos para consumo humano directo y por ende demanda mayor énfasis en la calidad.

Otra de las actividades desarrolladas fue la planificación de la demanda, para lo cual se tomaron datos históricos de producción de conserva de filete de caballa en  $\frac{1}{2}$  lb de los últimos meses desde mayo del 2020 hasta junio del 2021, y se realizó la proyección mediante 3 métodos de pronóstico: promedio móvil, regresión lineal y regresión lineal e índice exponencial. Asimismo, se evaluó tanto la desviación media absoluta (MAD), así como del error porcentual medio absoluto (MAPE), donde se seleccionó finalmente el método de regresión lineal e índice estacional por poseer un MAD de 126.35 y un MAPE de 9.52%, inferior a los demás.

De manera similar, Campos y Saavedra (2019) en su proceso de planeamiento y control de la producción, empleo 5 métodos de pronóstico (Suavizado exponencial simple, suavizado exponencial Holt, suavizado exponencial triple, promedio móvil simple e índice estacional, los que fueron evaluados únicamente mediante el MAD y el método con menos desviación fue el índice estacional, por lo que se puede decir que este método es más adecuado para procesos de

conservas no solo de caballa sino también jurel u otro rubro pesquero en donde la actividad se da por periodos de tiempo.

Por su parte, Campos y Saavedra (2019) también emplearon el plan maestro de producción y el plan de requerimiento de materiales para estimar las cantidades de materias e insumos requeridos para el cumplimiento de su proyección de demanda. En la presente investigación se diseñó además de ello el árbol de materiales, para un mejor desarrollo del MRP, en donde se identificó 2 niveles de producto siendo la conserva de filete de caballa el nivel 1 y los envases, sal, aceite, etiquetas materiales de nivel 2. Respecto a ello, Carrillo (2014), concluyó que se debe implementar sistemas de información para una mejora del proceso de compras y almacenamiento de producto, de forma de toda la información se mantenga integrada, actualizada y al alcance de todos para un mejor flujo del mismo y se eviten pérdidas por reprocesos.

Por otro lado, para la contratación de la prueba de hipótesis se aplicó en la presente investigación un análisis descriptivo de las muestras antes y después de la aplicación de la mejora, así como una prueba de normalidad de los datos y por último la prueba T Student, en donde se obtuvo una significancia bilateral de 0.014 inferior a 0.05, por lo que se aprobó la hipótesis de investigación. No obstante, en la investigación de Campos y Saavedra (2019), se aplicó directamente el análisis de prueba T Student, en donde se obtuvo una significancia bilateral de 0.0482, lo cual resulta superior al obtenido en la presente, pero de forma global inferior al margen de error de 0.05, por lo que se da la aceptación de ambas hipótesis planteadas.

Finalmente, luego de la evaluación económica y estadística de los resultados obtenidos en relación al costo de producción, se pudo concluir que las mejoras realizadas permitieron reducir los costos de producción unitario de la empresa CrisGerFrac S.A.C. en 1.33% en solo tres meses de implementación, por lo que un cambio en el desarrollo del proceso de compras y la ejecución de las actividades, si influyó de manera positiva en la reducción de costos, y como lo determinó Gástela (2017), existe un impacto importante de la gestión de compras en la rentabilidad de una empresa, los cuales pueden ser mejores si se disminuyen u optimizan los costes.

## VI. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se mejoró el proceso de compras mediante la aplicación del ciclo PHVA logrando de esta manera reducir los costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

1. Como primera conclusión con respecto al diagnóstico de la empresa, se evaluó los principales problemas del área a través de un cuestionario al encargado del área, check list, diagrama de ishikawa destacando la falta de compromiso de los proveedores, la falta de planificación y procedimiento en el área de compras, generando así las constantes quejas de los clientes, también se conoció a través del flujograma del proceso de compras, las deficiencias al no seguir con un procedimiento establecido.
2. Para el segundo objetivo, se llega a la conclusión que los altos costos de producción, son causados por el deficiente proceso de compras, teniendo como resultado un 69.62% de costos de Materia prima, 25.45% de Costos indirectos de fabricación y 4.93% de costos de Mano de obra, donde cabe resaltar que el exceso de costos de materia prima, son ocasionados por los retrasos por parte de los proveedores y las constantes compras imprevistas durante el primer periodo evaluado.
3. Posteriormente para el tercer objetivo, se mejoró el proceso de compras aplicando el ciclo PHVA donde se realizó y una evaluación de los proveedores reflejando al proveedor Trupal S.A.C, quien obtuvo un nivel alto de cumplimiento, asimismo para la planificación de compras se tomó en cuenta datos de los últimos 6 meses, mediante el método de pronósticos, el cual se escogió el tipo de pronóstico de línea recta e índice estacional donde el MAD fue un 126.35 y el MAPE 9.52%, para conocer la demanda solicitada, la planificación de las necesidades se realizó mediante el plan maestro de producción.
4. Finalmente, se disminuyó significativamente los costos de producción del proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C., debido a la mejora del procedimiento y la planificación de compras, determinando así que el costo de producción unitario antes de la mejora fue de S/.3.18, y después de la mejora S/.3.14, existiendo una variación de S/. 0.04 y una reducción 1.33% luego de la mejora.

## VII. RECOMENDACIONES

- En primera instancia, recomendamos realizar verificaciones periódicas en los requerimientos de pedidos, además planificar supervisiones a las compras entregadas por parte de los proveedores para verificar el cumplimiento correcto de estos, siendo posible utilizar como herramienta de apoyo el checklist.
- Se recomienda establecer proyecciones periódicas de demanda, actualizando el historial con los nuevos datos de venta con cada mes para de esta manera tener una visión mas clara de los materiales e insumos que se necesitarán en un determinado periodo de tiempo.
- Se recomienda invertir en software de procesamiento de datos para reemplazar el software Microsoft Excel que se utiliza actualmente, ya que con esta mejora podrían tener un mayor control sobre sus inventarios y las compras periódicas que se realizan en la empresa.
- Recomendamos a futuros investigadores invertir tiempo dentro de la empresa para conocer desde un punto de vista diferente cuales son los puntos deficientes de una empresa para poder buscarle soluciones, ya que muchas veces las personas que llevan trabajando mucho tiempo en un lugar, están tan acostumbrados a sus labores que no encuentran tantas deficiencias.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMIEL, José. Las variables del método científico. Revista de la sociedad química del Perú [en línea]. 2017, v73. n3 [fecha de Consulta 5 de noviembre de 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2007000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2007000300007) ISSN 1810-634X
2. AKYELKEN, Niha. Transport Reviews: Framing the Nexus of Globalisation, Logistics and Manufacturing. A Transnational Transdisciplinary Journal.[ en línea]. 2015. [fecha de consulta: 16 de octubre del 2019], pp. 37 – 41. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01441647.2014.981885> ISSN: 6745 – 6904
3. ALVAREZ, Francisco. Soluciones logísticas para optimizar la cadena de suministro. Marge Books, 2° edición, 2015. Chile. ISBN: 841-5340-98-2
4. ANAYA, Julio. Logística Integral: La gestión operativa de la empresa. Esic Editorial, 2017. España. ISBN: 978-84-17914-81-3
5. ANDRADE, Yanira, Leslie Cardenas, Gino Viacava, Carlos Raymundo, y Francisco Dominguez. Lean Manufacturing Model for the Reduction of Production Times and Reduction of the Returns of Defective Items in Textile Industry. [en línea] 2019. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656240>
6. ARAUJO, Katia. Diseño de un sistema logístico basado en la gestión de compras, inventarios y almacenes para la reducción de costos en la empresa Anvip Perú S.R.L. – Lima [en línea]. Lima, 2017. [Fecha de consulta: 13 de Enero de 2021]. Disponible en:

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10659>

7. AVILA, Gustavo. La gestión logística y su influencia en el valor ganado en los proyectos de edificación en la selva peruana de una empresa constructora de Lima Metropolitana. [en línea]. Lima, 2017. [Fecha de consulta: 05 de Marzo de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1592/TESIS201013071.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  
8. BEDOR, Diana. Modelo de gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables Incable s.a de la ciudad de Guayaquil. Tesis (Magister en Administración de empresas). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2016. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/4549>
  
9. BENDECK, Humberto. Modelos de Gestión Logística en las pequeñas y mediana empresas (PYMES). [en línea]. Colombia, 2020. [Fecha de consulta: 05 de Marzo de 2021]. Disponible en: [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18491/1/2020\\_modelos\\_gestion\\_logistica.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/18491/1/2020_modelos_gestion_logistica.pdf)
  
10. BERNALDO Sabuco , Lorenzo. Impact of Customer Satisfaction in the Fidelity of Hosting Companies in Huancayo, Peru. [en línea] 2020. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en: <https://revistas.uroosevelt.edu.pe/index.php/VISCT/article/view/58>
  
11. BING, Xiaoyun, et al. Research challenges in municipal solid waste logistics management. Elsevier. [ en línea]. 2015. [fecha de consulta: 16 de octubre del 2019], Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X15302099>  
ISSN: 7654 – 1254

12. BLOEMHOF, Jackequeleine y RODRIGUES, Tania. Research challenges in urban solid waste logistics management. Estados Unidos. Revista ScienceDirect, vol. 48, n°3, 2016. [Fecha de consulta: 03 de Marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X15302099> ISSN: 584-592
13. CARREÑO, Adolfo. Cadena de suministro y logística. Fondo Editorial, 2018. Lima.  
ISBN: 978-612-317-400-2
14. CASTRO, Tatiana y CEDILLO, Lizzett. PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE PRODUCCIÓN DE SUELAS DE CALZADO, MODELO “MARÍA PÍA”, PARA REDUCIR COSTOS OPERACIONALES DE LA EMPRESA CONFORFLEX S.A.C. Tesis (Ingeniero Industrial). Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2018.  
Disponible en: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13739?locale-attribute=en>
15. CERVANTES, Luis. Gestión Logística en el Perú. Fondo Editorial, 2018. Lima, Peru.  
ISBN: 978-612-4340-15-4
16. CHACKPITAK, Nopasit y NEUBERT, Gilles. A literature review on performance measures of logistics management: an intellectual capital perspective. Cuba. Revista Taylor, vol.56, n°13, 2018. [Fecha de consulta: 03 de Marzo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00207543.2018.1431414>  
ISSN: 4490-4520
17. CHILDRESS, Vincent. Supply chain, logistics, and global economics. International Technology Education Association [en línea]. Diciembre 2015, [fecha de consulta 25 de setiembre del 2019]. Disponible en:



<https://link.gale.com/apps/doc/A438130627/AONE?u=univcv&sid=AONE&xid=4b01058a>

ISSN: 4578 – 3287

18. ESCUDERO, Bruce. Lead Time and Productivity Improvement in a Pizza Assembly Process Using Lean Manufacturing Tools. [en línea] 2020. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en: [https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria\\_industrial/article/view/4915](https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/view/4915)

ISSN 2523-6326

19. ESCUDERO, José. Gestion Logistica y Comercial. Impresiones Paraninfo, 2017. España. ISBN: 978-84-283-4012-0

20. FAICHINI, Erika. Modelo de gestión logística para disminuir costos logísticos en ferretería Ruiz S.A.C. Tesis (Licenciado en Administración). Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca, 2018. Disponible en : <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/2099>

21. FIGUEROA, Agostinho y BURI, Marcos. The benefits of using warehouse management systems in reverser Logistics chain in Brazil. Exacta – EP, São Paulo [en línea]. 2017. v. 15 n.2 [fecha de consulta: 16 de octubre del 2019], Disponible en: [https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=AdvancedSearchForm&currentPosition=41&docId=GALE](https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T002&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&searchType=AdvancedSearchForm&currentPosition=41&docId=GALE). ISSN:2654 – 4851

22. GALIANA, José. Manual de Gestion de Compras para Logísticos. Punto Rojo Libros, 2018. España. ISBN: 978-84-17295-63-9

23. GAMMELGAARD , Britta y SATISH Kumar. Thirty years of the International Journal of Logistics Management: a retrospective analysis. India. Revista Emerald Insight, vol.15, n°3, 2020. [Fecha de consulta: 03 de Marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-03-2020-0121/full/html> ISSN : 0957-4093

24. GARCÍA, Cassie. Gestión de inventarios para reducir los costos logísticos en la Empresa Electrónica Thelgar SRL Chimbote 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo, 2017.

Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/17066>

25. GARGATE, Josemaria, Sian A. Fung, Juan Jara, y Carlos Raymundo. Six Sigma Model Optimized for Reducing Downtime in an Open-pit Mine. [en línea] 2019. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/656284> ISSN 21903018

26. GRANT, David. Outsourcing integration and third party logistics services: An appreciation of two 'classic' articles in industrial marketing management. Mexico. Revista Elsevier, vol.79, n°12, 2019. [Fecha de consulta: 05 de Marzo de 2021]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850119302093>

ISSN: 3675-1573

27. HEROLD, David y BREITBARTH, Tim. Research in sports logistics: review and marking of lines of a new field. Colombia. La Revista Internacional de Gestión Logística, vol.31, n°2, 2019. [Fecha de consulta: 05 de Marzo de 2021]. Disponible en:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-02-2019-0066/full/html>

ISSN: 0957-4093

28. JIMÉNEZ Bielich, Mariela Beatriz. Reducción De Tiempo De Entrega En El Proceso Productivo De Una Metalmecánica. [en línea] 2017. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:

<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2779>

29. KERSTEN, Wolfgang, BLECKER, Thorsten y RINGLE, Christian. Sustainability in Logistics and Supply Chain Management [en línea]. Hamburg: epubli GmbH, 2015 [fecha de consulta: 24 de setiembre de 2019]  
Disponible en: <https://d-nb.info/1079905510/34> ISBN: 9783737562072
30. LAGUIR, Issam y STEKELORUM, Rebecca. Research in logistics and supply chain management in Africa: a systematic review of the literature and a research agenda. Sudafrica. Revista Emerald Insight, vol.30, n°1, 2019. [Fecha de consulta: 03 de Marzo de 2021]. Disponible en:  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-09-2017-0242/full/html>  
ISSN : 0957-4093
31. MARINO Jiménez, Tania. Implementation of an Agile Methodology for Data Warehouse At the BCP. [en línea] 2017. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:  
<https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/1776>  
ISSN 1993-4912
32. MARTINEZ, Jairo, DE LA OZ Johanna y GARCIA, Jesús. Logistic management in smes of the load operator sector of the Atlántico department [en línea]. Colombia. Revista Espacios, vol. 38, 2017. [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2021]. Disponible en:  
<https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/a17v38n58p13.pdf>  
ISSN: 0798-1015
33. MORA, Luis. Gestion Logistica Integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento. Ecoe Ediciones, 2° edición, 2016. Colombia.  
ISBN:978-958-771-395-4
34. MORENO Cardenas, Edison Yuver. Internet Service Quality and Customer Satisfaction. [en línea] 2020. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/17392> ISSN: 1560-9146

35. NAVARRETE Merma, Lizbeth Medaly. Optimización De Tiempos De Producción Y Su Influencia En La Productividad Durante La Fabricación De Silla De Ruedas. [en línea] 2020. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2019], Disponible en: <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/8686>

36. NICHÓ Barrera, Oscar Jesús. Rediseño De Procesos Para La Disminución De Tiempos De Espera En El Servicio De Un Comedor Administrado Por Un Concesionario Dentro De Una Empresa Del Sector Financiero. [en línea] 2017. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:

<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/6643>

37. NILSSON, Fredrik, MARTIN, Christopher. Rethinking Logistics management towards a strategic mind - set for Logistics effectiveness and innovation. Complexity and Organization [en línea]. Junio 2018 [Fecha de consulta: 28 de setiembre del 2019]. Disponible en: <https://journal.emergentpublications.com/article/rethinking-logistics-management/> ISSN : 10 – 17357

38. PIERREND Hernández, Sara Delfina Rosa. Customer Loyalty and Customer Retention: Trend Required Today. [en línea] 2020. [fecha de consulta: 02 de setiembre del 2021], Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/administrativas/article/view/18935> ISSN: 15809081

39. QUIALA, Luis, FERNANDEZ, Yadira y VALLIN, Antonio. A new vision in the management of supply logistics in the cuban biotechnological industry [en línea]. Cuba. Revista Scielo, vol. 27, n°3, 2018. [Fecha de consulta: 20 de febrero de 2021]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-028X2018000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-028X2018000300003) ISSN 1025-028X

40. SCHWARZ, Max. Impact of logistics costs on the competitiveness of Peruvian agro-export supply chains in the context of the FTA Peru-USA as of 2015. Universidad de lima. [en línea]. 2015. [fecha de consulta: 12 de octubre del 2019], pp. 31-42 Disponible en: [http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5816/Schwarz\\_Max.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/ulima/5816/Schwarz_Max.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

ISSN: 2517-9349

41. SILVA Reyes, Alfredo Jeampiere, y Rosa Fernanda Salas Castro. Application of Lean Techniques to Reduce Preparation Times: Case Study of a Peruvian Plastic Company. [en línea] 2017. [fecha de consulta: 02 de Setiembre del 2021], Disponible en:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622530>

ISSN: 0973-4562

42. WANG, Ningning, FAN, Zhi – Ping y WANG, Xiaohuan. Channel coordination in logistics service supply chain considering fairness. Hindawi Publishing Corporation. [en línea] 2016. [fecha de consulta: 16 de octubre del 2019], Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2016/9621794/>

ISSN: 4652 – 3974





**DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR (ES)**

Nosotros, Florian Siccha Lynn y Laguna Quispe Vanessa Cristina, egresados de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo Chimbote, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulado “Mejora del proceso de compras para reducir los costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C, Chimbote 2021” son de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el trabajo de tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Chimbote 02 de Setiembre del 2021

<b>Apellidos y nombres del Autor</b>	
<b>Florian Siccha Ever Lynn</b>	<b>Firma</b>
DNI: 70606716 ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-8111-7216">0000-0001-8111-7216</a>	
<b>Laguna Quispe Vanessa Cristina</b>	<b>Firma</b>
DNI: 70873051 ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0002-1673-3968">0000-0002-1673-3968</a>	

**DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR**

Yo, Villar Tiravanti Lily Margot docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo Filial Chimbote, asesora del Desarrollo de Proyecto de Investigación:


“Mejora del proceso de compras para reducir los costos de producción de la empresa CrisGerFrac S.A.C, Chimbote 2021”.

De los autores Florian Siccha Ever Lynn y Laguna Quispe Vanessa Cristina, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13% 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 Cesar 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 Cesar Vallejo.

Chimbote 23 de noviembre del 2021

Apellidos y nombres del Asesor Villar Tiravanti Lily Margot	Firma 
DNI: 17933572	
ORCID: <u>0000-0003-1456-8951</u>	

## IX. ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de variables.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES		ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE:</b> Mejora del proceso de Compras	El proceso de compras tiene relación con la cadena de abastecimiento de toda empresa involucrándose en actividades orientadas a la satisfacción del cliente desde el pedido efectuado hasta la hora de entregar del producto, teniendo como responsabilidad una búsqueda del proveedor adecuado para satisfacer la necesidad del cliente interno, teniendo una entrega optima del bien o servicio esperado.(Arias y Loaiza, 2016).	Se evalúa mediante el Ciclo de Deming el cual tiene cuatro dimensiones, los cuales son: planear, hacer, verificar y actuar, involucra de una serie de actividades gerenciales con el objetivo de maximizar las ganancias, contar con el abastecimiento de insumos continuamente permitiendo que las operaciones	D1: Planear	Diagrama de Ishikawa	Nº de causas halladas que generan altos tiempos de espera	Nominal
				Cronograma de Proveedores	<i>Nº de actividades planificadas de los proveedores</i>	Nominal
				Cronograma de Compras	Nº de actividades planificadas en las compras	Nominal
				Análisis de la demanda	Nº de pedidos realizados	Nominal
			D2: Hacer	Check List de Proveedores	$Check List = \frac{Nº de items adecuados}{Nº de items totales} * 100\%$	Razón
				Capacitación de Proveedores	$\% de cumplimiento = \frac{Nº de proveedores capacitados}{Total de proveedores}$	Razón
				Pronósticos	Promedio Ponderado Doble = $\frac{\sum(ponderado del periodo n)(Demanda en el periodo n)}{\sum ponderaciones}$	Razón
					<i>Pronóstico de Regresión Lineal=a+bx</i>	
					<i>Pronóstico de Línea Recta e Índice Estacional=m<sub>x</sub>+b</i>	
				Análisis de la demanda	$MAD = \frac{\sum real - Pronostico}{n}$	Razón
			$MAPE = \frac{\sum 100 *  Real - pronóstico }{real \cdot n}$		Razón	
			Plan Maestro de Producción	<i>Plan Maestro de Producción</i> = $\frac{Nº de unidades elaboradas por dia * total de dias laborales}{Total de unidades programadas}$	Razón	



		sean eficientes para poder incrementar la satisfacción de los clientes. (Coltman, 2018)		Plan de Requerimiento de Materiales	<i>Plan de Requerimiento de Materiales</i> = $\sum \text{tiempo del proveedor}$ + $\sum \text{tiempo de realiza un pedido}$	Razón
				Check List de Clientes	<i>Check List</i> = $\frac{\text{N}^\circ \text{ de items adecuados}}{\text{N}^\circ \text{ de items totales}} * 100\%$	Razón
			D3: Verificar	Cumplimiento de pedidos	<i>Pedidos Generados</i> = $\frac{\text{Productos generados sin sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}}$	Razón
				Nivel de cumplimiento del proveedor	<i>Nivel de Cumplimiento</i> = $\frac{\text{Pedidos recibidos a de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} * 100$	Razón
				Manual de Procedimiento de Compras	<i># de estrategias de compras</i>	Nominal
<b>DEPENDIENT E:</b> Costos de producción	Según Zanatta 2016 expresa que son la valorización monetaria de todos los gastos que incurren en la obtención de un bien, es decir son los que se dan durante el proceso de transformación de la materia prima en el producto terminada.	Los costos representan la sumatoria de los esfuerzos expresados cuantitativamente y son medibles con el costo variable, costo fijo y para luego hallar el costo total.	D4: Actuar	Costos de Materia Prima	<i>Costos de Materia Prima</i> = $\sum \text{insumos para la fabricación de conservas}$	Razón
				Costos Indirectos de Fabricación	<i>Gastos Indirectos de Fabricación</i> = $MPI + MOI + OCI$ MPI= Materia Prima Indirecta MOI= Mano de Obra Indirecto OCI=Otros Costos Indirectos	Razón
				Costos de Producción	<i>Costos de Producción</i> = $CMP + CMO + CIF$ <i>CMP=Costos de Materia</i> <i>CMO=Costos de Mano de Obra</i> <i>CIF= Costos indirectos de Fabricación</i>	Razón

**Fuente:** Elaboración Propia

## Anexo 2. Entrevista

### ENTREVISTA

1. ¿Cómo se maneja la gestión de compras dentro de la empresa?

En la empresa las compras de insumos y materias primas que realizamos no llevan una planificación establecida, por el contrario, las realizamos de acuerdo a las carencias que tengamos en ese momento; sabemos que tenemos este problema por solucionar, sin embargo, hay otras actividades que nos consumen el tiempo y nos hace dejar para después este tópico.

2. ¿Existe un responsable en la compra de insumos?

Tenemos una persona encargada para las compras, sin embargo, no está completamente capacitada para realizar ese trabajo ya que fue designada en el momento por carencia de personal, y desde ese momento la hemos mantenido.

3. ¿Cuál considera usted que son los principales problemas que están afectando en la gestión de compras?

Puedo enumerar algunos que se me ocurren ahora, como son: Una mala planificación en las compras de insumos y materias primas, una pobre revisión de los materiales recibidos por los proveedores, ineficiente sistema de almacenamiento por el hecho de que no tenemos lineamientos a seguir en la empresa para realizar dicha función; pero uno de los problemas mas graves en la empresa es la falta de compromiso con nuestros proveedores, algunas veces no nos llega el pedido completo, otras cuantas demoran en entregarnos los insumos.

4. ¿Considera que los proveedores son los adecuados para la empresa?

No, pero nos hemos mantenido trabajando con ellos durante mucho tiempo ya que no existe una amplia gama de proveedores en nuestra localidad para nuestras necesidades, sin embargo, hay algunos proveedores que no hemos considerado, creo que si los tuviéramos en cuenta podrían abastecernos mejor, sin embargo no estoy del todo seguro.

5. ¿Cómo consideraría usted que afectaría a largo plazo el no solucionar el proceso de compras en la empresa?

Somos una empresa con los objetivos estratégicos claros, sin embargo, al tener algunas deficiencias con nuestras compras, proveedores y almacenes, nos hace perder el enfoque principal que es satisfacer las necesidades de nuestros clientes, porque al fin y al cabo esa es nuestra prioridad, estoy consciente de que, si no mejoramos nuestras deficiencias, a largo plazo se puede ver reflejado en la pérdida de los clientes o el cierre de la empresa.

**Fuente:** Elaboración Propia

### Anexo 3. Check list del diagnóstico del área de compras

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	EFECTO	CLASIFICACIÓN			
			M	R	B	E
La visión y misión de la empresa se enfocan en satisfacer las necesidades de los clientes y generar rentabilidad.	No se enfocan en los procesos logísticos.	El no considerarlo dentro de su direccionamiento estratégico, hace que no se piense en un corto, mediano y largo plazo en la mejora de los procesos logísticos.	X			
Existe algún objetivo estratégico que considere la mejora de los procesos logísticos tanto en inventarios, almacenes y compras.	No existe, ya que todas se enfocan en la calidad del producto y la satisfacción del cliente.	Esto podría provocar que sigan los altos costos logísticos, por la mala gestión de compras y de la deficiente planificación de los recursos o materiales, por no considerarlos parte de los objetivos estratégicos de la organización.	X			
Manual de organización y funciones.	La empresa si cuenta con dicho documento, pero al no existir un área de logística las funciones no se enfocan para dicha área.	Las funciones solo son generales, y por tal no definen al detalle las actividades logísticas que deben hacerse dentro de la empresa, lo que genera un mal manejo de las actividades.		X		
Reglamento de organización y funciones.	La empresa si cuenta con dicho documento.	Las funciones solo son generales, y por tal no definen al detalle las actividades logísticas que deben hacerse dentro de la empresa, lo que genera un mal manejo de las actividades.		X		

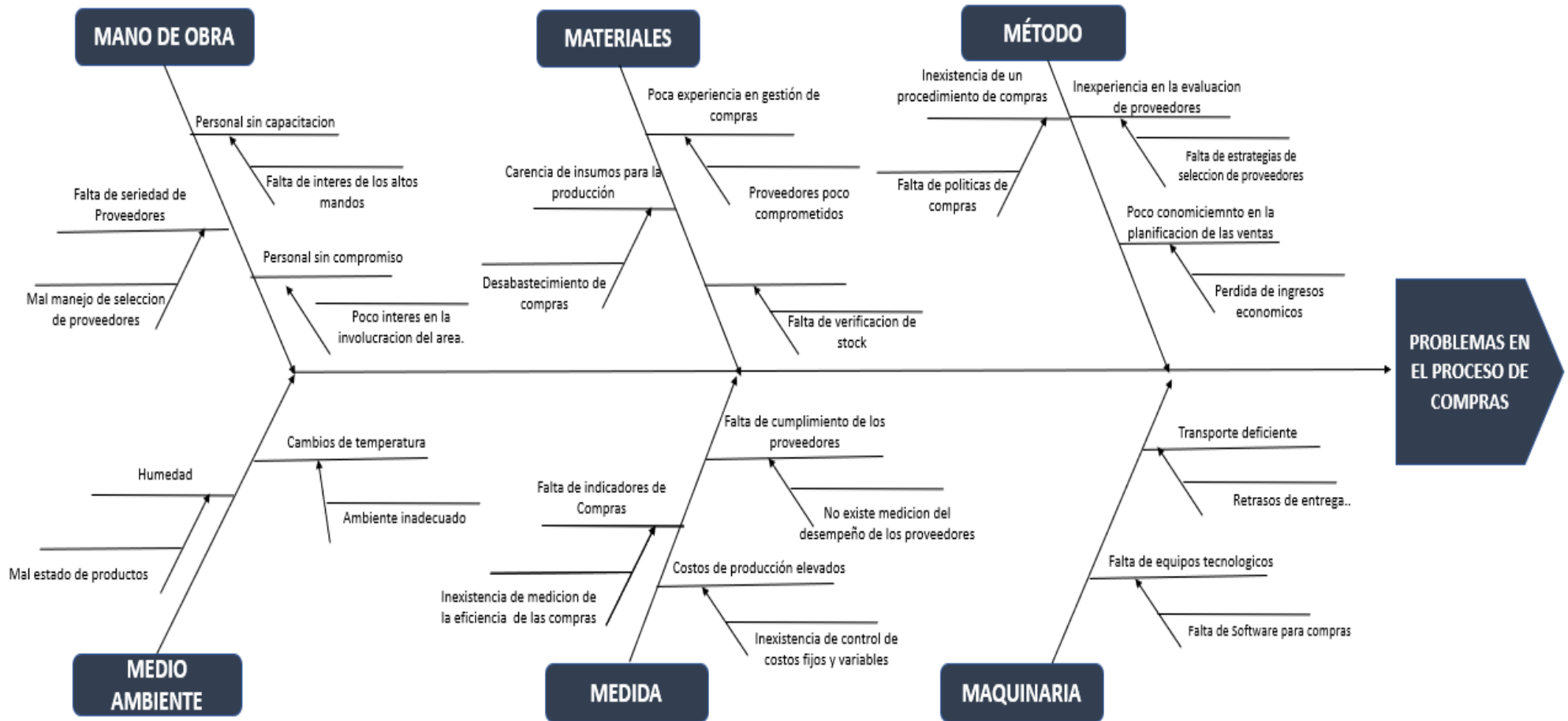
**Fuente:** Elaboración Propia

#### Anexo 4. Check list de gestión de compras

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS	EFECTO	CALIFICACIÓN			
			M	R	B	F
Prevención de necesidades	Las necesidades se detectan por simple inspección de carencias de materiales; no se cuenta con un programa para ello, todo es en base a experiencia y datos históricos.	Es concurrente la falta de stock de seguridad, por lo que cualquier pedido inesperado no podría cubrirse.		X		
Formulación de necesidades	El encargado de almacén comunica a Gerencia la necesidad de materiales.	No tener conocimiento de los materiales que son mayormente requeridos; por lo cual, se presenta falta de stock de dichos artículos.	X			
Programación de compras	No existe procedimiento para calcular la cantidad de pedido. El 10% de las adquisiciones se realizan para cubrir la producción que no se ha planeado.	Los materiales llegan al instante de realizar el pedido, evitando la inspección de sus especificaciones y calidad.	X			
Selección de proveedores	No existe procedimiento para evaluar proveedores. No hay aspectos para seleccionar proveedores. No existen procedimientos para solicitar cotizaciones.  No se cuenta con políticas para para elegir los proveedores, se eligen por amistad.	Se ignora a muchos otros proveedores que podrían ofrecer ventajas mejor calificadas.		X		
Emisión de solicitudes de compra	El 100% de las adquisiciones se realizan sin la previa preparación de orden de compra, por lo tanto, no hay requisición de compras. Las solicitudes de compra se realiza de manera directa o por medio telefónico.	Es concurrente la equivocación en la adquisición de materiales por falta de especificación y detalle de la compra.	X			

**Fuente:** Elaboración Propia

## Anexo 5. Diagrama Ishikawa



Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 6. Estado de Costos de producción de febrero a junio del 2021 de la empresa CrisGerFrac.**

Mes	Fecha de Producción	Materia prima cocinada ingresante (kg)	Producción fileteada (kg)	Rendimiento (%)	N° de latas	N° de cajas
Febrero	1/02/2021	13578.16	3394.54	25.00%	32328.96	673.52
	2/02/2021	14283.59	3713.73	26.00%	35368.90	736.85
	3/02/2021	18509.69	4812.52	26.00%	45833.52	954.87
	4/02/2021	13081.25	3662.75	28.00%	34883.33	726.74
	5/02/2021	12732.74	3501.50	27.50%	33347.66	694.74
	6/02/2021	17400.70	4524.18	26.00%	43087.44	897.66
	7/02/2021	12402.07	3274.15	26.40%	31182.34	649.63
	8/02/2021	11914.60	3395.66	28.50%	32339.62	673.74
	10/02/2021	11940.00	3223.80	27.00%	30702.86	639.64
	11/02/2021	11586.80	2896.70	25.00%	27587.62	574.74
	12/02/2021	13020.62	3255.15	25.00%	31001.47	645.86
	13/02/2021	12086.42	3263.33	27.00%	31079.38	647.49
	15/02/2021	19622.69	5219.64	26.60%	49710.82	1035.64
	16/02/2021	16172.71	4382.80	27.10%	41740.99	869.60
	17/02/2021	22930.74	6420.61	28.00%	61148.64	1273.93
	18/02/2021	13324.88	3597.72	27.00%	34263.98	713.83
	21/02/2021	25058.60	6866.06	27.40%	65391.02	1362.31
	24/02/2021	21227.24	5688.90	26.80%	54180.00	1128.75
	25/02/2021	24750.92	6435.24	26.00%	61287.98	1276.83

	26/02/2021	26407.91	6866.06	26.00%	65391.02	1362.31
	28/02/2021	9419.99	2637.60	28.00%	25119.98	523.33
Marzo	1/03/2021	16996.98	4249.24	25.00%	40468.99	843.10
	2/03/2021	16343.25	4249.24	26.00%	40468.99	843.10
	3/03/2021	27889.67	7251.32	26.00%	69060.14	1438.75
	4/03/2021	27675.59	7749.17	28.00%	73801.58	1537.53
	5/03/2021	33787.12	9291.46	27.50%	88490.06	1843.54
	6/03/2021	18354.19	4772.09	26.00%	45448.46	946.84
	7/07/2021	18327.27	4838.40	26.40%	46080.00	960.00
	8/03/2021	14125.63	4025.81	28.50%	38341.01	798.77
	9/03/2021	15737.94	4249.24	27.00%	40468.99	843.10
	11/03/2021	29735.05	7433.76	25.00%	70797.74	1474.95
	12/03/2021	26467.10	6616.77	25.00%	63016.90	1312.85
	13/03/2021	28311.51	7644.11	27.00%	72801.02	1516.69
	14/03/2021	31685.53	8428.35	26.60%	80270.02	1672.29
	15/03/2021	16224.63	4396.88	27.10%	41875.01	872.40
	16/03/2021	8200.80	2296.22	28.00%	21868.80	455.60
	18/03/2021	11582.27	3127.21	27.00%	29782.99	620.48
	19/03/2021	22337.02	6120.34	27.40%	58288.99	1214.35
	20/03/2021	10647.71	2853.59	26.80%	27177.02	566.19
	21/03/2021	25686.63	6678.52	26.00%	63604.99	1325.10
	22/03/2021	10975.34	2853.59	26.00%	27177.02	566.19
23/03/2021	21858.37	6120.34	28.00%	58288.99	1214.35	
25/03/2021	14377.88	4025.81	28.00%	38341.01	798.77	
26/03/2021	13316.21	3795.12	28.50%	36144.00	753.00	
27/03/2021	10930.14	2951.14	27.00%	28106.06	585.54	



	28/03/2021	16167.62	4284.42	26.50%	40803.98	850.08
	29/03/2021	26223.35	6818.07	26.00%	64934.02	1352.79
	30/03/2021	18644.76	4847.64	26.00%	46167.98	961.83
	31/03/2021	20696.76	5174.19	25.00%	49278.00	1026.63
<b>Abril</b>	1/04/2021	22460.98	6289.07	28.00%	59895.94	1247.83
	2/04/2021	26550.11	7221.63	27.20%	68777.42	1432.86
	4/04/2021	13881.52	3748.01	27.00%	35695.34	743.65
	5/04/2021	17481.93	4720.12	27.00%	44953.54	936.53
	6/04/2021	15169.55	4247.48	28.00%	40452.14	842.75
	7/04/2021	17470.38	4804.35	27.50%	45755.76	953.25
	8/04/2021	14172.99	3798.36	26.80%	36174.86	753.64
	11/04/2021	11313.70	2941.56	26.00%	28014.86	583.64
	12/04/2021	31859.24	8283.40	26.00%	78889.54	1643.53
	13/04/2021	30679.47	8283.46	27.00%	78890.06	1643.54
<b>Mayo</b>	1/05/2021	10536.06	2844.74	27.00%	27092.74	564.43
	2/05/2021	14415.23	3747.96	26.00%	35694.86	743.64
	3/05/2021	15452.19	4372.97	28.30%	41647.34	867.65
	4/05/2021	13681.30	3803.40	27.80%	36222.86	754.64
	5/05/2019	19125.24	5259.44	27.50%	50089.92	1043.54
	6/05/2019	16557.44	4553.30	27.50%	43364.74	903.43
	7/05/2019	13580.41	3802.51	28.00%	36214.42	754.47
	8/05/2019	10973.03	3149.26	28.70%	29992.94	624.85
	10/05/2019	13401.16	3712.12	27.70%	35353.54	736.53
	11/05/2019	12012.80	3243.46	27.00%	30890.06	643.54
	12/05/2019	10613.24	2844.35	26.80%	27089.04	564.36
	13/05/2019	15227.43	3959.13	26.00%	37706.02	785.54

	15/05/2021	27585.58	7723.96	28.00%	73561.54	1532.53
	16/05/2021	15577.78	4361.78	28.00%	41540.74	865.43
	17/05/2021	29299.12	8233.05	28.10%	78410.02	1633.54
	18/05/2021	13634.27	3803.96	27.90%	36228.19	754.75
	21/05/2021	27585.76	7724.01	28.00%	73562.02	1532.54
	24/05/2021	15652.87	4382.80	28.00%	41740.99	869.60
	25/05/2021	25809.73	6917.01	26.80%	65876.26	1372.42
	26/05/2021	24705.93	6670.60	27.00%	63529.54	1323.53
	27/05/2021	32340.78	8732.01	27.00%	83162.02	1732.54
	28/05/2021	13881.34	3747.96	27.00%	35694.86	743.64
	29/05/2021	29707.76	7724.02	26.00%	73562.06	1532.54
	30/05/2021	26682.45	7177.58	26.90%	68357.90	1424.12
	31/05/2021	25265.93	6821.80	27.00%	64969.54	1353.53
<b>Junio</b>	1/06/2021	12560.29	3403.84	27.10%	32417.52	675.37
	2/06/2021	14086.87	3803.46	27.00%	36223.39	754.65
	3/06/2021	19267.34	5163.65	26.80%	49177.58	1024.53
	4/06/2021	17295.95	4704.50	27.20%	44804.74	933.43
	5/06/2021	13826.68	3802.34	27.50%	36212.74	754.43
	6/06/2021	15757.72	4301.86	27.30%	40970.06	853.54
	7/06/2021	14812.60	3999.40	27.00%	38089.54	793.53
	8/06/2021	13583.56	3803.40	28.00%	36222.82	754.64
	10/06/2021	10304.23	2854.27	27.70%	27183.55	566.32
	11/06/2021	13574.13	3746.46	27.60%	35680.56	743.35
	12/06/2021	18182.60	4854.75	26.70%	46235.76	963.25
	13/06/2021	14114.72	3796.86	26.90%	36160.56	753.35
	15/06/2021	28759.86	7880.20	27.40%	75049.54	1563.53

16/06/2021	13845.29	3779.76	27.30%	35997.74	749.95
17/06/2021	24451.05	6675.14	27.30%	63572.74	1324.43
18/06/2021	13577.98	3801.83	28.00%	36207.94	754.33
19/06/2021	23678.06	6653.54	28.10%	63367.01	1320.15
20/06/2021	25746.91	7157.64	27.80%	68168.02	1420.17
21/06/2021	29796.59	8283.45	27.80%	78890.02	1643.54
24/06/2021	19261.94	5258.51	27.30%	50081.04	1043.36
25/06/2021	27985.37	7723.96	27.60%	73561.54	1532.53
26/06/2021	23859.78	6322.84	26.50%	60217.54	1254.53
28/06/2021	14172.99	3798.36	26.80%	36174.86	753.64
29/06/2021	20917.89	5647.83	27.00%	53788.85	1120.60
30/06/2021	22913.71	6301.27	27.50%	60012.10	1250.25

Precio unitario de la materia prima (S/.)	Costo total de materia prima (S/.)	Costo unitario de envases (Tapas y Latas) - (S/.)	Costo total de envases (Tapas y Latas) (S/.)	Consumo de Aceite Vegetal (Lt)	Costo unitario de Aceite Vegetal (S/.)	Costo total de Aceite Vegetal (S/.)
S/3.30	S/44,807.94	S/0.53	S/17,134.35	2550.92	S/5.51	S/14,055.57
S/3.00	S/42,850.78	S/0.53	S/18,745.51	2790.79	S/5.51	S/15,377.23
S/3.00	S/55,529.07	S/0.53	S/24,291.77	3616.50	S/5.51	S/19,926.91
S/3.30	S/43,168.12	S/0.53	S/18,488.16	2752.47	S/5.51	S/15,166.13
S/3.30	S/42,018.06	S/0.53	S/17,674.26	2631.30	S/5.51	S/14,498.47
S/3.30	S/57,422.30	S/0.53	S/22,836.34	3399.82	S/5.51	S/18,733.00
S/3.30	S/40,926.82	S/0.53	S/16,526.64	2460.45	S/5.51	S/13,557.06
S/3.00	S/35,743.79	S/0.55	S/17,786.79	2551.76	S/5.51	S/14,060.20

S/3.00	S/35,820.01	S/0.55	S/16,886.58	2422.61	S/5.51	S/13,348.60
S/3.00	S/34,760.40	S/0.55	S/15,173.19	2176.80	S/5.51	S/11,994.19
S/3.00	S/39,061.85	S/0.55	S/17,050.81	2446.17	S/5.51	S/13,478.42
S/3.00	S/36,259.27	S/0.55	S/17,093.66	2452.32	S/5.51	S/13,512.29
S/3.00	S/58,868.07	S/0.60	S/29,826.49	3922.44	S/5.70	S/22,357.89
S/3.00	S/48,518.13	S/0.60	S/25,044.60	3293.58	S/5.70	S/18,773.39
S/3.00	S/68,792.22	S/0.55	S/33,631.75	4824.94	S/5.51	S/26,585.42
S/3.00	S/39,974.65	S/0.55	S/18,845.19	2703.60	S/5.51	S/14,896.86
S/3.00	S/75,175.81	S/0.55	S/35,965.06	5159.69	S/5.51	S/28,429.87
S/3.30	S/70,049.89	S/0.60	S/32,508.00	4275.08	S/5.51	S/23,555.69
S/3.30	S/81,678.02	S/0.60	S/36,772.79	4835.94	S/5.51	S/26,646.00
S/3.30	S/87,146.11	S/0.55	S/35,965.06	5159.69	S/5.51	S/28,429.87
S/3.30	S/31,085.98	S/0.55	S/13,815.99	1982.10	S/5.51	S/10,921.34
S/3.00	S/50,990.93	S/0.55	S/22,257.95	3193.21	S/5.51	S/17,594.59
S/3.00	S/49,029.74	S/0.55	S/22,257.95	3193.21	S/5.51	S/17,594.59
S/3.00	S/83,669.02	S/0.55	S/37,983.08	5449.20	S/5.51	S/30,025.08
S/3.00	S/83,026.78	S/0.55	S/40,590.87	5823.32	S/5.51	S/32,086.51
S/3.00	S/101,361.35	S/0.53	S/46,899.73	6982.32	S/5.51	S/38,472.57
S/3.00	S/55,062.56	S/0.53	S/24,087.69	3586.12	S/5.51	S/19,759.50
S/3.00	S/54,981.82	S/0.53	S/24,422.40	3635.95	S/5.51	S/20,034.07
S/3.00	S/42,376.90	S/0.55	S/21,087.55	3025.30	S/5.51	S/16,669.41
S/3.00	S/47,213.82	S/0.53	S/21,448.57	3193.21	S/5.51	S/17,594.59
S/3.00	S/89,205.16	S/0.60	S/42,478.65	5586.30	S/5.51	S/30,780.53
S/3.00	S/79,401.29	S/0.60	S/37,810.14	4972.36	S/5.51	S/27,397.68
S/3.00	S/84,934.53	S/0.60	S/43,680.61	5744.37	S/5.51	S/31,651.50
S/3.00	S/95,056.60	S/0.60	S/48,162.01	6333.71	S/5.70	S/36,102.17
S/3.00	S/48,673.90	S/0.55	S/23,031.25	3304.15	S/5.51	S/18,205.88

S/3.00	S/24,602.40	S/0.55	S/12,027.84	1725.56	S/5.51	S/9,507.84
S/3.00	S/34,746.82	S/0.55	S/16,380.65	2350.03	S/5.51	S/12,948.67
S/3.00	S/67,011.07	S/0.55	S/32,058.95	4599.30	S/5.51	S/25,342.14
S/3.00	S/31,943.14	S/0.55	S/14,947.36	2144.41	S/5.51	S/11,815.68
S/3.00	S/77,059.89	S/0.55	S/34,982.75	5018.76	S/5.51	S/27,653.36
S/3.30	S/36,218.61	S/0.55	S/14,947.36	2144.41	S/5.51	S/11,815.68
S/3.30	S/72,132.63	S/0.55	S/32,058.95	4599.30	S/5.51	S/25,342.14
S/3.30	S/47,447.00	S/0.55	S/21,087.55	3025.30	S/5.51	S/16,669.41
S/3.00	S/39,948.63	S/0.55	S/19,879.20	2851.95	S/5.51	S/15,714.22
S/3.00	S/32,790.41	S/0.55	S/15,458.34	2217.71	S/5.51	S/12,219.59
S/3.00	S/48,502.85	S/0.55	S/22,442.19	3219.64	S/5.51	S/17,740.23
S/3.00	S/78,670.06	S/0.55	S/35,713.71	5123.63	S/5.51	S/28,231.18
S/3.00	S/55,934.29	S/0.60	S/27,700.79	3642.89	S/5.51	S/20,072.32
S/3.00	S/62,090.28	S/0.60	S/29,566.80	3888.29	S/5.51	S/21,424.46
S/3.30	S/74,121.22	S/0.55	S/32,942.76	4726.10	S/5.51	S/26,040.79
S/3.30	S/87,615.36	S/0.53	S/36,452.03	5426.89	S/5.51	S/29,902.17
S/3.30	S/45,809.02	S/0.53	S/18,918.53	2816.55	S/5.51	S/15,519.16
S/3.30	S/57,690.37	S/0.53	S/23,825.37	3547.06	S/5.51	S/19,544.32
S/3.00	S/45,508.66	S/0.53	S/21,439.64	3191.88	S/5.51	S/17,587.26
S/3.00	S/52,411.14	S/0.53	S/24,250.55	3610.36	S/5.51	S/19,893.10
S/3.00	S/42,518.96	S/0.53	S/19,172.68	2854.38	S/5.51	S/15,727.64
S/3.00	S/33,941.09	S/0.53	S/14,847.88	2210.52	S/5.51	S/12,179.94
S/3.00	S/95,577.71	S/0.60	S/47,333.72	6224.79	S/5.51	S/34,298.58
S/3.00	S/92,038.41	S/0.60	S/47,334.04	6224.83	S/5.51	S/34,298.81
S/3.00	S/31,608.19	S/0.55	S/14,901.00	2137.76	S/5.51	S/11,779.03
S/3.00	S/43,245.70	S/0.55	S/19,632.18	2816.51	S/5.51	S/15,518.96
S/3.00	S/46,356.58	S/0.55	S/22,906.04	3286.19	S/5.51	S/18,106.90

S/3.00	S/41,043.89	S/0.55	S/19,922.58	2858.17	S/5.51	S/15,748.51
S/3.00	S/57,375.73	S/0.55	S/27,549.46	3952.35	S/5.51	S/21,777.45
S/3.00	S/49,672.33	S/0.55	S/23,850.60	3421.70	S/5.51	S/18,853.56
S/3.00	S/40,741.22	S/0.55	S/19,917.93	2857.50	S/5.51	S/15,744.84
S/3.30	S/36,210.99	S/0.55	S/16,496.12	2366.60	S/5.51	S/13,039.95
S/3.30	S/44,223.83	S/0.55	S/19,444.44	2789.57	S/5.51	S/15,370.56
S/3.30	S/39,642.25	S/0.55	S/16,989.54	2437.38	S/5.51	S/13,429.99
S/3.30	S/35,023.70	S/0.55	S/14,898.97	2137.46	S/5.51	S/11,777.43
S/3.00	S/45,682.29	S/0.55	S/20,738.31	2975.20	S/5.51	S/16,393.34
S/3.00	S/82,756.73	S/0.55	S/40,458.84	5804.38	S/5.51	S/31,982.14
S/3.00	S/46,733.33	S/0.55	S/22,847.40	3277.78	S/5.51	S/18,060.55
S/3.00	S/87,897.35	S/0.60	S/47,046.01	6186.95	S/5.51	S/34,090.10
S/3.00	S/40,902.80	S/0.60	S/21,736.92	2858.59	S/5.70	S/16,293.96
S/3.00	S/82,757.27	S/0.60	S/44,137.21	5804.42	S/5.70	S/33,085.19
S/3.00	S/46,958.62	S/0.55	S/22,957.55	3293.58	S/5.51	S/18,147.61
S/3.00	S/77,429.18	S/0.55	S/36,231.94	5197.97	S/5.51	S/28,640.83
S/3.00	S/74,117.79	S/0.55	S/34,941.24	5012.81	S/5.51	S/27,620.56
S/3.00	S/97,022.35	S/0.55	S/45,739.11	6561.91	S/5.51	S/36,156.11
S/3.00	S/41,644.01	S/0.58	S/20,703.02	2816.51	S/5.51	S/15,518.96
S/3.00	S/89,123.27	S/0.58	S/42,666.00	5804.42	S/5.51	S/31,982.37
S/3.30	S/88,052.10	S/0.60	S/41,014.74	5393.79	S/5.51	S/29,719.77
S/3.30	S/83,377.57	S/0.60	S/38,981.72	5126.43	S/5.51	S/28,246.62
S/3.30	S/41,448.97	S/0.55	S/17,829.64	2557.91	S/5.51	S/14,094.07
S/3.30	S/46,486.69	S/0.55	S/19,922.87	2858.21	S/5.51	S/15,748.74
S/3.30	S/63,582.21	S/0.55	S/27,047.67	3880.36	S/5.51	S/21,380.80
S/3.00	S/51,887.84	S/0.53	S/23,746.51	3535.32	S/5.51	S/19,479.63
S/3.00	S/41,480.04	S/0.53	S/19,192.75	2857.37	S/5.51	S/15,744.11

S/3.00	S/47,273.15	S/0.53	S/21,714.13	3232.75	S/5.51	S/17,812.44
S/3.00	S/44,437.79	S/0.55	S/20,949.24	3005.46	S/5.51	S/16,560.08
S/3.00	S/40,750.67	S/0.55	S/19,922.55	2858.17	S/5.51	S/15,748.49
S/3.00	S/30,912.70	S/0.55	S/14,950.95	2144.92	S/5.51	S/11,818.52
S/3.00	S/40,722.38	S/0.55	S/19,624.31	2815.38	S/5.51	S/15,512.74
S/3.00	S/54,547.81	S/0.55	S/25,429.67	3648.24	S/5.51	S/20,101.79
S/3.00	S/42,344.15	S/0.55	S/19,888.31	2853.25	S/5.51	S/15,721.42
S/3.00	S/86,279.58	S/0.55	S/41,277.24	5921.79	S/5.51	S/32,629.07
S/3.00	S/41,535.86	S/0.55	S/19,798.76	2840.41	S/5.51	S/15,650.64
S/3.00	S/73,353.16	S/0.55	S/34,965.00	5016.21	S/5.51	S/27,639.34
S/3.00	S/40,733.93	S/0.55	S/19,914.36	2856.99	S/5.51	S/15,742.02
S/3.00	S/71,034.19	S/0.55	S/34,851.85	4999.98	S/5.51	S/27,549.89
S/3.30	S/84,964.81	S/0.55	S/37,492.41	5378.80	S/5.51	S/29,637.22
S/3.30	S/98,328.74	S/0.60	S/47,334.01	6224.83	S/5.51	S/34,298.79
S/3.00	S/57,785.82	S/0.60	S/30,048.62	3951.65	S/5.51	S/21,773.59
S/3.00	S/83,956.10	S/0.60	S/44,136.92	5804.38	S/5.70	S/33,084.97
S/3.30	S/78,737.27	S/0.60	S/36,130.52	4751.47	S/5.70	S/27,083.39
S/3.00	S/42,518.96	S/0.55	S/19,896.18	2854.38	S/5.51	S/15,727.64
S/3.30	S/69,029.02	S/0.55	S/29,583.87	4244.22	S/5.51	S/23,385.63
S/3.30	S/75,615.24	S/0.58	S/34,807.02	4735.26	S/5.51	S/26,091.29

Sal Yodada (Kg)	Costo unitario de sal Yodada (Kg)	Costo total de sal Yodada (S/.)	Cantidad de etiquetas utilizadas	Costo unitario de etiquetas	Costo total de etiquetas (S/.)	Consumo de Trapo tipo gasa (kg)	Costo unitario de Trapo tipo gasa (S/.)	Costo total de Trapo tipo gasa (S/.)
95.66	0.6	S/ 57.40	32328.96	S/0.02	S/484.93	6.74	S/37.04	S/249.50
104.65	0.6	S/ 62.79	35368.90	S/0.02	S/530.53	7.37	S/40.53	S/298.62
135.62	0.6	S/ 81.37	45833.52	S/0.02	S/687.50	9.55	S/52.52	S/501.47
103.22	0.6	S/ 61.93	34883.33	S/0.02	S/523.25	7.27	S/39.97	S/290.48
98.67	0.6	S/ 59.20	33347.66	S/0.02	S/500.21	6.95	S/38.21	S/265.47
127.49	0.6	S/ 76.50	43087.44	S/0.02	S/646.31	8.98	S/49.37	S/443.18
92.27	0.6	S/ 55.36	31182.34	S/0.02	S/467.74	6.50	S/35.73	S/232.11
95.69	0.6	S/ 57.41	32339.62	S/0.02	S/485.09	6.74	S/37.06	S/249.66
90.85	0.6	S/ 54.51	30702.86	S/0.02	S/460.54	6.40	S/35.18	S/225.03
81.63	0.6	S/ 48.98	27587.62	S/0.02	S/413.81	5.75	S/31.61	S/181.68
91.73	0.6	S/ 55.04	31001.47	S/0.02	S/465.02	6.46	S/35.52	S/229.43
91.96	0.6	S/ 55.18	31079.38	S/0.02	S/466.19	6.47	S/35.61	S/230.58



147.09	0.7	S/ 102.96	49710.82	S/0.02	S/745.66	10.36	S/56.96	S/589.90
123.51	0.7	S/ 86.46	41740.99	S/0.02	S/626.11	8.70	S/47.83	S/415.92
180.94	0.6	S/ 108.56	61148.64	S/0.02	S/917.23	12.74	S/70.07	S/892.59
101.39	0.6	S/ 60.83	34263.98	S/0.02	S/513.96	7.14	S/39.26	S/280.26
193.49	0.6	S/ 116.09	65391.02	S/0.02	S/980.87	13.62	S/74.93	S/1,020.74
160.32	0.7	S/ 112.22	54180.00	S/0.02	S/812.70	11.29	S/62.08	S/700.74
181.35	0.7	S/ 126.94	61287.98	S/0.02	S/919.32	12.77	S/70.23	S/896.67
193.49	0.6	S/ 116.09	65391.02	S/0.02	S/980.87	13.62	S/74.93	S/1,020.74
74.33	0.6	S/ 44.60	25119.98	S/0.02	S/376.80	5.23	S/28.78	S/150.63
119.75	0.6	S/ 71.85	40468.99	S/0.02	S/607.03	8.43	S/46.37	S/390.95
119.75	0.6	S/ 71.85	40468.99	S/0.02	S/607.03	8.43	S/46.37	S/390.95
204.34	0.6	S/ 122.61	69060.14	S/0.02	S/1,035.90	14.39	S/79.13	S/1,138.51
218.37	0.6	S/ 131.02	73801.58	S/0.02	S/1,107.02	15.38	S/84.56	S/1,300.20
261.84	0.6	S/ 157.10	88490.06	S/0.02	S/1,327.35	18.44	S/101.39	S/1,869.26
134.48	0.6	S/ 80.69	45448.46	S/0.02	S/681.73	9.47	S/52.08	S/493.08

136.35	0.6	S/ 81.81	46080.00	S/0.02	S/691.20	9.60	S/52.80	S/506.88
113.45	0.6	S/ 68.07	38341.01	S/0.02	S/575.12	7.99	S/43.93	S/350.92
119.75	0.6	S/ 71.85	40468.99	S/0.02	S/607.03	8.43	S/46.37	S/390.95
209.49	0.6	S/ 125.69	70797.74	S/0.02	S/1,061.97	14.75	S/81.12	S/1,196.52
186.46	0.6	S/ 111.88	63016.90	S/0.02	S/945.25	13.13	S/72.21	S/947.97
215.41	0.6	S/ 129.25	72801.02	S/0.02	S/1,092.02	15.17	S/83.42	S/1,265.19
237.51	0.6	S/ 142.51	80270.02	S/0.02	S/1,204.05	16.72	S/91.98	S/1,538.11
123.91	0.6	S/ 74.34	41875.01	S/0.02	S/628.13	8.72	S/47.98	S/418.59
64.71	0.6	S/ 38.83	21868.80	S/0.02	S/328.03	4.56	S/25.06	S/114.16
88.13	0.6	S/ 52.88	29782.99	S/0.02	S/446.74	6.20	S/34.13	S/211.75
172.47	0.6	S/ 103.48	58288.99	S/0.02	S/874.33	12.14	S/66.79	S/811.06
80.42	0.6	S/ 48.25	27177.02	S/0.02	S/407.66	5.66	S/31.14	S/176.31
188.20	0.6	S/ 112.92	63604.99	S/0.02	S/954.07	13.25	S/72.88	S/965.75
80.42	0.6	S/ 48.25	27177.02	S/0.02	S/407.66	5.66	S/31.14	S/176.31
172.47	0.6	S/ 103.48	58288.99	S/0.02	S/874.33	12.14	S/66.79	S/811.06

113.45	0.6	S/ 68.07	38341.01	S/0.02	S/575.12	7.99	S/43.93	S/350.92
106.95	0.6	S/ 64.17	36144.00	S/0.02	S/542.16	7.53	S/41.42	S/311.85
83.16	0.6	S/ 49.90	28106.06	S/0.02	S/421.59	5.86	S/32.20	S/188.57
120.74	0.6	S/ 72.44	40803.98	S/0.02	S/612.06	8.50	S/46.75	S/397.45
192.14	0.6	S/ 115.28	64934.02	S/0.02	S/974.01	13.53	S/74.40	S/1,006.53
136.61	0.7	S/ 95.63	46167.98	S/0.02	S/692.52	9.62	S/52.90	S/508.82
145.81	0.7	S/ 102.07	49278.00	S/0.02	S/739.17	10.27	S/56.46	S/579.68
177.23	0.6	S/ 106.34	59895.94	S/0.02	S/898.44	12.48	S/68.63	S/856.40
203.51	0.6	S/ 122.11	68777.42	S/0.02	S/1,031.66	14.33	S/78.81	S/1,129.20
105.62	0.6	S/ 63.37	35695.34	S/0.02	S/535.43	7.44	S/40.90	S/304.16
133.01	0.6	S/ 79.81	44953.54	S/0.02	S/674.30	9.37	S/51.51	S/482.40
119.70	0.6	S/ 71.82	40452.14	S/0.02	S/606.78	8.43	S/46.35	S/390.63
135.39	0.6	S/ 81.23	45755.76	S/0.02	S/686.34	9.53	S/52.43	S/499.77
107.04	0.6	S/ 64.22	36174.86	S/0.02	S/542.62	7.54	S/41.45	S/312.39
82.89	0.6	S/ 49.74	28014.86	S/0.02	S/420.22	5.84	S/32.10	S/187.35

233.43	0.6	S/ 140.06	78889.54	S/0.02	S/1,183.34	16.44	S/90.39	S/1,485.66
233.43	0.6	S/ 140.06	78890.06	S/0.02	S/1,183.35	16.44	S/90.39	S/1,485.68
80.17	0.6	S/ 48.10	27092.74	S/0.02	S/406.39	5.64	S/31.04	S/175.22
105.62	0.6	S/ 63.37	35694.86	S/0.02	S/535.42	7.44	S/40.90	S/304.15
123.23	0.6	S/ 73.94	41647.34	S/0.02	S/624.71	8.68	S/47.72	S/414.05
107.18	0.6	S/ 64.31	36222.86	S/0.02	S/543.34	7.55	S/41.51	S/313.22
148.21	0.6	S/ 88.93	50089.92	S/0.02	S/751.35	10.44	S/57.39	S/598.94
128.31	0.6	S/ 76.99	43364.74	S/0.02	S/650.47	9.03	S/49.69	S/448.90
107.16	0.6	S/ 64.29	36214.42	S/0.02	S/543.22	7.54	S/41.50	S/313.07
88.75	0.6	S/ 53.25	29992.94	S/0.02	S/449.89	6.25	S/34.37	S/214.74
104.61	0.6	S/ 62.77	35353.54	S/0.02	S/530.30	7.37	S/40.51	S/298.36
91.40	0.6	S/ 54.84	30890.06	S/0.02	S/463.35	6.44	S/35.39	S/227.78
80.15	0.6	S/ 48.09	27089.04	S/0.02	S/406.34	5.64	S/31.04	S/175.17
111.57	0.6	S/ 66.94	37706.02	S/0.02	S/565.59	7.86	S/43.20	S/339.39
217.66	0.6	S/ 130.60	73561.54	S/0.02	S/1,103.42	15.33	S/84.29	S/1,291.76

122.92	0.6	S/ 73.75	41540.74	S/0.02	S/623.11	8.65	S/47.60	S/411.93
232.01	0.6	S/ 139.21	78410.02	S/0.02	S/1,176.15	16.34	S/89.84	S/1,467.65
107.20	0.6	S/ 64.32	36228.19	S/0.02	S/543.42	7.55	S/41.51	S/313.31
217.67	0.6	S/ 130.60	73562.02	S/0.02	S/1,103.43	15.33	S/84.29	S/1,291.78
123.51	0.6	S/ 74.11	41740.99	S/0.02	S/626.11	8.70	S/47.83	S/415.92
194.92	0.6	S/ 116.95	65876.26	S/0.02	S/988.14	13.72	S/75.48	S/1,035.95
187.98	0.6	S/ 112.79	63529.54	S/0.02	S/952.94	13.24	S/72.79	S/963.46
246.07	0.6	S/ 147.64	83162.02	S/0.02	S/1,247.43	17.33	S/95.29	S/1,650.94
105.62	0.6	S/ 63.37	35694.86	S/0.02	S/535.42	7.44	S/40.90	S/304.15
217.67	0.6	S/ 130.60	73562.06	S/0.02	S/1,103.43	15.33	S/84.29	S/1,291.78
202.27	0.7	S/ 141.59	68357.90	S/0.02	S/1,025.37	14.24	S/78.33	S/1,115.47
192.24	0.7	S/ 134.57	64969.54	S/0.02	S/974.54	13.54	S/74.44	S/1,007.63
95.92	0.6	S/ 57.55	32417.52	S/0.02	S/486.26	6.75	S/37.15	S/250.86
107.18	0.6	S/ 64.31	36223.39	S/0.02	S/543.35	7.55	S/41.51	S/313.23
145.51	0.6	S/ 87.31	49177.58	S/0.02	S/737.66	10.25	S/56.35	S/577.32

132.57	0.6	S/ 79.54	44804.74	S/0.02	S/672.07	9.33	S/51.34	S/479.21
107.15	0.6	S/ 64.29	36212.74	S/0.02	S/543.19	7.54	S/41.49	S/313.04
121.23	0.6	S/ 72.74	40970.06	S/0.02	S/614.55	8.54	S/46.94	S/400.69
112.70	0.6	S/ 67.62	38089.54	S/0.02	S/571.34	7.94	S/43.64	S/346.33
107.18	0.6	S/ 64.31	36222.82	S/0.02	S/543.34	7.55	S/41.51	S/313.22
80.43	0.6	S/ 48.26	27183.55	S/0.02	S/407.75	5.66	S/31.15	S/176.40
105.58	0.6	S/ 63.35	35680.56	S/0.02	S/535.21	7.43	S/40.88	S/303.91
136.81	0.6	S/ 82.09	46235.76	S/0.02	S/693.54	9.63	S/52.98	S/510.31
107.00	0.6	S/ 64.20	36160.56	S/0.02	S/542.41	7.53	S/41.43	S/312.14
222.07	0.6	S/ 133.24	75049.54	S/0.02	S/1,125.74	15.64	S/85.99	S/1,344.55
106.52	0.6	S/ 63.91	35997.74	S/0.02	S/539.97	7.50	S/41.25	S/309.34
188.11	0.6	S/ 112.86	63572.74	S/0.02	S/953.59	13.24	S/72.84	S/964.77
107.14	0.6	S/ 64.28	36207.94	S/0.02	S/543.12	7.54	S/41.49	S/312.96
187.50	0.6	S/ 112.50	63367.01	S/0.02	S/950.51	13.20	S/72.61	S/958.53
201.71	0.6	S/ 121.02	68168.02	S/0.02	S/1,022.52	14.20	S/78.11	S/1,109.28

233.43	0.6	S/ 140.06	78890.02	S/0.02	S/1,183.35	16.44	S/90.39	S/1,485.68
148.19	0.6	S/ 88.91	50081.04	S/0.02	S/751.22	10.43	S/57.38	S/598.72
217.66	0.7	S/ 152.37	73561.54	S/0.02	S/1,103.42	15.33	S/84.29	S/1,291.76
178.18	0.7	S/ 124.73	60217.54	S/0.02	S/903.26	12.55	S/69.00	S/865.62
107.04	0.6	S/ 64.22	36174.86	S/0.02	S/542.62	7.54	S/41.45	S/312.39
159.16	0.6	S/ 95.49	53788.85	S/0.02	S/806.83	11.21	S/61.63	S/690.66
177.57	0.6	S/ 106.54	60012.10	S/0.02	S/900.18	12.50	S/68.76	S/859.72

<b>MANO DE OBRA</b>		
<b>N° de trabajadores</b>	<b>Costo unitario de mano de obra (S/.)</b>	<b>Costo total de mano de obra (S/.)</b>
140	S/48.60	S/6,804.00
140	S/45.50	S/6,370.00
135	S/40.00	S/5,400.00
142	S/47.00	S/6,674.00
145	S/50.00	S/7,250.00
138	S/44.30	S/6,113.40
140	S/45.80	S/6,412.00
148	S/52.20	S/7,725.60
150	S/54.00	S/8,100.00
145	S/49.80	S/7,221.00
145	S/50.00	S/7,250.00
151	S/54.30	S/8,199.30
139	S/45.20	S/6,282.80
158	S/54.30	S/8,579.40
155	S/53.50	S/8,292.50
155	S/53.30	S/8,261.50
160	S/56.50	S/9,040.00
160	S/57.20	S/9,152.00
156	S/52.40	S/8,174.40
155	S/51.10	S/7,920.50
149	S/53.60	S/7,986.40
150	S/47.10	S/7,065.00
150	S/46.90	S/7,035.00
148	S/52.80	S/7,814.40
148	S/52.20	S/7,725.60
153	S/49.10	S/7,512.30
149	S/53.30	S/7,941.70
150	S/46.33	S/6,949.50
150	S/47.30	S/7,095.00
150	S/46.80	S/7,020.00
150	S/46.50	S/6,975.00
148	S/53.70	S/7,947.60
140	S/46.80	S/6,552.00
152	S/48.40	S/7,356.80
150	S/46.90	S/7,035.00
155	S/51.70	S/8,013.50
147	S/53.20	S/7,820.40
148	S/52.90	S/7,829.20



148	S/53.60	S/7,932.80
150	S/47.20	S/7,080.00
155	S/52.50	S/8,137.50
158	S/53.40	S/8,437.20
155	S/51.70	S/8,013.50
155	S/51.10	S/7,920.50
150	S/46.50	S/6,975.00
150	S/47.00	S/7,050.00
150	S/46.80	S/7,020.00
153	S/53.50	S/8,185.50
149	S/53.80	S/8,016.20
148	S/54.20	S/8,021.60
145	S/50.10	S/7,264.50
145	S/49.90	S/7,235.50
151	S/48.30	S/7,293.30
150	S/47.70	S/7,155.00
150	S/46.80	S/7,020.00
150	S/46.60	S/6,990.00
152	S/48.50	S/7,372.00
150	S/47.10	S/7,065.00
150	S/45.80	S/6,870.00
150	S/46.40	S/6,960.00
150	S/45.80	S/6,870.00
148	S/53.30	S/7,888.40
148	S/52.90	S/7,829.20
150	S/46.90	S/7,035.00
150	S/47.40	S/7,110.00
149	S/53.10	S/7,911.90
153	S/48.70	S/7,451.10
152	S/46.20	S/7,022.40
152	S/47.10	S/7,159.20
152	S/48.50	S/7,372.00
150	S/46.90	S/7,035.00
153	S/48.40	S/7,405.20
150	S/47.50	S/7,125.00
150	S/46.80	S/7,020.00
150	S/47.60	S/7,140.00
150	S/47.50	S/7,125.00
150	S/47.60	S/7,140.00
147	S/51.40	S/7,555.80
147	S/51.10	S/7,511.70
151	S/49.10	S/7,414.10
151	S/49.40	S/7,459.40
149	S/53.10	S/7,911.90
145	S/49.80	S/7,221.00

148	S/52.60	S/7,784.80
149	S/53.10	S/7,911.90
150	S/52.50	S/7,875.00
150	S/52.10	S/7,815.00
155	S/51.20	S/7,936.00
154	S/51.00	S/7,854.00
154	S/51.70	S/7,961.80
154	S/51.20	S/7,884.80
156	S/53.10	S/8,283.60
155	S/52.20	S/8,091.00
155	S/51.30	S/7,951.50
155	S/52.30	S/8,106.50
157	S/54.10	S/8,493.70
156	S/52.50	S/8,190.00
152	S/49.90	S/7,584.80
154	S/51.60	S/7,946.40
154	S/51.40	S/7,915.60
155	S/53.10	S/8,230.50
149	S/51.20	S/7,628.80
152	S/52.50	S/7,980.00
154	S/51.20	S/7,884.80
152	S/48.50	S/7,372.00
152	S/49.00	S/7,448.00
152	S/48.80	S/7,417.60
152	S/47.67	S/7,245.84
155	S/51.10	S/7,920.50

COSTOS INDIRECTOS					
Contadora (S/.)	Asistente (S/.)	Pago al Almacenero	Pago al Supervisor	Pago al personal de limpieza	Costo unitario de certificado (S/.)
S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/1.10
					S/4,500.00
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					
S/1.10					





**COSTOS INDIRECTOS**

<b>Costo total del certificado por latas (S/.)</b>	<b>Costo unitario de Sanipes (S/.)</b>	<b>Costo total de Sanipes por latas (S/.)</b>	<b>Costo unitario de Laboratorio (S/.)</b>	<b>Costo total de Laboratorio (S/.)</b>	<b>Costo unitario de maquila (S/.)</b>	<b>Costo total de maquila (S/.)</b>
S/35,561.86	S/0.20	S/6,465.79	S/0.20	S/6,465.79	S/0.55	S/17,780.93
S/38,905.79	S/0.20	S/7,073.78	S/0.20	S/7,073.78	S/0.55	S/19,452.89
S/50,416.87	S/0.20	S/9,166.70	S/0.20	S/9,166.70	S/0.55	S/25,208.44
S/38,371.66	S/0.20	S/6,976.67	S/0.20	S/6,976.67	S/0.55	S/19,185.83
S/36,682.43	S/0.20	S/6,669.53	S/0.20	S/6,669.53	S/0.55	S/18,341.22
S/47,396.18	S/0.20	S/8,617.49	S/0.20	S/8,617.49	S/0.55	S/23,698.09
S/34,300.57	S/0.20	S/6,236.47	S/0.20	S/6,236.47	S/0.55	S/17,150.28
S/35,573.58	S/0.20	S/6,467.92	S/0.20	S/6,467.92	S/0.55	S/17,786.79
S/33,773.15	S/0.20	S/6,140.57	S/0.20	S/6,140.57	S/0.55	S/16,886.58
S/30,346.38	S/0.20	S/5,517.52	S/0.20	S/5,517.52	S/0.55	S/15,173.19
S/34,101.62	S/0.20	S/6,200.29	S/0.20	S/6,200.29	S/0.55	S/17,050.81
S/34,187.31	S/0.20	S/6,215.88	S/0.20	S/6,215.88	S/0.55	S/17,093.66
S/54,681.90	S/0.20	S/9,942.16	S/0.20	S/9,942.16	S/0.55	S/27,340.95
S/45,915.09	S/0.20	S/8,348.20	S/0.20	S/8,348.20	S/0.55	S/22,957.55
S/67,263.50	S/0.20	S/12,229.73	S/0.20	S/12,229.73	S/0.55	S/33,631.75
S/37,690.38	S/0.20	S/6,852.80	S/0.20	S/6,852.80	S/0.55	S/18,845.19
S/71,930.13	S/0.20	S/13,078.20	S/0.20	S/13,078.20	S/0.55	S/35,965.06
S/59,598.00	S/0.20	S/10,836.00	S/0.20	S/10,836.00	S/0.55	S/29,799.00
S/67,416.78	S/0.20	S/12,257.60	S/0.20	S/12,257.60	S/0.55	S/33,708.39
S/71,930.13	S/0.20	S/13,078.20	S/0.20	S/13,078.20	S/0.55	S/35,965.06
S/27,631.98	S/0.20	S/5,024.00	S/0.20	S/5,024.00	S/0.55	S/13,815.99
S/44,515.89	S/0.20	S/8,093.80	S/0.20	S/8,093.80	S/0.55	S/22,257.95
S/44,515.89	S/0.20	S/8,093.80	S/0.20	S/8,093.80	S/0.55	S/22,257.95
S/75,966.16	S/0.20	S/13,812.03	S/0.20	S/13,812.03	S/0.55	S/37,983.08
S/81,181.74	S/0.20	S/14,760.32	S/0.20	S/14,760.32	S/0.55	S/40,590.87
S/97,339.07	S/0.20	S/17,698.01	S/0.20	S/17,698.01	S/0.55	S/48,669.54
S/49,993.31	S/0.20	S/9,089.69	S/0.20	S/9,089.69	S/0.55	S/24,996.66
S/50,688.00	S/0.20	S/9,216.00	S/0.20	S/9,216.00	S/0.55	S/25,344.00
S/42,175.11	S/0.20	S/7,668.20	S/0.20	S/7,668.20	S/0.55	S/21,087.55
S/44,515.89	S/0.20	S/8,093.80	S/0.20	S/8,093.80	S/0.55	S/22,257.95
S/77,877.52	S/0.20	S/14,159.55	S/0.20	S/14,159.55	S/0.55	S/38,938.76
S/69,318.59	S/0.20	S/12,603.38	S/0.20	S/12,603.38	S/0.55	S/34,659.29
S/80,081.13	S/0.20	S/14,560.20	S/0.20	S/14,560.20	S/0.55	S/40,040.56
S/88,297.02	S/0.20	S/16,054.00	S/0.20	S/16,054.00	S/0.55	S/44,148.51
S/46,062.51	S/0.20	S/8,375.00	S/0.20	S/8,375.00	S/0.55	S/23,031.25
S/24,055.68	S/0.20	S/4,373.76	S/0.20	S/4,373.76	S/0.55	S/12,027.84
S/32,761.29	S/0.20	S/5,956.60	S/0.20	S/5,956.60	S/0.55	S/16,380.65
S/64,117.89	S/0.20	S/11,657.80	S/0.20	S/11,657.80	S/0.55	S/32,058.95

S/29,894.73	S/0.20	S/5,435.40	S/0.20	S/5,435.40	S/0.55	S/14,947.36
S/69,965.49	S/0.20	S/12,721.00	S/0.20	S/12,721.00	S/0.55	S/34,982.75
S/29,894.73	S/0.20	S/5,435.40	S/0.20	S/5,435.40	S/0.55	S/14,947.36
S/64,117.89	S/0.20	S/11,657.80	S/0.20	S/11,657.80	S/0.55	S/32,058.95
S/42,175.11	S/0.20	S/7,668.20	S/0.20	S/7,668.20	S/0.55	S/21,087.55
S/39,758.40	S/0.20	S/7,228.80	S/0.20	S/7,228.80	S/0.55	S/19,879.20
S/30,916.67	S/0.20	S/5,621.21	S/0.20	S/5,621.21	S/0.55	S/15,458.34
S/44,884.38	S/0.20	S/8,160.80	S/0.20	S/8,160.80	S/0.55	S/22,442.19
S/71,427.42	S/0.20	S/12,986.80	S/0.20	S/12,986.80	S/0.55	S/35,713.71
S/50,784.78	S/0.20	S/9,233.60	S/0.20	S/9,233.60	S/0.55	S/25,392.39
S/54,205.80	S/0.20	S/9,855.60	S/0.20	S/9,855.60	S/0.55	S/27,102.90
S/65,885.53	S/0.20	S/11,979.19	S/0.20	S/11,979.19	S/0.55	S/32,942.76
S/75,655.17	S/0.20	S/13,755.48	S/0.20	S/13,755.48	S/0.55	S/37,827.58
S/39,264.88	S/0.20	S/7,139.07	S/0.20	S/7,139.07	S/0.55	S/19,632.44
S/49,448.89	S/0.20	S/8,990.71	S/0.20	S/8,990.71	S/0.55	S/24,724.44
S/44,497.36	S/0.20	S/8,090.43	S/0.20	S/8,090.43	S/0.55	S/22,248.68
S/50,331.34	S/0.20	S/9,151.15	S/0.20	S/9,151.15	S/0.55	S/25,165.67
S/39,792.35	S/0.20	S/7,234.97	S/0.20	S/7,234.97	S/0.55	S/19,896.18
S/30,816.35	S/0.20	S/5,602.97	S/0.20	S/5,602.97	S/0.55	S/15,408.18
S/86,778.49	S/0.20	S/15,777.91	S/0.20	S/15,777.91	S/0.55	S/43,389.24
S/86,779.07	S/0.20	S/15,778.01	S/0.20	S/15,778.01	S/0.55	S/43,389.54
S/29,802.01	S/0.20	S/5,418.55	S/0.20	S/5,418.55	S/0.55	S/14,901.00
S/39,264.35	S/0.20	S/7,138.97	S/0.20	S/7,138.97	S/0.55	S/19,632.18
S/45,812.08	S/0.20	S/8,329.47	S/0.20	S/8,329.47	S/0.55	S/22,906.04
S/39,845.15	S/0.20	S/7,244.57	S/0.20	S/7,244.57	S/0.55	S/19,922.58
S/55,098.91	S/0.20	S/10,017.98	S/0.20	S/10,017.98	S/0.55	S/27,549.46
S/47,701.21	S/0.20	S/8,672.95	S/0.20	S/8,672.95	S/0.55	S/23,850.60
S/39,835.86	S/0.20	S/7,242.88	S/0.20	S/7,242.88	S/0.55	S/19,917.93
S/32,992.24	S/0.20	S/5,998.59	S/0.20	S/5,998.59	S/0.55	S/16,496.12
S/38,888.89	S/0.20	S/7,070.71	S/0.20	S/7,070.71	S/0.55	S/19,444.44
S/33,979.07	S/0.20	S/6,178.01	S/0.20	S/6,178.01	S/0.55	S/16,989.54
S/29,797.94	S/0.20	S/5,417.81	S/0.20	S/5,417.81	S/0.55	S/14,898.97
S/41,476.62	S/0.20	S/7,541.20	S/0.20	S/7,541.20	S/0.55	S/20,738.31
S/80,917.69	S/0.20	S/14,712.31	S/0.20	S/14,712.31	S/0.55	S/40,458.84
S/45,694.81	S/0.20	S/8,308.15	S/0.20	S/8,308.15	S/0.55	S/22,847.40
S/86,251.02	S/0.20	S/15,682.00	S/0.20	S/15,682.00	S/0.55	S/43,125.51
S/39,851.01	S/0.20	S/7,245.64	S/0.20	S/7,245.64	S/0.55	S/19,925.51
S/80,918.22	S/0.20	S/14,712.40	S/0.20	S/14,712.40	S/0.55	S/40,459.11
S/45,915.09	S/0.20	S/8,348.20	S/0.20	S/8,348.20	S/0.55	S/22,957.55
S/72,463.88	S/0.20	S/13,175.25	S/0.20	S/13,175.25	S/0.55	S/36,231.94
S/69,882.49	S/0.20	S/12,705.91	S/0.20	S/12,705.91	S/0.55	S/34,941.24
S/91,478.22	S/0.20	S/16,632.40	S/0.20	S/16,632.40	S/0.55	S/45,739.11
S/39,264.35	S/0.20	S/7,138.97	S/0.20	S/7,138.97	S/0.55	S/19,632.18
S/80,918.27	S/0.20	S/14,712.41	S/0.20	S/14,712.41	S/0.55	S/40,459.14
S/75,193.69	S/0.20	S/13,671.58	S/0.20	S/13,671.58	S/0.55	S/37,596.85

S/71,466.49	S/0.20	S/12,993.91	S/0.20	S/12,993.91	S/0.55	S/35,733.24
S/35,659.27	S/0.20	S/6,483.50	S/0.20	S/6,483.50	S/0.55	S/17,829.64
S/39,845.73	S/0.20	S/7,244.68	S/0.20	S/7,244.68	S/0.55	S/19,922.87
S/54,095.34	S/0.20	S/9,835.52	S/0.20	S/9,835.52	S/0.55	S/27,047.67
S/49,285.21	S/0.20	S/8,960.95	S/0.20	S/8,960.95	S/0.55	S/24,642.60
S/39,834.01	S/0.20	S/7,242.55	S/0.20	S/7,242.55	S/0.55	S/19,917.00
S/45,067.07	S/0.20	S/8,194.01	S/0.20	S/8,194.01	S/0.55	S/22,533.54
S/41,898.49	S/0.20	S/7,617.91	S/0.20	S/7,617.91	S/0.55	S/20,949.24
S/39,845.10	S/0.20	S/7,244.56	S/0.20	S/7,244.56	S/0.55	S/19,922.55
S/29,901.91	S/0.20	S/5,436.71	S/0.20	S/5,436.71	S/0.55	S/14,950.95
S/39,248.62	S/0.20	S/7,136.11	S/0.20	S/7,136.11	S/0.55	S/19,624.31
S/50,859.34	S/0.20	S/9,247.15	S/0.20	S/9,247.15	S/0.55	S/25,429.67
S/39,776.62	S/0.20	S/7,232.11	S/0.20	S/7,232.11	S/0.55	S/19,888.31
S/82,554.49	S/0.20	S/15,009.91	S/0.20	S/15,009.91	S/0.55	S/41,277.24
S/39,597.52	S/0.20	S/7,199.55	S/0.20	S/7,199.55	S/0.55	S/19,798.76
S/69,930.01	S/0.20	S/12,714.55	S/0.20	S/12,714.55	S/0.55	S/34,965.00
S/39,828.73	S/0.20	S/7,241.59	S/0.20	S/7,241.59	S/0.55	S/19,914.36
S/69,703.71	S/0.20	S/12,673.40	S/0.20	S/12,673.40	S/0.55	S/34,851.85
S/74,984.82	S/0.20	S/13,633.60	S/0.20	S/13,633.60	S/0.55	S/37,492.41
S/86,779.02	S/0.20	S/15,778.00	S/0.20	S/15,778.00	S/0.55	S/43,389.51
S/55,089.14	S/0.20	S/10,016.21	S/0.20	S/10,016.21	S/0.55	S/27,544.57
S/80,917.69	S/0.20	S/14,712.31	S/0.20	S/14,712.31	S/0.55	S/40,458.84
S/66,239.29	S/0.20	S/12,043.51	S/0.20	S/12,043.51	S/0.55	S/33,119.64
S/39,792.35	S/0.20	S/7,234.97	S/0.20	S/7,234.97	S/0.55	S/19,896.18
S/59,167.73	S/0.20	S/10,757.77	S/0.20	S/10,757.77	S/0.55	S/29,583.87
S/66,013.31	S/0.20	S/12,002.42	S/0.20	S/12,002.42	S/0.55	S/33,006.65

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.



**Anexo 7. Resumen de Costos de Materia prima y materiales directos, Mano de obra de la empresa, costos indirectos CrisGerFrac.**

**RESUMEN COSTOS DE PRODUCCIÓN**

PERIODO	Producción (Cajas)	COSTO MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS						Costos totales por mes (S/.)
		Costo total de materia prima (S/.)	Costo total de envases (Tapas y Latas) (S/.)	Costo total de Aceite Vegetal (S/.)	Costo total de sal Yodada (Kg)	Costo total de etiquetas (S/.)	Costo total de Trapo tipo gasa (S/.)	
Febrero	673.52	S/44,807.94	S/17,134.35	S/14,055.57	S/ 57.40	S/484.93	S/249.50	S/1,953,995.19
	736.85	S/42,850.78	S/18,745.51	S/15,377.23	S/ 62.79	S/530.53	S/298.62	
	954.87	S/55,529.07	S/24,291.77	S/19,926.91	S/ 81.37	S/687.50	S/501.47	
	726.74	S/43,168.12	S/18,488.16	S/15,166.13	S/ 61.93	S/523.25	S/290.48	
	694.74	S/42,018.06	S/17,674.26	S/14,498.47	S/ 59.20	S/500.21	S/265.47	
	897.66	S/57,422.30	S/22,836.34	S/18,733.00	S/ 76.50	S/646.31	S/443.18	
	649.63	S/40,926.82	S/16,526.64	S/13,557.06	S/ 55.36	S/467.74	S/232.11	
	673.74	S/35,743.79	S/17,786.79	S/14,060.20	S/ 57.41	S/485.09	S/249.66	
	639.64	S/35,820.01	S/16,886.58	S/13,348.60	S/ 54.51	S/460.54	S/225.03	
	574.74	S/34,760.40	S/15,173.19	S/11,994.19	S/ 48.98	S/413.81	S/181.68	
	645.86	S/39,061.85	S/17,050.81	S/13,478.42	S/ 55.04	S/465.02	S/229.43	
	647.49	S/36,259.27	S/17,093.66	S/13,512.29	S/ 55.18	S/466.19	S/230.58	
	1035.64	S/58,868.07	S/29,826.49	S/22,357.89	S/ 102.96	S/745.66	S/589.90	
	869.60	S/48,518.13	S/25,044.60	S/18,773.39	S/ 86.46	S/626.11	S/415.92	
	1273.93	S/68,792.22	S/33,631.75	S/26,585.42	S/ 108.56	S/917.23	S/892.59	
	713.83	S/39,974.65	S/18,845.19	S/14,896.86	S/ 60.83	S/513.96	S/280.26	
	1362.31	S/75,175.81	S/35,965.06	S/28,429.87	S/ 116.09	S/980.87	S/1,020.74	
1128.75	S/70,049.89	S/32,508.00	S/23,555.69	S/ 112.22	S/812.70	S/700.74		

	1276.83	S/81,678.02	S/36,772.79	S/26,646.00	S/	126.94	S/919.32	S/896.67	
	1362.31	S/87,146.11	S/35,965.06	S/28,429.87	S/	116.09	S/980.87	S/1,020.74	
	523.33	S/31,085.98	S/13,815.99	S/10,921.34	S/	44.60	S/376.80	S/150.63	
<b>Marzo</b>	843.10	S/50,990.93	S/22,257.95	S/17,594.59	S/	71.85	S/607.03	S/390.95	S/3,112,343.71
	843.10	S/49,029.74	S/22,257.95	S/17,594.59	S/	71.85	S/607.03	S/390.95	
	1438.75	S/83,669.02	S/37,983.08	S/30,025.08	S/	122.61	S/1,035.90	S/1,138.51	
	1537.53	S/83,026.78	S/40,590.87	S/32,086.51	S/	131.02	S/1,107.02	S/1,300.20	
	1843.54	S/101,361.35	S/46,899.73	S/38,472.57	S/	157.10	S/1,327.35	S/1,869.26	
	946.84	S/55,062.56	S/24,087.69	S/19,759.50	S/	80.69	S/681.73	S/493.08	
	960.00	S/54,981.82	S/24,422.40	S/20,034.07	S/	81.81	S/691.20	S/506.88	
	798.77	S/42,376.90	S/21,087.55	S/16,669.41	S/	68.07	S/575.12	S/350.92	
	843.10	S/47,213.82	S/21,448.57	S/17,594.59	S/	71.85	S/607.03	S/390.95	
	1474.95	S/89,205.16	S/42,478.65	S/30,780.53	S/	125.69	S/1,061.97	S/1,196.52	
	1312.85	S/79,401.29	S/37,810.14	S/27,397.68	S/	111.88	S/945.25	S/947.97	
	1516.69	S/84,934.53	S/43,680.61	S/31,651.50	S/	129.25	S/1,092.02	S/1,265.19	
	1672.29	S/95,056.60	S/48,162.01	S/36,102.17	S/	142.51	S/1,204.05	S/1,538.11	
	872.40	S/48,673.90	S/23,031.25	S/18,205.88	S/	74.34	S/628.13	S/418.59	
	455.60	S/24,602.40	S/12,027.84	S/9,507.84	S/	38.83	S/328.03	S/114.16	
	620.48	S/34,746.82	S/16,380.65	S/12,948.67	S/	52.88	S/446.74	S/211.75	
	1214.35	S/67,011.07	S/32,058.95	S/25,342.14	S/	103.48	S/874.33	S/811.06	
	566.19	S/31,943.14	S/14,947.36	S/11,815.68	S/	48.25	S/407.66	S/176.31	
	1325.10	S/77,059.89	S/34,982.75	S/27,653.36	S/	112.92	S/954.07	S/965.75	
	566.19	S/36,218.61	S/14,947.36	S/11,815.68	S/	48.25	S/407.66	S/176.31	
	1214.35	S/72,132.63	S/32,058.95	S/25,342.14	S/	103.48	S/874.33	S/811.06	
	798.77	S/47,447.00	S/21,087.55	S/16,669.41	S/	68.07	S/575.12	S/350.92	
	753.00	S/39,948.63	S/19,879.20	S/15,714.22	S/	64.17	S/542.16	S/311.85	
	585.54	S/32,790.41	S/15,458.34	S/12,219.59	S/	49.90	S/421.59	S/188.57	
	850.08	S/48,502.85	S/22,442.19	S/17,740.23	S/	72.44	S/612.06	S/397.45	
	1352.79	S/78,670.06	S/35,713.71	S/28,231.18	S/	115.28	S/974.01	S/1,006.53	
	961.83	S/55,934.29	S/27,700.79	S/20,072.32	S/	95.63	S/692.52	S/508.82	
	1026.63	S/62,090.28	S/29,566.80	S/21,424.46	S/	102.07	S/739.17	S/579.68	

<b>Abril</b>	1247.83	S/74,121.22	S/32,942.76	S/26,040.79	S/	106.34	S/898.44	S/856.40	S/1,154,555.82
	1432.86	S/87,615.36	S/36,452.03	S/29,902.17	S/	122.11	S/1,031.66	S/1,129.20	
	743.65	S/45,809.02	S/18,918.53	S/15,519.16	S/	63.37	S/535.43	S/304.16	
	936.53	S/57,690.37	S/23,825.37	S/19,544.32	S/	79.81	S/674.30	S/482.40	
	842.75	S/45,508.66	S/21,439.64	S/17,587.26	S/	71.82	S/606.78	S/390.63	
	953.25	S/52,411.14	S/24,250.55	S/19,893.10	S/	81.23	S/686.34	S/499.77	
	753.64	S/42,518.96	S/19,172.68	S/15,727.64	S/	64.22	S/542.62	S/312.39	
	583.64	S/33,941.09	S/14,847.88	S/12,179.94	S/	49.74	S/420.22	S/187.35	
	1643.53	S/95,577.71	S/47,333.72	S/34,298.58	S/	140.06	S/1,183.34	S/1,485.66	
	1643.54	S/92,038.41	S/47,334.04	S/34,298.81	S/	140.06	S/1,183.35	S/1,485.68	
<b>Mayo</b>	564.43	S/31,608.19	S/14,901.00	S/11,779.03	S/	48.10	S/406.39	S/175.22	S/2,720,477.16
	743.64	S/43,245.70	S/19,632.18	S/15,518.96	S/	63.37	S/535.42	S/304.15	
	867.65	S/46,356.58	S/22,906.04	S/18,106.90	S/	73.94	S/624.71	S/414.05	
	754.64	S/41,043.89	S/19,922.58	S/15,748.51	S/	64.31	S/543.34	S/313.22	
	1043.54	S/57,375.73	S/27,549.46	S/21,777.45	S/	88.93	S/751.35	S/598.94	
	903.43	S/49,672.33	S/23,850.60	S/18,853.56	S/	76.99	S/650.47	S/448.90	
	754.47	S/40,741.22	S/19,917.93	S/15,744.84	S/	64.29	S/543.22	S/313.07	
	624.85	S/36,210.99	S/16,496.12	S/13,039.95	S/	53.25	S/449.89	S/214.74	
	736.53	S/44,223.83	S/19,444.44	S/15,370.56	S/	62.77	S/530.30	S/298.36	
	643.54	S/39,642.25	S/16,989.54	S/13,429.99	S/	54.84	S/463.35	S/227.78	
	564.36	S/35,023.70	S/14,898.97	S/11,777.43	S/	48.09	S/406.34	S/175.17	
	785.54	S/45,682.29	S/20,738.31	S/16,393.34	S/	66.94	S/565.59	S/339.39	
	1532.53	S/82,756.73	S/40,458.84	S/31,982.14	S/	130.60	S/1,103.42	S/1,291.76	
	865.43	S/46,733.33	S/22,847.40	S/18,060.55	S/	73.75	S/623.11	S/411.93	
	1633.54	S/87,897.35	S/47,046.01	S/34,090.10	S/	139.21	S/1,176.15	S/1,467.65	
	754.75	S/40,902.80	S/21,736.92	S/16,293.96	S/	64.32	S/543.42	S/313.31	
	1532.54	S/82,757.27	S/44,137.21	S/33,085.19	S/	130.60	S/1,103.43	S/1,291.78	
	869.60	S/46,958.62	S/22,957.55	S/18,147.61	S/	74.11	S/626.11	S/415.92	
	1372.42	S/77,429.18	S/36,231.94	S/28,640.83	S/	116.95	S/988.14	S/1,035.95	
	1323.53	S/74,117.79	S/34,941.24	S/27,620.56	S/	112.79	S/952.94	S/963.46	
1732.54	S/97,022.35	S/45,739.11	S/36,156.11	S/	147.64	S/1,247.43	S/1,650.94		

	743.64	S/41,644.01	S/20,703.02	S/15,518.96	S/	63.37	S/535.42	S/304.15	
	1532.54	S/89,123.27	S/42,666.00	S/31,982.37	S/	130.60	S/1,103.43	S/1,291.78	
	1424.12	S/88,052.10	S/41,014.74	S/29,719.77	S/	141.59	S/1,025.37	S/1,115.47	
	1353.53	S/83,377.57	S/38,981.72	S/28,246.62	S/	134.57	S/974.54	S/1,007.63	
Junio	675.37	S/41,448.97	S/17,829.64	S/14,094.07	S/	57.55	S/486.26	S/250.86	S/2,696,032.11
	754.65	S/46,486.69	S/19,922.87	S/15,748.74	S/	64.31	S/543.35	S/313.23	
	1024.53	S/63,582.21	S/27,047.67	S/21,380.80	S/	87.31	S/737.66	S/577.32	
	933.43	S/51,887.84	S/23,746.51	S/19,479.63	S/	79.54	S/672.07	S/479.21	
	754.43	S/41,480.04	S/19,192.75	S/15,744.11	S/	64.29	S/543.19	S/313.04	
	853.54	S/47,273.15	S/21,714.13	S/17,812.44	S/	72.74	S/614.55	S/400.69	
	793.53	S/44,437.79	S/20,949.24	S/16,560.08	S/	67.62	S/571.34	S/346.33	
	754.64	S/40,750.67	S/19,922.55	S/15,748.49	S/	64.31	S/543.34	S/313.22	
	566.32	S/30,912.70	S/14,950.95	S/11,818.52	S/	48.26	S/407.75	S/176.40	
	743.35	S/40,722.38	S/19,624.31	S/15,512.74	S/	63.35	S/535.21	S/303.91	
	963.25	S/54,547.81	S/25,429.67	S/20,101.79	S/	82.09	S/693.54	S/510.31	
	753.35	S/42,344.15	S/19,888.31	S/15,721.42	S/	64.20	S/542.41	S/312.14	
	1563.53	S/86,279.58	S/41,277.24	S/32,629.07	S/	133.24	S/1,125.74	S/1,344.55	
	749.95	S/41,535.86	S/19,798.76	S/15,650.64	S/	63.91	S/539.97	S/309.34	
	1324.43	S/73,353.16	S/34,965.00	S/27,639.34	S/	112.86	S/953.59	S/964.77	
	754.33	S/40,733.93	S/19,914.36	S/15,742.02	S/	64.28	S/543.12	S/312.96	
	1320.15	S/71,034.19	S/34,851.85	S/27,549.89	S/	112.50	S/950.51	S/958.53	
	1420.17	S/84,964.81	S/37,492.41	S/29,637.22	S/	121.02	S/1,022.52	S/1,109.28	
	1643.54	S/98,328.74	S/47,334.01	S/34,298.79	S/	140.06	S/1,183.35	S/1,485.68	
	1043.36	S/57,785.82	S/30,048.62	S/21,773.59	S/	88.91	S/751.22	S/598.72	
	1532.53	S/83,956.10	S/44,136.92	S/33,084.97	S/	152.37	S/1,103.42	S/1,291.76	
	1254.53	S/78,737.27	S/36,130.52	S/27,083.39	S/	124.73	S/903.26	S/865.62	
	753.64	S/42,518.96	S/19,896.18	S/15,727.64	S/	64.22	S/542.62	S/312.39	
1120.60	S/69,029.02	S/29,583.87	S/23,385.63	S/	95.49	S/806.83	S/690.66		
1250.25	S/75,615.24	S/34,807.02	S/26,091.29	S/	106.54	S/900.18	S/859.72		
TOTAL COSTOS DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS									S/11,637,403.99

		MANO DE OBRA DIRECTA	
PERIODO	Produccion (Cajas)	Costo total de mano de obra (S/.)	Costos totales por mes (S/.)
<b>Febrero</b>	673.52	S/6,804.00	S/157,208.80
	736.85	S/6,370.00	
	954.87	S/5,400.00	
	726.74	S/6,674.00	
	694.74	S/7,250.00	
	897.66	S/6,113.40	
	649.63	S/6,412.00	
	673.74	S/7,725.60	
	639.64	S/8,100.00	
	574.74	S/7,221.00	
	645.86	S/7,250.00	
	647.49	S/8,199.30	
	1035.64	S/6,282.80	
	869.60	S/8,579.40	
	1273.93	S/8,292.50	
	713.83	S/8,261.50	
	1362.31	S/9,040.00	
	1128.75	S/9,152.00	
	1276.83	S/8,174.40	
	1362.31	S/7,920.50	
523.33	S/7,986.40		
<b>Marzo</b>	843.10	S/7,065.00	S/210,456.20
	843.10	S/7,035.00	
	1438.75	S/7,814.40	
	1537.53	S/7,725.60	
	1843.54	S/7,512.30	
	946.84	S/7,941.70	
	960.00	S/6,949.50	
	798.77	S/7,095.00	
	843.10	S/7,020.00	
	1474.95	S/6,975.00	
	1312.85	S/7,947.60	
	1516.69	S/6,552.00	

	1672.29	S/7,356.80	
	872.40	S/7,035.00	
	455.60	S/8,013.50	
	620.48	S/7,820.40	
	1214.35	S/7,829.20	
	566.19	S/7,932.80	
	1325.10	S/7,080.00	
	566.19	S/8,137.50	
	1214.35	S/8,437.20	
	798.77	S/8,013.50	
	753.00	S/7,920.50	
	585.54	S/6,975.00	
	850.08	S/7,050.00	
	1352.79	S/7,020.00	
	961.83	S/8,185.50	
	1026.63	S/8,016.20	
<b>Abril</b>	1247.83	S/8,021.60	S/72,286.90
	1432.86	S/7,264.50	
	743.65	S/7,235.50	
	936.53	S/7,293.30	
	842.75	S/7,155.00	
	953.25	S/7,020.00	
	753.64	S/6,990.00	
	583.64	S/7,372.00	
	1643.53	S/7,065.00	
	1643.54	S/6,870.00	
<b>Mayo</b>	564.43	S/6,960.00	S/183,458.10
	743.64	S/6,870.00	
	867.65	S/7,888.40	
	754.64	S/7,829.20	
	1043.54	S/7,035.00	
	903.43	S/7,110.00	
	754.47	S/7,911.90	
	624.85	S/7,451.10	
	736.53	S/7,022.40	
	643.54	S/7,159.20	
	564.36	S/7,372.00	
	785.54	S/7,035.00	
	1532.53	S/7,405.20	
	865.43	S/7,125.00	
	1633.54	S/7,020.00	

	754.75	S/7,140.00	
	1532.54	S/7,125.00	
	869.60	S/7,140.00	
	1372.42	S/7,555.80	
	1323.53	S/7,511.70	
	1732.54	S/7,414.10	
	743.64	S/7,459.40	
	1532.54	S/7,911.90	
	1424.12	S/7,221.00	
	1353.53	S/7,784.80	
<b>Junio</b>	675.37	S/7,911.90	S/196,929.64
	754.65	S/7,875.00	
	1024.53	S/7,815.00	
	933.43	S/7,936.00	
	754.43	S/7,854.00	
	853.54	S/7,961.80	
	793.53	S/7,884.80	
	754.64	S/8,283.60	
	566.32	S/8,091.00	
	743.35	S/7,951.50	
	963.25	S/8,106.50	
	753.35	S/8,493.70	
	1563.53	S/8,190.00	
	749.95	S/7,584.80	
	1324.43	S/7,946.40	
	754.33	S/7,915.60	
	1320.15	S/8,230.50	
	1420.17	S/7,628.80	
	1643.54	S/7,980.00	
	1043.36	S/7,884.80	
	1532.53	S/7,372.00	
	1254.53	S/7,448.00	
	753.64	S/7,417.60	
	1120.60	S/7,245.84	
1250.25	S/7,920.50		
<b>TOTAL COSTOS MANO OBRA DIRECTA</b>		<b>S/820,339.64</b>	

COSTOS INDIRECTOS											
PERIODO	Produccion (Cajas)	Contadora (S/.)	Asistente (S/.)	Pago al Almacenero	Pago al Jornal	Pago al pesonal de limpieza	Costo total del certificado por latas (S/.)	Costo total de Sanipes por latas (S/.)	Costo total de Laboratorio (S/.)	Costo total de maquila (S/.)	Costos totales por mes (S/.)
Febrero	673.52	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/35,561.86	S/6,465.79	S/6,465.79	S/17,780.93	S/1,789,803.95
	736.85						S/38,905.79	S/7,073.78	S/7,073.78	S/19,452.89	
	954.87						S/50,416.87	S/9,166.70	S/9,166.70	S/25,208.44	
	726.74						S/38,371.66	S/6,976.67	S/6,976.67	S/19,185.83	
	694.74						S/36,682.43	S/6,669.53	S/6,669.53	S/18,341.22	
	897.66						S/47,396.18	S/8,617.49	S/8,617.49	S/23,698.09	
	649.63						S/34,300.57	S/6,236.47	S/6,236.47	S/17,150.28	
	673.74						S/35,573.58	S/6,467.92	S/6,467.92	S/17,786.79	
	639.64						S/33,773.15	S/6,140.57	S/6,140.57	S/16,886.58	
	574.74						S/30,346.38	S/5,517.52	S/5,517.52	S/15,173.19	
	645.86						S/34,101.62	S/6,200.29	S/6,200.29	S/17,050.81	
	647.49						S/34,187.31	S/6,215.88	S/6,215.88	S/17,093.66	
	1035.64						S/54,681.90	S/9,942.16	S/9,942.16	S/27,340.95	
	869.60						S/45,915.09	S/8,348.20	S/8,348.20	S/22,957.55	
	1273.93						S/67,263.50	S/12,229.73	S/12,229.73	S/33,631.75	
	713.83						S/37,690.38	S/6,852.80	S/6,852.80	S/18,845.19	
	1362.31						S/71,930.13	S/13,078.20	S/13,078.20	S/35,965.06	
	1128.75						S/59,598.00	S/10,836.00	S/10,836.00	S/29,799.00	
	1276.83						S/67,416.78	S/12,257.60	S/12,257.60	S/33,708.39	
	1362.31						S/71,930.13	S/13,078.20	S/13,078.20	S/35,965.06	



	523.33						S/27,631.98	S/5,024.00	S/5,024.00	S/13,815.99	
<b>Marzo</b>	843.10	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/44,515.89	S/8,093.80	S/8,093.80	S/22,257.95	S/2,885,273.24
	843.10						S/44,515.89	S/8,093.80	S/8,093.80	S/22,257.95	
	1438.75						S/75,966.16	S/13,812.03	S/13,812.03	S/37,983.08	
	1537.53						S/81,181.74	S/14,760.32	S/14,760.32	S/40,590.87	
	1843.54						S/97,339.07	S/17,698.01	S/17,698.01	S/48,669.54	
	946.84						S/49,993.31	S/9,089.69	S/9,089.69	S/24,996.66	
	960.00						S/50,688.00	S/9,216.00	S/9,216.00	S/25,344.00	
	798.77						S/42,175.11	S/7,668.20	S/7,668.20	S/21,087.55	
	843.10						S/44,515.89	S/8,093.80	S/8,093.80	S/22,257.95	
	1474.95						S/77,877.52	S/14,159.55	S/14,159.55	S/38,938.76	
	1312.85						S/69,318.59	S/12,603.38	S/12,603.38	S/34,659.29	
	1516.69						S/80,081.13	S/14,560.20	S/14,560.20	S/40,040.56	
	1672.29						S/88,297.02	S/16,054.00	S/16,054.00	S/44,148.51	
	872.40						S/46,062.51	S/8,375.00	S/8,375.00	S/23,031.25	
	455.60						S/24,055.68	S/4,373.76	S/4,373.76	S/12,027.84	
	620.48						S/32,761.29	S/5,956.60	S/5,956.60	S/16,380.65	
	1214.35						S/64,117.89	S/11,657.80	S/11,657.80	S/32,058.95	
	566.19						S/29,894.73	S/5,435.40	S/5,435.40	S/14,947.36	
	1325.10						S/69,965.49	S/12,721.00	S/12,721.00	S/34,982.75	
	566.19						S/29,894.73	S/5,435.40	S/5,435.40	S/14,947.36	
	1214.35						S/64,117.89	S/11,657.80	S/11,657.80	S/32,058.95	
	798.77						S/42,175.11	S/7,668.20	S/7,668.20	S/21,087.55	
	753.00						S/39,758.40	S/7,228.80	S/7,228.80	S/19,879.20	
	585.54						S/30,916.67	S/5,621.21	S/5,621.21	S/15,458.34	
850.08	S/44,884.38	S/8,160.80	S/8,160.80	S/22,442.19							
1352.79	S/71,427.42	S/12,986.80	S/12,986.80	S/35,713.71							

	961.83						S/50,784.78	S/9,233.60	S/9,233.60	S/25,392.39	
	1026.63						S/54,205.80	S/9,855.60	S/9,855.60	S/27,102.90	
<b>Abril</b>	1247.83	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/65,885.53	S/11,979.19	S/11,979.19	S/32,942.76	S/1,073,373.92
	1432.86						S/75,655.17	S/13,755.48	S/13,755.48	S/37,827.58	
	743.65						S/39,264.88	S/7,139.07	S/7,139.07	S/19,632.44	
	936.53						S/49,448.89	S/8,990.71	S/8,990.71	S/24,724.44	
	842.75						S/44,497.36	S/8,090.43	S/8,090.43	S/22,248.68	
	953.25						S/50,331.34	S/9,151.15	S/9,151.15	S/25,165.67	
	753.64						S/39,792.35	S/7,234.97	S/7,234.97	S/19,896.18	
	583.64						S/30,816.35	S/5,602.97	S/5,602.97	S/15,408.18	
	1643.53						S/86,778.49	S/15,777.91	S/15,777.91	S/43,389.24	
	1643.54						S/86,779.07	S/15,778.01	S/15,778.01	S/43,389.54	
<b>Mayo</b>	564.43	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/29,802.01	S/5,418.55	S/5,418.55	S/14,901.00	S/2,537,186.00
	743.64						S/39,264.35	S/7,138.97	S/7,138.97	S/19,632.18	
	867.65						S/45,812.08	S/8,329.47	S/8,329.47	S/22,906.04	
	754.64						S/39,845.15	S/7,244.57	S/7,244.57	S/19,922.58	
	1043.54						S/55,098.91	S/10,017.98	S/10,017.98	S/27,549.46	
	903.43						S/47,701.21	S/8,672.95	S/8,672.95	S/23,850.60	
	754.47						S/39,835.86	S/7,242.88	S/7,242.88	S/19,917.93	
	624.85						S/32,992.24	S/5,998.59	S/5,998.59	S/16,496.12	
	736.53						S/38,888.89	S/7,070.71	S/7,070.71	S/19,444.44	
	643.54						S/33,979.07	S/6,178.01	S/6,178.01	S/16,989.54	
	564.36						S/29,797.94	S/5,417.81	S/5,417.81	S/14,898.97	
	785.54						S/41,476.62	S/7,541.20	S/7,541.20	S/20,738.31	
	1532.53						S/80,917.69	S/14,712.31	S/14,712.31	S/40,458.84	
	865.43						S/45,694.81	S/8,308.15	S/8,308.15	S/22,847.40	
1633.54	S/86,251.02	S/15,682.00	S/15,682.00	S/43,125.51							

	754.75						S/39,851.01	S/7,245.64	S/7,245.64	S/19,925.51	
	1532.54						S/80,918.22	S/14,712.40	S/14,712.40	S/40,459.11	
	869.60						S/45,915.09	S/8,348.20	S/8,348.20	S/22,957.55	
	1372.42						S/72,463.88	S/13,175.25	S/13,175.25	S/36,231.94	
	1323.53						S/69,882.49	S/12,705.91	S/12,705.91	S/34,941.24	
	1732.54						S/91,478.22	S/16,632.40	S/16,632.40	S/45,739.11	
	743.64						S/39,264.35	S/7,138.97	S/7,138.97	S/19,632.18	
	1532.54						S/80,918.27	S/14,712.41	S/14,712.41	S/40,459.14	
	1424.12						S/75,193.69	S/13,671.58	S/13,671.58	S/37,596.85	
	1353.53						S/71,466.49	S/12,993.91	S/12,993.91	S/35,733.24	
<b>Junio</b>	675.37	S/4,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/35,659.27	S/6,483.50	S/6,483.50	S/17,829.64	S/2,502,158.84
	754.65						S/39,845.73	S/7,244.68	S/7,244.68	S/19,922.87	
	1024.53						S/54,095.34	S/9,835.52	S/9,835.52	S/27,047.67	
	933.43						S/49,285.21	S/8,960.95	S/8,960.95	S/24,642.60	
	754.43						S/39,834.01	S/7,242.55	S/7,242.55	S/19,917.00	
	853.54						S/45,067.07	S/8,194.01	S/8,194.01	S/22,533.54	
	793.53						S/41,898.49	S/7,617.91	S/7,617.91	S/20,949.24	
	754.64						S/39,845.10	S/7,244.56	S/7,244.56	S/19,922.55	
	566.32						S/29,901.91	S/5,436.71	S/5,436.71	S/14,950.95	
	743.35						S/39,248.62	S/7,136.11	S/7,136.11	S/19,624.31	
	963.25						S/50,859.34	S/9,247.15	S/9,247.15	S/25,429.67	
	753.35						S/39,776.62	S/7,232.11	S/7,232.11	S/19,888.31	
	1563.53						S/82,554.49	S/15,009.91	S/15,009.91	S/41,277.24	
	749.95						S/39,597.52	S/7,199.55	S/7,199.55	S/19,798.76	
	1324.43						S/69,930.01	S/12,714.55	S/12,714.55	S/34,965.00	
	754.33						S/39,828.73	S/7,241.59	S/7,241.59	S/19,914.36	
	1320.15						S/69,703.71	S/12,673.40	S/12,673.40	S/34,851.85	

1420.17				S/74,984.82	S/13,633.60	S/13,633.60	S/37,492.41	
1643.54				S/86,779.02	S/15,778.00	S/15,778.00	S/43,389.51	
1043.36				S/55,089.14	S/10,016.21	S/10,016.21	S/27,544.57	
1532.53				S/80,917.69	S/14,712.31	S/14,712.31	S/40,458.84	
1254.53				S/66,239.29	S/12,043.51	S/12,043.51	S/33,119.64	
753.64				S/39,792.35	S/7,234.97	S/7,234.97	S/19,896.18	
1120.60				S/59,167.73	S/10,757.77	S/10,757.77	S/29,583.87	
1250.25				S/66,013.31	S/12,002.42	S/12,002.42	S/33,006.65	
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>							<b>S/10,787,795.94</b>	

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 8. Recopilación de datos de producción febrero a junio del 2021 de la empresa CrisGerFrac.**

FECHA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	ENVASE	CANTIDAD DE LATAS X CAJA	CANTIDAD CAJAS	PRODUCCIÓN DIARIA	CONSUMO PETRÓLEO GL	CONSUMO DE PETRÓLEO X CAJA
1/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	673.52	673.52	350.000	0.520
2/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	736.852	736.852	350.000	0.475
3/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	954.865	954.865	850.000	0.890
4/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	726.736	726.736	350.000	0.482
5/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	694.743	694.743	350.000	0.504
6/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	897.655	897.655	850.000	0.947
7/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	649.632	649.632	400.000	0.616
8/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	673.742	673.742	425.000	0.631
10/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	639.643	639.643	850.000	1.329
11/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	574.742	574.742	350.000	0.609
12/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	645.864	645.864	300.000	0.464
13/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	647.487	647.487	400.000	0.618
15/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1035.642	1035.642	850.000	0.821
16/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	869.604	869.604	300.000	0.345
17/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1273.93	1273.93	910.000	0.714
18/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	713.833	713.833	300.000	0.420
21/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1362.313	1362.313	780.000	0.573
24/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1128.75	1128.75	910.000	0.806
25/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1276.833	1276.833	830.000	0.650
26/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1362.313	1362.313	780.000	0.573
28/02/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	523.333	523.333	350.000	0.669
<b>TOTAL</b>				<b>18062.032</b>	<b>18062.032</b>	<b>11835.000</b>	<b>0.655</b>

FECHA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	ENVASE	CANTIDAD DE LATAS X CAJA	CANTIDAD CAJAS	PRODUCCIÓN DIARIA	CONSUMO PETRÓLEO GL	CONSUMO DE PETRÓLEO X CAJA
1/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	843.104	843.104	300.000	0.356
2/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	843.104	843.104	450.000	0.534
3/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1438.753	1438.753	350.000	0.243
4/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1537.533	1537.533	850.000	0.553
5/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1843.543	1843.543	400.000	0.217
6/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	946.843	946.843	350.000	0.370
7/07/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	960	960	330.000	0.344
8/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	798.771	798.771	340	0.426
9/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	843.104	843.104	400	0.474
11/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1474.953	1474.953	570	0.386
12/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1312.852	1312.852	850	0.647
13/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1516.688	1516.688	772	0.509
14/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1672.292	1672.292	520	0.311
15/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	872.396	872.396	310	0.355
16/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	455.6	455.6	350	0.768
18/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	620.479	620.479	310.000	0.500
19/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1214.354	1214.354	740.000	0.609
20/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	566.188	566.188	300.000	0.530
21/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1325.104	1325.104	710.000	0.536
22/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	566.188	566.188	315.000	0.556
23/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1214.354	1214.354	730	0.601
25/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	798.771	798.771	340.000	0.426
26/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	753	753	320	0.425
27/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	585.543	585.543	400.000	0.683
28/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	850.083	850.083	300.000	0.353
29/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1352.792	1352.792	809.000	0.598
30/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	961.833	961.833	827.000	0.860
31/03/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1026.625	1026.625	819.012	0.798
<b>TOTAL</b>				<b>29194.850</b>	<b>29194.850</b>	<b>14062.012</b>	<b>0.482</b>

FECHA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	ENVASE	CANTIDAD DE LATAS X CAJA	CANTIDAD CAJAS	PRODUCCIÓN DIARIA	CONSUMO PETRÓLEO GL	CONSUMO DE PETRÓLEO X CAJA
1/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1247.832	1247.832	650.000	0.521
2/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1432.863	1432.863	820.000	0.572
4/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	743.653	743.653	450.000	0.605
5/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	936.532	936.532	600	0.641
6/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	842.753	842.753	940	1.115
7/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	953.245	953.245	300.000	0.315
8/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	753.643	753.643	530	0.703
11/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	583.643	583.643	300.000	0.514
12/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1643.532	1643.532	650	0.395
13/04/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1643.543	1643.543	600.000	0.365
<b>TOTAL</b>				<b>10781.239</b>	<b>10781.239</b>	<b>5840.000</b>	<b>0.542</b>

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.

FECHA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	ENVASE	CANTIDAD DE LATAS X CAJA	CANTIDAD CAJAS	PRODUCCIÓN DIARIA	CONSUMO PETRÓLEO GL	CONSUMO DE PETRÓLEO X CAJA
1/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	564.432	564.432	450.000	0.797
2/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	743.643	743.643	300.000	0.403
3/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	867.653	867.653	310.000	0.357
4/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.643	754.643	740.000	0.981
5/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1043.54	1043.54	300.000	0.287
6/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	903.432	903.432	710.000	0.786
7/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.467	754.467	400.000	0.530
8/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	624.853	624.853	350.000	0.560
10/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	736.532	736.532	300.000	0.407
11/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	643.543	643.543	500.000	0.777
12/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	564.355	564.355	300.000	0.532
13/05/2019	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	785.542	785.542	350.000	0.446
15/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1532.532	1532.532	500.000	0.326
16/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	865.432	865.432	300.000	0.347
17/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1633.542	1633.542	650.000	0.398
18/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.754	754.754	500.000	0.662
21/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1532.542	1532.542	500.000	0.326
24/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	869.604	869.604	300.000	0.345
25/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1372.422	1372.422	350.000	0.255
26/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1323.532	1323.532	830.000	0.627
27/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1732.542	1732.542	300.000	0.173
28/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	743.643	743.643	400.000	0.538
29/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1532.543	1532.543	300.000	0.196
30/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1424.123	1424.123	350.000	0.246
31/05/2021	FILETE DE CABALLA EN ACEITE VEGETAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1353.532	1353.532	400.000	0.296
<b>TOTAL</b>				<b>25657.378</b>	<b>25657.378</b>	<b>10690.000</b>	<b>0.417</b>



FECHA DE PRODUCCIÓN	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	ENVASE	CANTIDAD DE LATAS X CAJA	CANTIDAD CAJAS	PRODUCCIÓN DIARIA	CONSUMO PETRÓLEO GL	CONSUMO DE PETRÓLEO X CAJA
1/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	675.365	675.365	350.000	0.518
2/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.654	754.654	500.000	0.663
3/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1024.533	1024.533	400.000	0.390
4/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	933.432	933.432	500.000	0.536
5/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.432	754.432	400.000	0.530
6/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	853.543	853.543	350.000	0.410
7/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	793.532	793.532	500.000	0.630
8/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.642	754.642	350.000	0.464
10/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	566.324	566.324	600.000	1.059
11/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	743.345	743.345	400.000	0.538
12/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	963.245	963.245	350.000	0.363
13/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	753.345	753.345	350.000	0.465
15/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1563.532	1563.532	600.000	0.384
16/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	749.953	749.953	350.000	0.467
17/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1324.432	1324.432	850.000	0.642
18/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	754.332	754.332	350.000	0.464
19/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1320.146	1320.146	850.000	0.644
20/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1420.167	1420.167	500.000	0.352
21/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1643.542	1643.542	600.000	0.365
24/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1043.355	1043.355	850.000	0.815
25/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1532.532	1532.532	830.000	0.542
26/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1254.532	1254.532	600.000	0.478
28/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	753.643	753.643	400.000	0.531
29/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1120.601	1120.601	500.000	0.446
30/06/2021	GRATED DE ANCHOVETA EN AGUA Y SAL	1/2 LB EASY OPEN	48	1250.252	1250.252	600.000	0.480
<b>TOTAL</b>				<b>25301.411</b>	<b>24051.159</b>	<b>11830.000</b>	<b>0.492</b>

Fuente: Empresa CrisGerFrac SAC.

## Anexo 9. Registro de ocurrencias de la empresa CrisGerFrac.

REGISTRO DE OCURRENCIAS EN ALMACEN								
Fecha	Descripción	Acción correctiva	Material	Costo del proveedor	Costo adicional	Costo total del proveedor	Costo total del adicional	Diferencia
15/02/2021	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	Se realizó una compra inmediata a un proveedor nuevo	Tapas , latas y aceite vegetal	0.55	0.6	27340.9	29826.5	2485.5
16/02/2021				0.55	0.6	22957.5	25044.5952	2087.0
24/02/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata	Sal Yodada	0.55	0.6	29799.0	32508	2709.0
25/02/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata		0.55	0.6	33708.4	36772.7904	3064.4
11/03/2021	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	Se realizó una compra inmediata a un proveedor nuevo	Tapas, latas y aceite vegetal	0.55	0.55	38938.8	42478.6464	3539.8872
12/03/2021				0.55	0.55	34659.3	37810.1376	3150.8448
13/03/2021				0.55	0.55	40040.6	43680.6144	3640.0512
14/03/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata	Sal Yodada	0.55	0.55	44148.5	48162.0096	4013.5008
30/03/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata		0.55	0.55	25392.3912	27700.7904	2308.3992
31/03/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata		0.55	0.53	27102.9	29566.8	2463.9
12/04/2021	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	Se efectuó una compra inmediata	Envases y tapas	0.55	0.53	43389.2448	47333.7216	3944.4768

13/04/2021	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	Se efectuó una compra inmediata		0.55	0.53	43389.5352	47334.0384	3944.5032
17/05/2021	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	Se efectuó una compra inmediata		0.55	0.55	43125.5088	47046.0096	3920.5008
18/05/2021	Falta de materiales de tapas y latas, y aceite vegetal en stock	Se efectuó una compra inmediata	Tapas, latas y aceite vegetal	0.55	0.53	19925.5056	21736.9152	1811.4096
21/05/2021				0.55	0.6	40459.1088	44137.2096	3678.1008
30/05/2021	Desabastecimiento de sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata	Sal Yodada	0.55	0.6	37596.8472	41014.7424	3417.8952
31/05/2021				0.55	0.6	35733.2448	38981.7216	3248.4768
21/06/2021	Desabastecimiento de envases y tapas para producción	Se efectuó una compra inmediata	Envases y tapas	0.55	0.6	43389.5088	47334.0096	3944.5008
24/06/2021				0.55	0.55	27544.572	30048.624	2504.052
25/06/2021	Desabastecimiento de envases y tapas, aceite vegetal y sal yodada para producción	Se efectuó una compra inmediata	Tapas, latas, aceite vegetal y sal yodada	0.55	0.55	40458.8448	44136.9216	3678.0768
26/06/2021				0.55	0.55	33119.6448	36130.5216	3010.8768

**Fuente:** Elaboración propia

## Anexo 10. Evaluación de proveedor TRUPAL.

CRIS GER FRAC S.AC.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado		Puntuación final	
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: TRUPAL S.A.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total		
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	4	3	4	4	15	3.75	2.9	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	4	4	4	15	3		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	4	3	3	3	13	2.6		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	4	3	4	4	15	3		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	3	3	4	3	13	1.95		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>									
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	3	3	4	3	13	5.2	4.6	
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	4	3	4	4	15	4.5	3.1	
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	3	3	3	12	3		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	4	14	4.9	4.2	
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	3	3	3	3	12	3.6		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	3	4	3	13	4.55	4.6		
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	3	3	3	3	12	3.6			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	4	4	4	4	16	5.6			

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 11. Evaluación de proveedor ANTONELLA S.A.C

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado			
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: Antonella S.A.C.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final	
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	3	3	3	4	13	3.25	2.6	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	4	3	4	4	15	3		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	3	4	4	3	14	2.1		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>									
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	2	2	2	2	8	3.2	3.5	
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	2	3	2	2	9	2.7		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	3	2	2	3	10	3	3.1	
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	4	3	4	14	3.5		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	3	4	3	13	3.25		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	3	4	4	14	2.8		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	3	3	3	12	4.2	3.3	
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	4	3	3	3	13	4.55		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	1	1	1	1	4	1.2		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	3	4	3	13	4.55	2.8		
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	2	2	2	2	8	2.4			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	1	1	1	1	4	1.4			

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 12. Evaluación de proveedor HILLARY S.A.C.

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado		Puntuación final	
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: Hillary S.A.C.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total		
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	3	2	2	3	10	2.5	2.1	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	2	2	2	2	8	1.6		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	3	2	4	3	12	2.4		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	3	2	3	3	11	1.65		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>									
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	4	3	3	3	13	5.2	3.7	
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	2	2	2	2	8	2.4		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	3	3	3	3	12	3.6		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	3	2	2	3	10	3	2.4	
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	2	2	2	2	8	2		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	2	2	9	2.25		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	4	14	4.9	4.0	
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	2	3	2	3	10	3		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	2	3	3	11	3.85	2.3		
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	1	1	2	1	5	1.5			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	1	1	1	1	4	1.4			

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 13. Evaluación de proveedor BELSA S.A.C.

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado			
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: Belsa S.A.C						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final	
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								2.6	
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	4	3	3	4	14	3.5		
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	4	3	4	3	14	2.8		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	2	3	3	3	11	1.65		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								0	4.5
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	3	3	3	3	12	4.8		
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									2.6
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	3	2	2	2	9	2.7		
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	2	2	3	10	2.5		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									4.0
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	3	13	4.55		
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	4	4	3	14	4.9		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	2	2	2	2	8	2.4		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									4.0
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	3	3	3	12	4.2			
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	3	3	3	3	12	3.6			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	3	3	3	3	12	4.2			

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 14. Evaluación de proveedor METALPREN S.A.A.

CRIS GER FRAC S.AC.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado			
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: Metalpren S.A.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final	
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	4	3	3	4	14	3.5	2.5	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	3	3	4	3	13	2.6		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	3	3	3	3	12	1.8		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								0	
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	3	3	4	3	13	5.2	4.6	
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	3	2	2	3	10	3	2.7	
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	2	3	10	2.5		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	4	14	4.9	4.0	
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	3	2	2	3	10	3		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	2	2	3	10	3.5	3.4		
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	2	2	2	3	9	2.7			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	3	2	3	3	11	3.85			

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 15. Evaluación de proveedor ENVASE LOS PINOS S.A.C.

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado			
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: Envases los Pinos S.A.C.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final	
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	3	3	3	3	12	3	2.4	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	2	2	3	10	2		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	3	3	3	3	12			
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								0	4.0
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	2	2	2	2	8	3.2		
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									2.6
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	2	2	2	3	9	2.7		
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									3.8
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	4	14	4.9		
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	2	2	2	2	8	2.4		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									3.8
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	3	4	3	13	4.55			
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	3	3	3	3	12	3.6			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	2	3	2	2	9	3.15			

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 16. Evaluación de proveedor NORTH GRAPHER S.A.C

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado			
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado			
	PROVEEDOR: North Grapher S.A.C.						Fecha			
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final	
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>									
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	4	3	3	4	14	3.5	2.6	
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	3	3	3	3	12	2.4		
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	4	3	4	3	14	2.8		
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	2	3	3	3	11	1.65		
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>								0	4.6
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	3	3	4	3	13	5.2		
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2		
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>									3.1
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	4	3	4	4	15	4.5		
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	3	3	3	12	3		
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	3	3	11	2.75		
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	2	3	3	11	2.2		
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>									4.0
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	4	3	4	14	4.9		
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2		
	Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	2	3	2	3	10	3		
	<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									3.8
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	3	4	3	13	4.55			
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	3	3	3	3	12	3.6			
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	2	3	2	2	9	3.15			

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 17. Evaluación de proveedor SALADITA S.A.C

CRIS GER FRAC S.A.C.	FORMATO DE EVALUACION DE PROVEEDORES						Realizado		
	ÁREA DE COMPRAS						Revisado		
	PROVEEDOR: Saladita S.A.C.						Fecha		
ITEMS	CARGO	% Ponderado	Gerente General	Jefe de Planta	Jefe de Compras	Contador	Puntuación	Total	Puntuación final
CRITERIOS	<b>CALIDAD DEL PRODUCTO</b>								
	La calidad del producto es según a lo solicitado?	25%	4	3	3	4	14	3.5	2.6
	Los productos que se recibe, llegan en buen estado?	20%	3	3	3	3	12	2.4	
	Se cumple con las fechas de vencimiento de los fabricantes?	20%	3	3	3	3	12	2.4	
	Los productos que se recepcionan son de buena calidad?	20%	4	3	4	3	14	2.8	
	Las condiciones de almacenamiento de los productos son los adecuados?	15%	2	3	3	3	11	1.65	
	<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>							0	
	El precio del producto es menor al de la competencia?	40%	3	3	4	3	13	5.2	4.6
	La empresa cumple con realizar descuentos en las ventas?	30%	4	3	4	3	14	4.2	
	Los productos cumplen con los gastos de flete y transporte, de acuerdo a ley?	30%	4	3	4	4	15	4.5	
	<b>TIEMPO DE ENTREGA</b>								
	Los productos llegan a la fecha acordada?	30%	3	2	2	2	9	2.7	2.5
	Las O/C se realizan en la fecha adecuada?	25%	3	2	2	3	10	2.5	
	La proforma de precios, se entrega en el tiempo estipulado?	25%	3	2	3	3	11	2.75	
	La forma de pagos y/o adendas se realizan en las fechas estipuladas?	20%	3	2	3	3	11	2.2	
	<b>NIVEL DE EFECTIVIDAD DE ESPECIFICACIONES TECNICAS</b>								
	El producto cumple con todo lo establecido en el catálogo?	35%	3	2	3	3	11	3.85	3.5
	El producto tiene certificaciones que avalen la calidad?	35%	3	3	3	3	12	4.2	
Se agrega una hoja MSDS con los parámetros que se debe tener en cuenta para su almacenamiento?	30%	2	2	2	2	8	2.4		
<b>NIVEL DE CALIDAD DE SERVICIO</b>									
Los clientes quedan conformes con el producto brindado?	35%	3	2	2	3	10	3.5	3.3	
La empresa brinda orientación al cliente con respecto a los productos?	30%	3	3	3	3	12	3.6		
Los proveedores poseen certificaciones ISO?	35%	2	2	2	2	8	2.8		

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 18. Resumen de Criterios de Evaluación de proveedores.

Proveedor	Criterios					Puntaje final
	Calidad del producto	Precio del producto	Tiempo de entrega	Nivel de efectividad de especificaciones técnicas	Nivel de calidad de servicio	
Trupal S.A	2.9	4.6	3.1	4.2	4.6	3.9
Antonella S.A.C.	2.6	3.5	3.1	3.3	2.8	3.1
Hillary S,A,C,	2.1	3.7	2.4	4.0	2.3	2.9
Belsa S.A.C.	2.6	4.5	2.6	4.0	4.0	3.5
Metalpren S.A.	2.5	4.6	2.7	4.0	3.4	3.4
Envases los pinos S.A.C.	2.4	4.0	2.6	3.8	3.8	3.3
North Grapher S.A.C.	2.6	4.6	3.1	4.0	3.8	3.6
Saladita S.A.C.	2.6	4.6	2.5	3.5	3.3	3.3

**Fuente:** Elaboración propia

**Anexo 19.** Registro de capacitación a los proveedores

<b>CRIS GER FRAC S.A.C.</b>	<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN DE LOS PROVEEDORES</b>
---------------------------------	--

**Fecha:** 28/07/2021  
**Hora inicio:** 6:30 p.m. **Hora Finalización:** 7:30 p.m.

**Tema de capacitación:** Calidad en el servicio y entrega de pedidos

**Capacitador:** Vanesa Laguna Quispe

<b>N°</b>	<b>Nombre/Empresa/Razón social</b>	<b>Cargo</b>	<b>Asistencia</b>
1	Envases los pinos S.A.C.	Jefe de logistica	Si
2	Antonella S.A.C.	Jefe de compras	Si
3	Hillary S,A,C,	Jefe de compras	Si
4	Saladita S.A.C.	Jefe de logistica	Si
5	Metalpren S.A.	Jefe de logistica	Si
6	Trupal S.A	Jefe de logistica	Si
7	North Grapher S.A.C.	Jefe de compras	Si
8	Belsa S.A.C.	Jefe de logistica	Si



**Firma del capacitador**

**Fuente:** Elaboración propia

## Anexo 20. Pronostico promedio móvil.

Número de periodos:	5
---------------------	---

MES	SEMANA	N°	CAJAS	PRONÓSTICO	(d-D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	Σ Error Absoluto	MAD
Marzo	SEMANA 1		2684						
	SEMANA 2		2364						
	SEMANA 3		1965						
Abril	SEMANA 1		3654						
	SEMANA 2		2698						
	SEMANA 3	1	2465	2673	43264.0	208.0	8.44%	208.0	208.0
	SEMANA 4	2	1654	2670.8	1033882.2	1016.8	61.48%	1224.8	612.4
Mayo	SEMANA 1	3	2684	2690.6	43.0	6.6	0.24%	1231.4	410.5
	SEMANA 2	4	1684	2632.3	899295.6	948.3	56.31%	2179.7	544.9
	SEMANA 3	5	3569	2426.7	1304935.2	1142.3	32.01%	3322.0	664.4
	SEMANA 4	6	1783	2182.7	159786.1	399.7	22.42%	3721.7	620.3
Junio	SEMANA 1	7	5302	2354.7	8686303.2	2947.3	55.59%	6669.0	952.7
	SEMANA 2	8	2456	2414.9	1685.2	41.1	1.67%	6710.0	838.8
	SEMANA 3	9	2698	2950.6	63801.6	252.6	9.36%	6962.6	773.6
	SEMANA 4	10	2894	3212.1	101199.0	318.1	10.99%	7280.8	728.1
Julio	SEMANA 1	11	3954	3090.2	746109.7	863.8	21.85%	8144.5	740.4
	SEMANA 2	12	2684	3288.0	364870.0	604.0	22.51%	8748.6	729.0
	SEMANA 3	13	1923	3058.0	1288245.3	1135.0	59.02%	9883.6	760.3
Agosto	SEMANA 1	14	1865	3057.6	1422299.0	1192.6	63.95%	11076.2	791.2

	<b>SEMANA 2</b>	<b>15</b>	2645	2902.5	66316.7	257.5	9.74%	11333.7	755.6
	<b>SEMANA 3</b>	<b>16</b>	3945	2665.7	1636598.1	1279.3	32.43%	12613.0	788.3
	<b>SEMANA 4</b>	<b>17</b>	2698	2356.5	116594.4	341.5	12.66%	12954.5	762.0
<b>Setiembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>18</b>	6984	2546.9	19687784.0	4437.1	63.53%	17391.6	966.2
	<b>SEMANA 2</b>	<b>19</b>	2648	2740.0	8460.6	92.0	3.47%	17483.5	920.2
	<b>SEMANA 3</b>	<b>20</b>	2654	3802.4	1318814.1	1148.4	43.27%	18631.9	931.6
<b>Octubre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>21</b>	1645	4015.5	5619171.9	2370.5	144.10%	21002.4	1000.1
	<b>SEMANA 3</b>	<b>22</b>	2954	3799.9	715539.8	845.9	28.64%	21848.3	993.1
	<b>SEMANA 4</b>	<b>23</b>	2685	3546.2	741629.6	861.2	32.07%	22709.5	987.4
<b>Noviembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>24</b>	2364	2689.4	105908.5	325.4	13.77%	23034.9	959.8
	<b>SEMANA 2</b>	<b>25</b>	5894	2525.5	11346878.7	3368.5	57.15%	26403.4	1056.1
	<b>SEMANA 3</b>	<b>26</b>	3264	2434.7	687742.7	829.3	25.41%	27232.7	1047.4
	<b>SEMANA 4</b>	<b>27</b>	1568	3266.3	2884357.0	1698.3	108.31%	28931.1	1071.5
<b>Diciembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>28</b>	6254	3494.7	7613913.7	2759.3	44.12%	31690.4	1131.8
	<b>SEMANA 2</b>	<b>29</b>	3459	3316.9	20182.9	142.1	4.11%	31832.5	1097.7
	<b>SEMANA 3</b>	<b>30</b>	3957	4059.4	10483.0	102.4	2.59%	31934.9	1064.5
	<b>SEMANA 4</b>	<b>31</b>	2654	3720.9	1138227.3	1066.9	40.20%	33001.7	1064.6
<b>Enero</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>32</b>	4362	3791.8	325156.0	570.2	13.07%	33572.0	1049.1
	<b>SEMANA 2</b>	<b>33</b>	3264	4023.2	576316.5	759.2	23.26%	34331.1	1040.3
	<b>SEMANA 3</b>	<b>34</b>	2648	3691.0	1087913.7	1043.0	39.39%	35374.1	1040.4
	<b>SEMANA 4</b>	<b>35</b>	3265	3585.6	102788.3	320.6	9.82%	35694.8	1019.9
<b>Febrero</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>36</b>	5334	3302.7	4126093.4	2031.3	38.08%	37726.0	1047.9
	<b>SEMANA 2</b>	<b>37</b>	3181	3368.3	35097.9	187.3	5.89%	37913.4	1024.7
	<b>SEMANA 3</b>	<b>38</b>	5255	3575.9	2819481.4	1679.1	31.95%	39592.5	1041.9
	<b>SEMANA 4</b>	<b>39</b>	4219	3600.8	382203.7	618.2	14.65%	40210.7	1031.0
<b>Marzo</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>40</b>	8412	4127.2	18359898.8	4284.8	50.94%	44495.6	1112.4
	<b>SEMANA 2</b>	<b>41</b>	7618	4423.2	10206549.3	3194.8	41.94%	47690.4	1163.2

	<b>SEMANA 3</b>	<b>42</b>	5054	5098.0	1940.1	44.0	0.87%	47734.4	1136.5
	<b>SEMANA 4</b>	<b>43</b>	9434	6120.4	10979883.7	3313.6	35.12%	51048.0	1187.2
<b>Abril</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>44</b>	6156	6284.7	16559.0	128.7	2.09%	51176.7	1163.1
	<b>SEMANA 2</b>	<b>45</b>	4624	7360.5	7488631.3	2736.5	59.18%	53913.2	1198.1
<b>Mayo</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>46</b>	5631	7124.5	2230564.0	1493.5	26.52%	55406.7	1204.5
	<b>SEMANA 2</b>	<b>47</b>	3354	6478.5	9762509.3	3124.5	93.16%	58531.2	1245.3
	<b>SEMANA 3</b>	<b>48</b>	6558	6464.7	8704.8	93.3	1.42%	58624.5	1221.3
	<b>SEMANA 4</b>	<b>49</b>	10351	5245.9	26061637.0	5105.1	49.32%	63729.6	1300.6
<b>Junio</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>50</b>	5789	5082.6	499017.9	706.4	12.20%	64436.0	1288.7
	<b>SEMANA 2</b>	<b>51</b>	3780	6195.3	5833759.1	2415.3	63.90%	66851.3	1310.8
	<b>SEMANA 3</b>	<b>52</b>	8776	6449.5	5412772.0	2326.5	26.51%	69177.8	1330.3
	<b>SEMANA 4</b>	<b>53</b>	6954	6585.5	135797.6	368.5	5.30%	69546.3	1312.2

Promedio 970.6

<b>SUMA</b>	1735.98%
<b>n</b>	53
<b>MAPE</b>	32.75%

67.2%

**Fuente:** Elaboración propia



## Anexo 21. Pronostico Regresión lineal.

Número de periodos:	5
---------------------	---

MES	SEMANA	N°	CAJAS	PRONÓSTICO	(d-D)^2	Error Absoluto	Error % Absoluto	Σ Error Absoluto	MAD
Marzo	SEMANA 1	1	2684	1369.065715	1729052.2	1314.9	48.99%	1314.9	1314.9
	SEMANA 2	2	2364	1458.746493	819483.9	905.3	38.29%	2220.2	1110.1
	SEMANA 3	3	1965	1548.42727	173532.8	416.6	21.20%	2636.8	878.9
Abril	SEMANA 1	4	3654	1638.108047	4063820.4	2015.9	55.17%	4652.7	1163.2
	SEMANA 2	5	2698	1727.788824	941309.7	970.2	35.96%	5622.9	1124.6
	SEMANA 3	6	2465	1817.469602	419295.6	647.5	26.27%	6270.4	1045.1
	SEMANA 4	7	1654	1907.150379	64085.1	253.2	15.31%	6523.5	931.9
Mayo	SEMANA 1	8	2684	1996.831156	472201.0	687.2	25.60%	7210.7	901.3
	SEMANA 2	9	1684	2086.511934	162015.9	402.5	23.90%	7613.2	845.9
	SEMANA 3	10	3569	2176.192711	1939912.1	1392.8	39.03%	9006.0	900.6
	SEMANA 4	11	1783	2265.873488	233166.8	482.9	27.08%	9488.9	862.6
Junio	SEMANA 1	12	5302	2355.554265	8681542.5	2946.4	55.57%	12435.4	1036.3
	SEMANA 2	13	2456	2445.235043	115.9	10.8	0.44%	12446.1	957.4
	SEMANA 3	14	2698	2534.91582	26596.4	163.1	6.04%	12609.2	900.7
	SEMANA 4	15	2894	2624.596597	72578.2	269.4	9.31%	12878.6	858.6
Julio	SEMANA 1	16	3954	2714.277375	1536912.2	1239.7	31.35%	14118.3	882.4
	SEMANA 2	17	2684	2803.958152	14390.0	120.0	4.47%	14238.3	837.5
	SEMANA 3	18	1923	2893.638929	942139.9	970.6	50.48%	15208.9	844.9
Agosto	SEMANA 1	19	1865	2983.319706	1250639.0	1118.3	59.96%	16327.2	859.3
	SEMANA 2	20	2645	3073.000484	183184.4	428.0	16.18%	16755.2	837.8

	<b>SEMANA 3</b>	<b>21</b>	3945	3162.681261	612022.6	782.3	19.83%	17537.6	835.1
	<b>SEMANA 4</b>	<b>22</b>	2698	3252.362038	307317.3	554.4	20.55%	18091.9	822.4
<b>Setiembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>23</b>	6984	3342.042816	13263852.1	3642.0	52.15%	21733.9	945.0
	<b>SEMANA 2</b>	<b>24</b>	2648	3431.723593	614222.7	783.7	29.60%	22517.6	938.2
	<b>SEMANA 3</b>	<b>25</b>	2654	3521.40437	752390.3	867.4	32.68%	23385.0	935.4
<b>Octubre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>26</b>	1645	3611.085148	3865490.8	1966.1	119.52%	25351.1	975.0
	<b>SEMANA 3</b>	<b>27</b>	2954	3700.765925	557659.3	746.8	25.28%	26097.9	966.6
	<b>SEMANA 4</b>	<b>28</b>	2685	3790.446702	1222012.4	1105.4	41.17%	27203.3	971.5
<b>Noviembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>29</b>	2364	3880.127479	2298642.5	1516.1	64.13%	28719.4	990.3
	<b>SEMANA 2</b>	<b>30</b>	5894	3969.808257	3702513.9	1924.2	32.65%	30643.6	1021.5
	<b>SEMANA 3</b>	<b>31</b>	3264	4059.489034	632802.8	795.5	24.37%	31439.1	1014.2
	<b>SEMANA 4</b>	<b>32</b>	1568	4149.169811	6662437.6	2581.2	164.62%	34020.3	1063.1
<b>Diciembre</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>33</b>	6254	4238.850589	4060827.2	2015.1	32.22%	36035.4	1092.0
	<b>SEMANA 2</b>	<b>34</b>	3459	4328.531366	756084.8	869.5	25.14%	36905.0	1085.4
	<b>SEMANA 3</b>	<b>35</b>	3957	4418.212143	212716.6	461.2	11.66%	37366.2	1067.6
	<b>SEMANA 4</b>	<b>36</b>	2654	4507.89292	3436919.0	1853.9	69.85%	39220.1	1089.4
<b>Enero</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>37</b>	4362	4597.573698	55495.0	235.6	5.40%	39455.6	1066.4
	<b>SEMANA 2</b>	<b>38</b>	3264	4687.254475	2025653.3	1423.3	43.60%	40878.9	1075.8
	<b>SEMANA 3</b>	<b>39</b>	2648	4776.935252	4532365.3	2128.9	80.40%	43007.8	1102.8
	<b>SEMANA 4</b>	<b>40</b>	3265	4866.61603	2565173.9	1601.6	49.05%	44609.5	1115.2
<b>Febrero</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>41</b>	5334	4956.296807	142659.7	377.7	7.08%	44987.2	1097.2
	<b>SEMANA 2</b>	<b>42</b>	3181	5045.977584	3478141.4	1865.0	58.63%	46852.1	1115.5
	<b>SEMANA 3</b>	<b>43</b>	5255	5135.658362	14242.4	119.3	2.27%	46971.5	1092.4
	<b>SEMANA 4</b>	<b>44</b>	4219	5225.339139	1012718.5	1006.3	23.85%	47977.8	1090.4
<b>Marzo</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>45</b>	8412	5315.019916	9591285.6	3097.0	36.82%	51074.8	1135.0
	<b>SEMANA 2</b>	<b>46</b>	7618	5404.700693	4898693.8	2213.3	29.05%	53288.1	1158.4
	<b>SEMANA 3</b>	<b>47</b>	5054	5494.381471	193935.8	440.4	8.71%	53728.5	1143.2

	<b>SEMANA 4</b>	<b>48</b>	9434	5584.062248	14822020.7	3849.9	40.81%	57578.4	1199.6
<b>Abril</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>49</b>	6156	5673.743025	232571.8	482.3	7.83%	58060.7	1184.9
	<b>SEMANA 2</b>	<b>50</b>	4624	5763.423803	1298286.6	1139.4	24.64%	59200.1	1184.0
<b>Mayo</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>51</b>	5631	5853.10458	49330.4	222.1	3.94%	59422.2	1165.1
	<b>SEMANA 2</b>	<b>52</b>	3354	5942.785357	6701809.6	2588.8	77.19%	62011.0	1192.5
	<b>SEMANA 3</b>	<b>53</b>	6558	6032.466134	276185.8	525.5	8.01%	62536.5	1179.9
	<b>SEMANA 4</b>	<b>54</b>	10351	6122.146912	17883198.4	4228.9	40.85%	66765.4	1236.4
<b>Junio</b>	<b>SEMANA 1</b>	<b>55</b>	5789	6211.827689	178783.3	422.8	7.30%	67188.2	1221.6
	<b>SEMANA 2</b>	<b>56</b>	3780	6301.508466	6358004.9	2521.5	66.71%	69709.7	1244.8
	<b>SEMANA 3</b>	<b>57</b>	8776	6391.189244	5687322.3	2384.8	27.17%	72094.5	1264.8
	<b>SEMANA 4</b>	<b>58</b>	6954	6480.870021	223852.0	473.1	6.80%	72567.6	1251.2

Promedio 1041.8

<b>SUMA</b>	2012.16%
<b>n</b>	58
<b>MAPE</b>	34.69%

65.3%

a+bx
------

a	1279.38
b	89.68

**Fuente:** Elaboración propia

## Anexo 22. Pronóstico Suavizado Exponencial (en cajas)

	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	TOTAL	
ABRIL			2465	1654	4119	
MAYO	2684	1684	3569	1783	9720	
JUNIO	5302	2456	2698	2894	13350	
JULIO	3954	2684	1923		8561	
AGOSTO	1865	2645	3945	2698	11153	
SETIEMBRE	6984	2648	2654		12286	
OCTUBRE	1645	2954	2685		7284	
NOVIEMBRE	2364	5894	3264	1568	13090	
DICIEMBRE	6254	3459	3957	2654	16324	
ENERO	4362	3264	2648	3265	13539	
FEBRERO	5334	3181	5255	4219	17989	
MARZO	8412	7618	5054	9434	30518	
ABRIL	6156	4624			10780	
MAYO	5631	3354	6558	10351	25894	
JUNIO	5789	3780	8776	6954	25299	
PROMEDIO	4766.9	3588.9	3960.8	4315.8	16632.3896	4158.1
ÍNDICE	1.146	0.863	0.953	1.038		

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 23. Calculo de I.E**

REGRESION LINEAL E INDICE ESTACIONAL							CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	SEMANA	VENTAS SEPTIEMBRE – AGOSTO (Cajas)	PRONOSTICO DE REGRESION LINEAL (cajas)	INDICE ESTACIONAL	PRONOSTICO (cajas)	(d-D) <sup>2</sup>	Error Absoluto	Error % Absoluto	∑ Error Absoluto	MAD
1	ABRIL	SEMANA 3	2465	1369.07	0.953	2348.03	13682.02	116.97	4.745%	116.97	116.97
2		SEMANA 4	1654	1907.15	1.038	1716.74	3936.04	62.74	3.793%	179.71	89.85
3	MAYO	SEMANA 1	2684	1996.83	1.146	3076.95	154407.20	392.95	14.640%	572.65	190.88
4		SEMANA 2	1684	2086.51	0.863	1453.49	53134.56	230.51	13.688%	803.16	200.79
5		SEMANA 3	3569	2176.19	0.953	3399.64	28682.00	169.36	4.745%	972.52	194.50
6		SEMANA 4	1783	2265.87	1.038	1850.63	4573.95	67.63	3.793%	1040.15	173.36
7	JUNIO	SEMANA 1	5302	2355.55	1.146	6078.23	602534.58	776.23	14.640%	1816.38	259.48
8		SEMANA 2	2456	2445.24	0.863	2119.82	113018.52	336.18	13.688%	2152.57	269.07
9		SEMANA 3	2698	2534.92	0.953	2569.97	16390.80	128.03	4.745%	2280.59	253.40
10		SEMANA 4	2894	2624.60	1.038	3003.77	12049.96	109.77	3.793%	2390.36	239.04
11	JULIO	SEMANA 1	3954	2714.28	1.146	4532.88	335101.10	578.88	14.640%	2969.24	269.93
12		SEMANA 2	2684	2803.96	0.863	2316.61	134976.43	367.39	13.688%	3336.64	278.05
13		SEMANA 3	1923	2893.64	0.953	1831.75	8326.74	91.25	4.745%	3427.89	263.68
14	AGOSTO	SEMANA 1	1865	2983.32	1.146	2138.04	74552.16	273.04	14.640%	3700.93	264.35
15		SEMANA 2	2645	3073.00	0.863	2282.95	131082.36	362.05	13.688%	4062.98	270.87
16		SEMANA 3	3945	3162.68	0.953	3757.80	35043.73	187.20	4.745%	4250.18	265.64
17		SEMANA 4	2698	3252.36	1.038	2800.34	10473.03	102.34	3.793%	4352.52	256.03
18	SEPTIEMBRE	SEMANA 1	6984	3342.04	1.146	8006.48	1045468.59	1022.48	14.640%	5375.00	298.61

19		SEMANA 2	2648	3431.72	0.863	2285.54	131379.88	362.46	13.688%	5737.46	301.97
20		SEMANA 3	2654	3521.40	0.953	2528.06	15860.55	125.94	4.745%	5863.40	293.17
21	OCTUBRE	SEMANA 1	1645	3611.09	1.146	1885.83	58000.85	240.83	14.640%	6104.24	290.68
22		SEMANA 2	2954	3700.77	0.863	2549.65	163498.54	404.35	13.688%	6508.59	295.84
23		SEMANA 3	2685	3790.45	0.953	2557.59	16233.23	127.41	4.745%	6636.00	288.52
24	NOVIEMBRE	SEMANA 1	2364	3880.13	1.146	2710.10	119783.63	346.10	14.640%	6982.09	290.92
25		SEMANA 2	5894	3969.81	0.863	5087.22	650898.34	806.78	13.688%	7788.88	311.56
26		SEMANA 3	3264	4059.49	0.953	3109.12	23989.25	154.88	4.745%	7943.76	305.53
27		SEMANA 4	1568	4149.17	1.038	1627.48	3537.37	59.48	3.793%	8003.24	296.42
28	DICIEMBRE	SEMANA 1	6254	4238.85	1.146	7169.61	838336.32	915.61	14.640%	8918.84	318.53
29		SEMANA 2	3459	4328.53	0.863	2985.53	224178.53	473.47	13.688%	9392.32	323.87
30		SEMANA 3	3957	4418.21	0.953	3769.23	35257.25	187.77	4.745%	9580.09	319.34
31		SEMANA 4	2654	4507.89	1.038	2754.67	10134.22	100.67	3.793%	9680.76	312.28
32	ENERO	SEMANA 1	4362	4597.57	1.146	5000.61	407825.01	638.61	14.640%	10319.37	322.48
33		SEMANA 2	3264	4687.25	0.863	2817.22	199615.01	446.78	13.688%	10766.15	326.25
34		SEMANA 3	2648	4776.94	0.953	2522.35	15788.91	125.65	4.745%	10891.81	320.35
35		SEMANA 4	3265	4866.62	1.038	3388.84	15337.51	123.84	3.793%	11015.65	314.73
36	FEBRERO	SEMANA 1	5334	4956.30	1.146	6114.92	609829.67	780.92	14.640%	11796.57	327.68
37		SEMANA 2	3181	5045.98	0.863	2745.58	189592.10	435.42	13.688%	12231.99	330.59
38		SEMANA 3	5255	5135.66	0.953	5005.64	62181.58	249.36	4.745%	12481.35	328.46
39		SEMANA 4	4219	5225.34	1.038	4379.03	25609.88	160.03	3.793%	12641.38	324.14
40	MARZO	SEMANA 1	8412	5315.02	1.146	9643.55	1516704.79	1231.55	14.640%	13872.93	346.82
41		SEMANA 2	7618	5404.70	0.863	6575.23	1087363.72	1042.77	13.688%	14915.69	363.80
42		SEMANA 3	5054	5494.38	0.953	4814.18	57515.75	239.82	4.745%	15155.52	360.85
43		SEMANA 4	9434	5584.06	1.038	9791.84	128050.20	357.84	3.793%	15513.36	360.78
44	ABRIL	SEMANA 1	6156	5673.74	1.146	7057.26	812268.76	901.26	14.640%	16414.62	373.06

45		SEMANA 2	4624	5763.42	0.863	3991.06	400616.24	632.94	13.688%	17047.56	378.83
46	MAYO	SEMANA 1	5631	5853.10	1.146	6455.40	679631.63	824.40	14.640%	17871.96	388.52
47		SEMANA 2	3354	5942.79	0.863	2894.90	210774.96	459.10	13.688%	18331.06	390.02
48		SEMANA 3	6558	6032.47	0.953	6246.81	96840.97	311.19	4.745%	18642.25	388.38
49		SEMANA 4	10351	6122.15	1.038	10743.62	154153.41	392.62	3.793%	19034.88	388.47
50	JUNIO	SEMANA 1	5789	6211.83	1.146	6636.53	718306.22	847.53	14.640%	19882.41	397.65
51		SEMANA 2	3780	6301.51	0.863	3262.59	267717.34	517.41	13.688%	20399.82	400.00
52		SEMANA 3	8776	6391.19	0.953	8359.56	173424.14	416.44	4.745%	20816.26	400.31
53		SEMANA 4	6954	6480.87	1.038	7217.77	69575.75	263.77	3.793%	21080.04	397.74

SUMA	504.757%
n	53
<b>MAPE</b>	<b>9.52%</b>

REGRESION LINEAL E INDICE ESTACIONAL							CALCULO DE MEDIDA DE ERROR DE PRONOSTICOS				
N°	MES	SEMANA	PRONOSTICO SEPTIEMBRE - FEBRERO	PRONOSTICO DE REGRESION LINEAL	INDICE ESTACIONAL	PRONOSTICO	(d-D) <sup>2</sup>	Error Absoluto	Error % Absoluto	Σ Error Absoluto	MAD
54	JULIO	SEMANA 1	6570.55	6570.55	1.146	7532.50	925350.12	961.95	14.640%	961.95	17.81
55		SEMANA 2	6660.23	6660.23	0.863	5748.57	831134.98	911.67	13.688%	1873.62	34.07
56		SEMANA 3	6749.91	6749.91	0.953	6429.61	102591.78	320.30	4.745%	2193.92	39.18
57		SEMANA 4	6839.59	6839.59	1.038	7099.03	67305.27	259.43	3.793%	2453.35	43.04
58	AGOSTO	SEMANA 1	6929.27	6929.27	1.146	7943.74	1029148.36	1014.47	14.640%	3467.82	59.79
59		SEMANA 2	7018.95	7018.95	0.863	6058.19	923076.68	960.77	13.688%	4428.59	75.06
60		SEMANA 3	7108.64	7108.64	0.953	6771.31	113785.99	337.32	4.745%	4765.91	79.43

61		SEMANA 4	7198.32	7198.32	1.038	7471.36	74550.46	273.04	3.793%	5038.95	82.61
62	SETIEMBRE	SEMANA 1	7288.00	7288.00	1.146	8354.98	1138462.95	1066.99	14.640%	6105.94	98.48
63		SEMANA 2	7377.68	7377.68	0.863	6367.81	1019840.54	1009.87	13.688%	7115.81	112.95
64		SEMANA 3	7467.36	7467.36	0.953	7113.01	125559.71	354.34	4.745%	7470.15	116.72
65		SEMANA 4	7557.04	7557.04	1.038	7843.69	82165.95	286.65	3.793%	7756.80	119.34
66	OCTUBRE	SEMANA 1	7646.72	7646.72	1.146	8766.23	1253293.88	1119.51	14.640%	8876.30	134.49
67		SEMANA 2	7736.40	7736.40	0.863	6677.43	1121426.55	1058.97	13.688%	9935.28	148.29
68		SEMANA 3	7826.08	7826.08	0.953	7454.72	137912.95	371.37	4.745%	10306.64	151.57
69		SEMANA 4	7915.76	7915.76	1.038	8216.02	90151.72	300.25	3.793%	10606.90	153.72
70	NOVIEMBRE	SEMANA 1	8005.44	8005.44	1.146	9177.47	1373641.16	1172.02	14.640%	11778.92	168.27
71		SEMANA 2	8095.12	8095.12	0.863	6987.05	1227834.73	1108.08	13.688%	12887.00	181.51
72		SEMANA 3	8184.80	8184.80	0.953	7796.42	150845.71	388.39	4.745%	13275.39	184.38
73		SEMANA 4	8274.49	8274.49	1.038	8588.35	98507.78	313.86	3.793%	13589.25	186.15
74	DICIEMBRE	SEMANA 1	8364.17	8364.17	1.146	9588.71	1499504.77	1224.54	14.640%	14813.79	200.19
75		SEMANA 2	8453.85	8453.85	0.863	7296.67	1339065.07	1157.18	13.688%	15970.97	212.95
76		SEMANA 3	8543.53	8543.53	0.953	8138.12	164357.98	405.41	4.745%	16376.38	215.48
77		SEMANA 4	8633.21	8633.21	1.038	8960.67	107234.12	327.47	3.793%	16703.85	216.93

695.99

Promedio 126.35

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 24. Calculo de MAD y MAPE

RESUMEN DE PRONÓSTICO DE VENTAS		
METODO DE PRONOSTICO	MAD	MAPE
PROMEDIO MOVIL	970.6041856	32.75%
REGRESION LINEAL	1041.792402	34.69%
SUAVIZADO EXPONENCIAL	<b>126.35</b>	<b>9.52%</b>

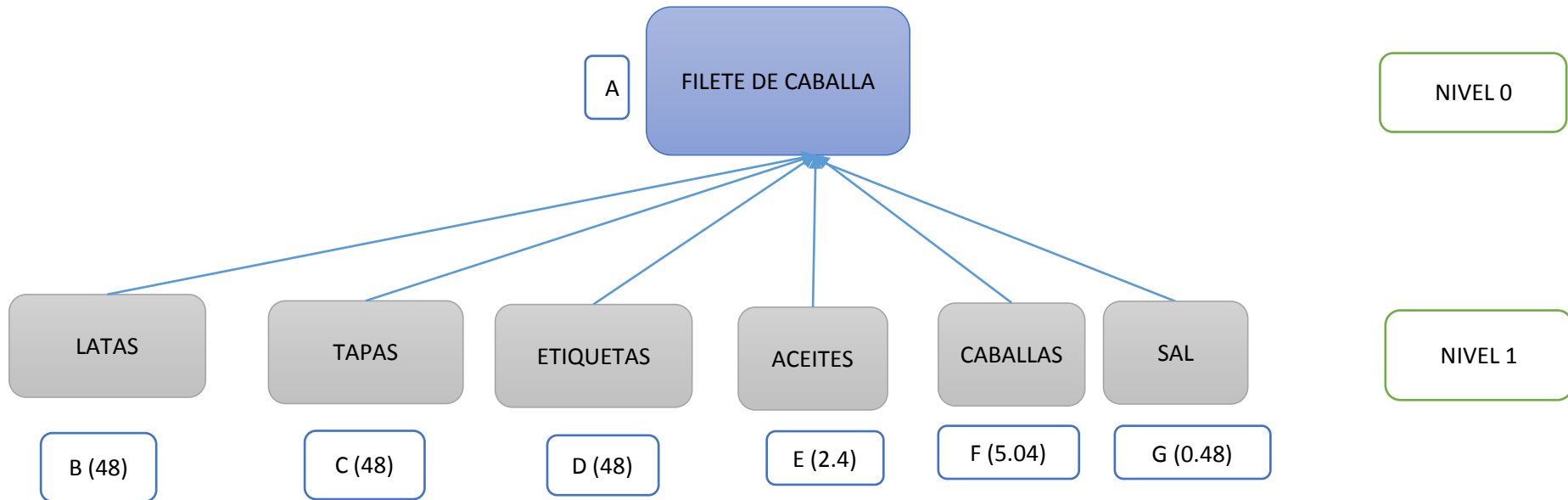
## Anexo 25 Plan maestro de Producción de la empresa CrisGerFrac..

Plan Maestro de Produccion 2021 - Cris Ger Frac S.A.C. (en cajas de conserva de filete de caballa)																				
Meses	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
Pronóstico	28245				29679				31114				32549				33984			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Necesidades Brutas	7944	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796.42	8588.35	9588.71	7296.67	8138.12	8960.67
Inv. En exceso sobre PAP	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recepciones Programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Necesidades Netas	6444	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961
Plan Maestro del producto (Filete)	6444	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26. Árbol de materiales para la producción de Filete de caballa 1/2 lb

Árbol de materiales para la producción de Filete de caballa 1/2 lb



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 27. Plan de requerimiento de materiales (MRP) de la empresa CrisGerFrac.

Artículo	Nivel	Plazo de	Disponi-ble	Stock de	Conceptos	Periodos (Semanas)																							
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Filete de caballa 1/2 lb	A	0	1	550	0	Necesidades brutas	6444	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponibile	550	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Necesidades netas	5894	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961			
						Entradas de pedidos planificados	5894	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961			
						Expedición de pedidos	5894	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961			
Latas	B	1	1	10000	1500	Necesidades brutas	282900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponibile	10,000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
						Necesidades netas	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas de pedidos planificados	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Expedición de pedidos	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0		
Tapas	C	1	1	10,000	1500	Necesidades brutas	282900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponibile	10,000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
						Necesidades netas	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas de pedidos planificados	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Expedición de pedidos	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0		
Etiqueta	D	1	1	10000	0	Necesidades brutas	282900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponibile	10,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Necesidades netas	272900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Entradas de pedidos planificados	272900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112			
						Expedición de pedidos	272900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0		

Artículo	Nivel	Plazo de	Disponi-ble	Stock de	Conceptos	Períodos (Semanas)																							
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
Aceite	E	1	1	2500	0	Necesidades brutas	14145	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	2,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Necesidades netas	11645	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506			
						Entradas de pedidos planificados	11645	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506			
						Expedición de pedidos planificados	11645	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506	0		
Caballa	F	1	1	0	0	Necesidades brutas	1465596	1638116	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Disponible	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Necesidades netas	1465596	1638116	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0			
						Entradas de pedidos planificados	1465596	1638116	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0			
						Expedición de pedidos planificados	1465596	1638116	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0	0		
Sal yodada	G	1	1	3000	0	Necesidades brutas	2829	2908	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301			
						Entradas programadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
						Disponibles	3,000	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
						Necesidades netas	0	2737	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301			
						Entradas de pedidos planificados	0	2737	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301			
						Expedición de pedidos planificados	0	2737	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301	0		
Cuadro resumen																													
Material	Descripción	Nivel	Plazo de Entreg	Concepto																									
				Lanzamiento de órdenes producción																									
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20					
A	Filete	0	1	0	5894	6058	6771	7471	8355	6368	7113	7844	8766	6677	7455	8216	9177	6987	7796	8588	9589	7297	8138	8961					
B	Latas	1	1	274400	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0					
C	Tapas	1	1	274,400	290,793	325,023	358,625	401,039	305,655	341,425	376,497	420,779	320,516	357,826	394,369	440,518	335,378	374,228	412,241	460,258	350,240	390,630	430,112	0					
D	Etiquetas	1	1	272900	290793	325023	358625	401039	305655	341425	376497	420779	320516	357826	394369	440518	335378	374228	412241	460258	350240	390630	430112	0					
E	Aceite	1	1	11645	14540	16251	17931	20052	15283	17071	18825	21039	16026	17891	19718	22026	16769	18711	20612	23013	17512	19531	21506	0					
F	Caballa	1	1	#####	#####	1807470	2021238	1540500	1720780	1897544	2120725	1615403	1803445	1987618	2220213	1690306	1886109	2077692	2319700	1765210	1968773	2167766	0	0					
G	Sal yodada	1	1	0	2737	3250	3586	4010	3057	3414	3765	4208	3205	3578	3944	4405	3354	3742	4122	4603	3502	3906	4301	0					

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 28. Registro de calidad de entrega de pedidos de la empresa  
CrisGerFrac S.A.C.**

<b>CRIS GER FRAC S.A.C.</b>	<b>REGISTRO DE CALIDAD DE ENTREGA DE PEDIDOS</b>
---	--

<b>N° PEDIDO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>PEDIDOS COMPLETOS</b>	<b>PEDIDOS ENTREGADOS SIN DEFECTOS</b>	<b>OBSERVACION</b>
2/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
2/08/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
4/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
4/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
5/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
6/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
7/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	

9/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
9/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	x	Se encontró 3 tapas con ligero doblez
11/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
13/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
14/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	x	√	No llego en la cantidad pedida debido a la baja producción pesquera
16/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	x	Se encontró un rollo de etiquetas con diferente rotulación, por lo que el proveedor accedió a cambiarlo
16/08/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
16/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
18/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	

23/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	x	√	Faltó 4 latas de envases
23/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
23/08/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
25/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
26/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
26/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
28/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	x	√	No llego en la cantidad pedida debido a la baja producción pesquera
27/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
30/08/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
6/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
6/09/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	x	Se encontró una lata de aceite con abolladura en la

					parte inferior derecha
7/09/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	x	Se contabilizo 5 latas con golpe leve en la base
7/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
7/09/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
9/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	x	x	Se identificó 10 KG de caballa inferior a lo requerido y algunas cajas poseían otras especies como bagre y algas
14/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
14/09/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
21/09/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	x	Se identificó cajas con productos inferior a la talla mínima requerida
21/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
21/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	x	√	De identificó la falta de 2 unidades de cajas
21/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	



21/09/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
21/09/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
21/09/2021	North Grapher S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
21/09/2021	Saladita S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
23/09/1900	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Antonella S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Hillary S,A,C,	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Belsa S.A.C.	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Metalpren S.A.	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	√	
28/09/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	√	
28/09/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	√	

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 30. Registro de cumplimiento de entrega de pedidos de la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

<b>CRIS GER FRAC S.A.C.</b>	<b>REGISTRO DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE ENTREGA DE PEDIDOS</b>
---	---

N° PEDIDO	PROVEEDOR	PRODUCTO	PEDIDO ENTREGADO A TIEMPO	OBSERVACION
2/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
2/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
2/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
2/08/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
2/08/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
2/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
2/08/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
2/08/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
4/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
4/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
5/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
6/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	x	Se registró una demora de 2 horas debido a inconvenientes en el transporte
7/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
9/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
9/08/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
9/08/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
9/08/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
9/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	x	El pedido llego 1 hora más tarde de la hora acordada
9/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
9/08/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
9/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
11/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	x	El pedido llego a planta 1 hora más tarde de la hora prevista
13/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
14/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
16/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	

16/08/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
16/08/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
16/08/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
16/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
16/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
16/08/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
16/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
18/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
23/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
23/08/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	x	El pedido llego 3 horas tarde debido a accidentes en la vía de transporte
23/08/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
23/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
23/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
23/08/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
23/08/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
23/08/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
25/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
26/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
26/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
28/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
27/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
30/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
30/08/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
30/08/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
30/08/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
30/08/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
30/08/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
30/08/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
30/08/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
6/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
6/09/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
7/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
7/09/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
7/09/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	

7/09/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	x	El pedido llego 1 hora más tarde de la hora acordada
7/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
7/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
7/09/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	x	El pedido llego a destiempo por 1 hora
7/09/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
9/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
14/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
14/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
14/09/2021	Trupal S.A	Cajas de carton	√	
14/09/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
14/09/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
14/09/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
14/09/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
14/09/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
21/09/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	x	
21/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
21/09/2021	Trupal S.A	Cajas de carton	√	
21/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
21/09/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
21/09/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
21/09/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	
21/09/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
23/09/1900	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
28/09/2021	Antonella S.A.C.	Caballa	√	
28/09/2021	Hillary S,A,C,	Caballa	√	
28/09/2021	Envases los pinos S.A.C.	Envases y tapas	√	
28/09/2021	Belsa S.A.C.	Aceite vegetal	√	
28/09/2021	Metalpren S.A.	Envases y tapas	√	
28/09/2021	Trupal S.A	Cajas de cartón	√	
28/09/2021	Saladita S.A.C.	Sal yodada	√	
28/09/2021	North Grapher S.A.C.	Etiquetas	√	

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 31. Manual para proceso de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C.**

<b>CRIS GER FRAC S.A.C</b>	<b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b>	Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia
--------------------------------	--	---

**X. ÍNDICE**

ÍNDICE.....	154
1. Objeto.....	155
2. Alcance.....	155
3. Referencias normativas .....	155
4. Términos y definiciones .....	155
5. Responsables.....	155
6. Mapa de procesos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
7. Procedimiento de compras .....	157
7.1. Requerimiento de pedidos.....	157
7.2. Revisión del inventario .....	157
7.3. Cotización y selección del proveedor .....	157
7.4. Emisión de la orden de compra (OC) .....	157
7.5. Pacto con el proveedor.....	157
7.6. Seguimiento de pedidos .....	158
7.7. Recepción y almacenamiento.....	158
7.8. Entrega de pedidos al cliente interno.....	158
8. Clientes .....	158
9. Indicadores.....	158
10. Requerimientos del proceso.....	158
11. Anexos .....	159

<p style="text-align: center;"><b>CRIS GER FRAC S.A.C</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b></p>	<p>Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia</p>
---	---	---

### 1. Objeto

El presente manual tiene por objeto describir el procedimiento de compras a seguir para la obtención de un flujo efectivo de cada una de las actividades y procesos logísticos.

### 2. Alcance

El alcance del manual de proceso de compras abarca a todas las actividades y procesos de compra de la empresa CrisGerFrac S.A.C. para la producción de conserva de filete de caballa.

### 3. Referencias normativas

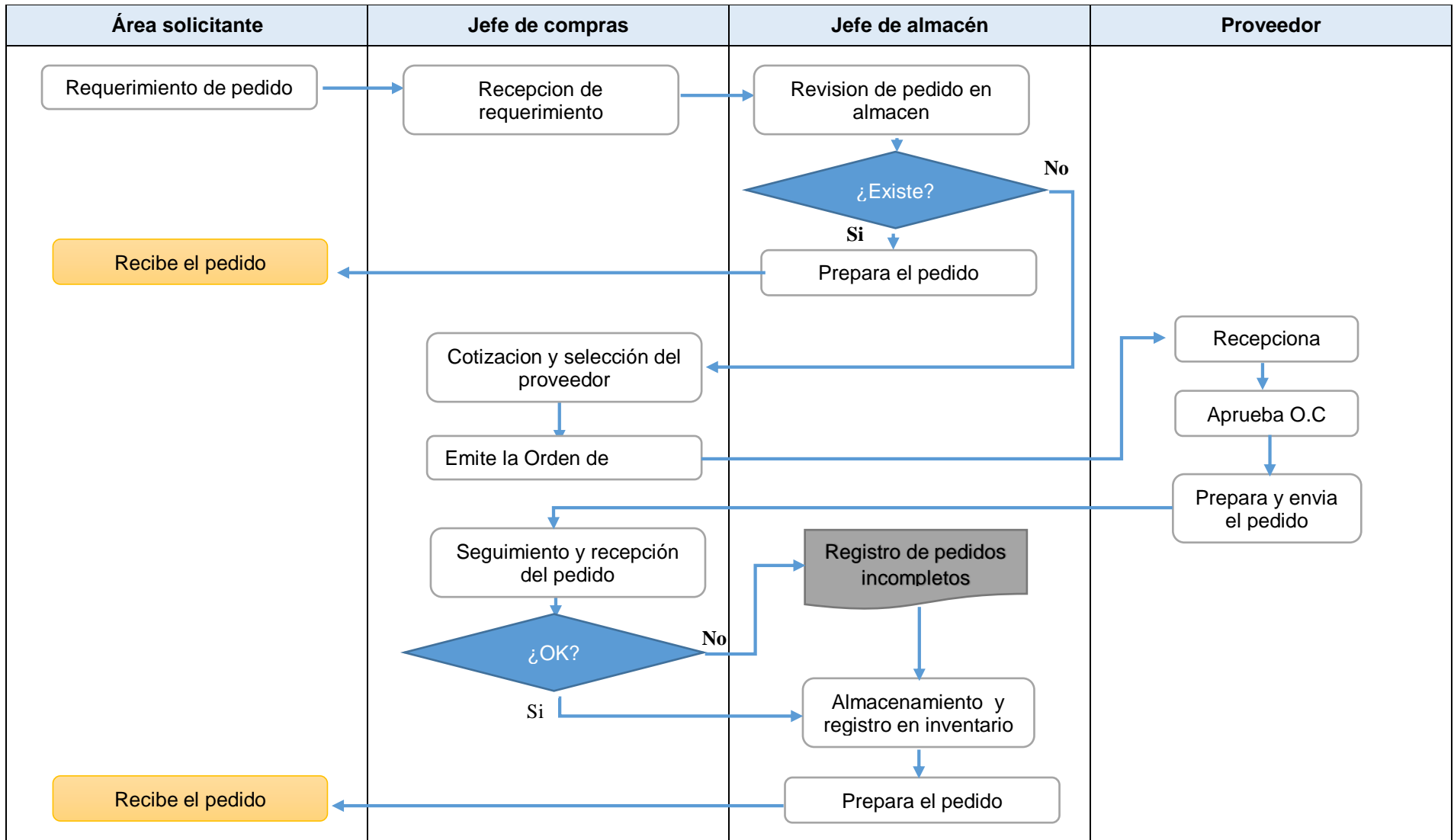
ISO 9000: 2015 Fundamentos y vocabulario

### 4. Términos y definiciones

- **Procedimiento:** forma de llevar a cabo una actividad o proceso.
- **Proceso:** conjunto de actividades relacionadas que utilizan entradas para proporcionar un resultado provisto.
- **Cliente:** persona u organización que recibe un producto o servicio requerido.
- **Proveedor:** organización que proporciona un producto o servicio.

### 5. Responsables

Como principal responsable se tiene al Jefe de compras, no obstante, están implicados el jefe de producción, y almacén.



Fuente: Elaboración propia, 2021.

<p style="text-align: center;"><b>CRIS GER FRAC S.A.C</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b></p>	<p>Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia</p>
---	---	---

## 6. Procedimiento de compras

### 6.1. Requerimiento de pedidos

El primer paso inicia con el requerimiento de pedidos (Anexo 1) por parte del área solicitante, para lo cual tiene que presentar un formato de requerimiento de pedidos al área de compras, que posteriormente se comunica con el encargado del almacén para verificar si hay materiales en stock.

### 6.2. Revisión del inventario

El encargado de almacén es el responsable de revisar si el pedido requerido se encuentra en almacén, de ser así se prepara el pedido y se envía al área solicitante, caso contrario proporciona dicha información al jefe de compras para que se realice la cotización y selección del proveedor.

### 6.3. Cotización y selección del proveedor

El jefe de compras realiza la cotización del requerimiento de pedidos, así como, la selección del proveedor más adecuado para su cumplimiento (Anexo 2).

### 6.4. Emisión de la orden de compra (OC)

Posteriormente, el jefe de compras emite la orden de compra (Anexo 3) especificando detalladamente la cantidad requerida, el proveedor y el monto cotizado previamente.

### 6.5. Pacto con el proveedor

Se efectúa el pacto con el proveedor mediante un contrato, donde se estipula la fecha de entrega del producto, el monto acordado y la cantidad requerida



<p><b>CRIS GER FRAC S.A.C</b></p>	<p><b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b></p>	<p>Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia</p>
---------------------------------------	---	---

#### **6.6. Seguimiento de pedidos**

El jefe de compras realiza el seguimiento del pedido a fin de verificar su pronta llegada a la empresa o los percances que pueda suceder en el trayecto del traslado.

#### **6.7. Recepción y almacenamiento**

El jefe de compras recepciona el pedido, verificando antes de ello la conformidad del pedido en cantidad y calidad. Posteriormente se lleva a almacén, en donde el jefe de almacén se encarga de verificar su correcto almacenamiento, así como registro en inventario.

#### **6.8. Entrega de pedidos al cliente interno**

Finalmente, el jefe de almacén prepara el pedido requerido y efectúa el registro de salida del almacén (Anexo 4) para finalmente enviarlo al área solicitante.

### **7. Clientes**

- Área de producción
- Área de calidad
- Almacén
- Mantenimiento
- Administrativos

### **8. Indicadores**

- % pedidos entregados a tiempo
- % pedidos conformes entregados

### **9. Requerimientos del proceso**

- Personal capacitado
- Materiales disponibles: PC, internet, etc.

<b>CRIS GER FRAC S.A.C</b>	<b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b>	Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia
--------------------------------	--	--

## 10. Anexos

### Anexo 1. Formato de requerimiento de pedidos

---

**CRIS GER  
FRAC  
S.AC.**

### **REQUERIMIENTO DE PEDIDOS**

---

Nombre del Revisor:

Fecha:

Área solicitante:

Área de destino:

Nº	Descripción	Cantidad	Fecha de entrega requerido

Fuente: Elaboración propia, 2021.

<b>CRIS GER FRAC S.A.C</b>	<b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b>	Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia
--------------------------------	--	--

**Anexo 2.** Registro comparativo de cotizaciones del área de compras de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

<b>CRIS GER FRAC S.A.C.</b>	<b>REGISTRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES</b>	<b>Nº</b>
	ÁREA DE COMPRAS	

Producto/artículo:

<b>Nº</b>	<b>Criterios</b>	<b>Proveedor 1</b>	<b>Proveedor 2</b>
1	Calidad del producto		
2	Precio del producto		
3	Tiempo de entrega		
4	Nivel de efectividad de especificaciones técnicas		
5	Nivel de calidad de servicio		

Observación:

\_\_\_\_\_  
Firma

<b>CRIS GER FRAC S.A.C</b>	<b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b>	Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia
--------------------------------	--	--

**Anexo 3.** Orden de compra

**CRIS GER  
FRAC  
S.AC.**

## ORDEN DE COMPRA

Dirección  
Ciudad  
Teléfono de contacto

Fecha:  
Nº orden:

**Proveedor**  
Nombre del proveedor:  
Dirección:  
Ciudad:  
Teléfono de contacto:

**Dirección de entrega**  
Nombre de la empresa:  
Dirección:  
Ciudad:  
Teléfono de contacto:

Términos de pago	Solicitado por	Aprobado por

Código	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total

Fuente: Elaboración propia, 2021

<b>CRIS GER FRAC S.A.C</b>	<b>MANUAL PARA EL PROCESO DE COMPRAS</b>	Revisión: 00 Fecha: 28.09.2021 Revisado: Gerencia Aprobado: Gerencia
--------------------------------	--	--

**Anexo 4.** Registro de salidas del almacén de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

<b>CRIS GER FRAC S.AC.</b>	<b>REGISTRO DE SALIDAD DEL ALMACÉN</b>	<b>N°</b>
	ÁREA DE ALMACÉN	

**Área de destino:**

**Fecha de emisión**

**Motivo:**

**Personal Solicitante:**

**Responsable del almacén**

**Material/insumo requerido**

Articulo	Descripción	Cantidad	Unidad de medida	Marca/Modelo

Observaciones:

\_\_\_\_\_  
Responsable de  
almacén

\_\_\_\_\_  
Personal  
solicitante

**Anexo 34. Costos finales de materia prima y materiales directos de la empresa CrisGerFrac.**

		COSTO MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS							
PERIODO	Producción (Cajas)	Costo total de materia prima (S/.)	Costo total de envases (Tapas y Latas) (S/.)	Costo total de Aceite Vegetal (S/.)	Costo total de sal Yodada (Kg)	Costo total de etiquetas (S/.)	Costo total de Trapo tipo gasa (S/.)	Costos totales por mes (S/.)	
Agosto	1320.22	S/71,291.88	S/34,853.81	S/27,551.44	S/ 112.51	S/950.56	S/958.64	S/2,994,036.61	
	1467.55	S/82,840.26	S/38,743.32	S/30,626.04	S/ 125.06	S/1,056.64	S/1,184.54		
	1020.00	S/55,362.46	S/26,928.00	S/21,286.20	S/ 86.92	S/734.40	S/572.22		
	1390.55	S/84,100.46	S/36,710.52	S/29,019.14	S/ 118.50	S/1,001.20	S/1,063.50		
	1310.22	S/73,372.32	S/34,589.81	S/27,342.75	S/ 111.65	S/943.36	S/944.17		
	1434.32	S/83,411.22	S/37,866.05	S/29,932.57	S/ 122.23	S/1,032.71	S/1,131.50		
	1260.30	S/77,634.48	S/33,271.92	S/26,300.98	S/ 107.40	S/907.42	S/873.60		
	1180.65	S/68,924.43	S/31,169.16	S/24,638.78	S/ 100.61	S/850.07	S/766.66		
	995.50	S/55,962.42	S/26,281.20	S/20,774.91	S/ 84.83	S/716.76	S/545.06		
	1330.30	S/77,362.06	S/35,119.92	S/27,761.80	S/ 113.36	S/957.82	S/973.33		
	1290.30	S/69,676.20	S/34,063.92	S/26,927.04	S/ 109.96	S/929.02	S/915.68		
	1740.50	S/94,219.07	S/45,949.20	S/36,322.19	S/ 148.32	S/1,253.16	S/1,666.14		
	1590.32	S/87,383.90	S/41,984.45	S/33,188.11	S/ 135.52	S/1,145.03	S/1,391.01		
	1699.10	S/94,798.49	S/44,856.24	S/35,458.22	S/ 144.79	S/1,223.35	S/1,587.82		
	1738.10	S/93,857.40	S/45,885.84	S/36,272.10	S/ 148.12	S/1,251.43	S/1,661.55		
	1310.20	S/73,371.20	S/34,589.28	S/27,342.33	S/ 111.65	S/943.34	S/944.14		
	1245.60	S/68,735.30	S/32,883.84	S/25,994.21	S/ 106.15	S/896.83	S/853.34		
	1230.20	S/73,073.88	S/32,477.28	S/25,672.83	S/ 104.83	S/885.74	S/832.37		
	1313.40	S/80,905.44	S/34,673.76	S/27,409.11	S/ 111.92	S/945.65	S/948.76		
	1190.50	S/76,155.37	S/31,429.20	S/24,844.34	S/ 101.45	S/857.16	S/779.51		

	1180.40	S/72,712.64	S/31,162.56	S/24,633.56	S/	100.59	S/849.89	S/766.34	
Septiembre	1380.50	S/80,281.38	S/36,445.20	S/28,809.41	S/	117.64	S/993.96	S/1,048.18	S/3,124,168.58
	1460.20	S/80,284.45	S/38,549.28	S/30,472.66	S/	124.43	S/1,051.34	S/1,172.70	
	1347.30	S/75,448.80	S/35,568.72	S/28,116.57	S/	114.81	S/970.06	S/998.37	
	1335.00	S/75,317.91	S/35,244.00	S/27,859.88	S/	113.77	S/961.20	S/980.22	
	1440.50	S/73,921.22	S/38,029.20	S/30,061.54	S/	122.76	S/1,037.16	S/1,141.27	
	1390.00	S/75,060.00	S/36,696.00	S/29,007.67	S/	118.45	S/1,000.80	S/1,062.66	
	860.40	S/46,461.60	S/22,714.56	S/17,955.54	S/	73.32	S/619.49	S/407.16	
	1115.00	S/61,082.61	S/29,436.00	S/23,268.74	S/	95.02	S/802.80	S/683.77	
	1045.10	S/58,525.60	S/27,590.64	S/21,810.01	S/	89.06	S/752.47	S/600.73	
	984.40	S/57,246.65	S/25,988.16	S/20,543.27	S/	83.89	S/708.77	S/532.97	
	845.60	S/49,364.76	S/22,323.84	S/17,646.68	S/	72.06	S/608.83	S/393.27	
	1516.69	S/84,934.53	S/40,040.56	S/31,651.50	S/	129.25	S/1,092.02	S/1,265.19	
	1280.40	S/71,175.18	S/33,802.56	S/26,720.44	S/	109.11	S/921.89	S/901.68	
	1200.30	S/67,216.80	S/31,687.92	S/25,048.85	S/	102.29	S/864.22	S/792.40	
	1080.40	S/58,341.60	S/28,522.56	S/22,546.68	S/	92.07	S/777.89	S/642.00	
	990.50	S/53,487.00	S/26,149.20	S/20,670.57	S/	84.41	S/713.16	S/539.60	
	1205.00	S/66,738.46	S/31,812.00	S/25,146.93	S/	102.69	S/867.60	S/798.61	
	1357.30	S/76,008.80	S/35,832.72	S/28,325.26	S/	115.67	S/977.26	S/1,013.24	
	1569.20	S/91,255.02	S/41,426.88	S/32,747.36	S/	133.72	S/1,129.82	S/1,354.31	
	1480.70	S/94,719.24	S/39,090.48	S/30,900.47	S/	126.18	S/1,066.10	S/1,205.86	
1620.40	S/99,816.64	S/42,778.56	S/33,815.84	S/	138.09	S/1,166.69	S/1,444.13		
1580.70	S/93,893.58	S/41,730.48	S/32,987.35	S/	134.70	S/1,138.10	S/1,374.24		
1592.60	S/85,088.73	S/42,044.64	S/33,235.69	S/	135.72	S/1,146.67	S/1,395.01		
<b>TOTAL COSTOS DE MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS</b>									<b>S/6,118,205.19</b>

Fuente. Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 35. Costos finales de mano de obra de la empresa CrisGerFrac.**

		MANO DE OBRA DIRECTA	
PERIODO	Producción (Cajas)	Costo total de mano de obra (S/.)	Costos totales por mes (S/.)
<b>Agosto</b>	1320.22	S/7,984.69	S/170,784.82
	1467.55	S/8,875.74	
	1020.00	S/6,168.96	
	1390.55	S/8,410.05	
	1310.22	S/7,924.21	
	1434.32	S/8,674.77	
	1260.30	S/7,622.29	
	1180.65	S/7,140.57	
	995.50	S/6,020.78	
	1330.30	S/8,045.65	
	1290.30	S/7,803.73	
	1740.50	S/10,526.54	
	1590.32	S/9,618.26	
	1699.10	S/10,276.16	
	1738.10	S/10,512.03	
	1310.20	S/7,924.09	
	1245.60	S/7,533.39	
	1230.20	S/7,440.25	
	1313.40	S/7,943.44	
	1190.50	S/7,200.14	
1180.40	S/7,139.06		
<b>Septiembre</b>	1380.50	S/8,349.26	S/179,493.68
	1460.20	S/8,831.29	
	1347.30	S/8,148.47	
	1335.00	S/8,074.08	
	1440.50	S/8,712.14	
	1390.00	S/8,406.72	
	860.40	S/5,203.70	
	1115.00	S/6,743.52	
	1045.10	S/6,320.76	
	984.40	S/5,953.65	
	845.60	S/5,114.19	
	1516.69	S/9,172.93	
	1280.40	S/7,743.86	
	1200.30	S/7,259.41	
	1080.40	S/6,534.26	
	990.50	S/5,990.54	



	1205.00	S/7,287.84	
	1357.30	S/8,208.95	
	1569.20	S/9,490.52	
	1480.70	S/8,955.27	
	1620.40	S/9,800.18	
	1580.70	S/9,560.07	
	1592.60	S/9,632.04	

<b>Octubre</b>	1480.20	S/8,952.25	S/188,177.65
	1520.10	S/9,193.56	
	1370.60	S/8,289.39	
	1434.60	S/8,676.46	
	1510.30	S/9,134.29	
	1450.40	S/8,772.02	
	1150.20	S/6,956.41	
	1175.40	S/7,108.82	
	945.00	S/5,715.36	
	998.00	S/6,035.90	
	1176.40	S/7,114.87	
	1232.40	S/7,453.56	
	1242.20	S/7,512.83	
	1260.50	S/7,623.50	
	1310.10	S/7,923.48	
	1220.33	S/7,380.56	
	1196.00	S/7,233.41	
	1225.50	S/7,411.82	
	1315.40	S/7,955.54	
	1363.50	S/8,246.45	
1330.30	S/8,045.65		
1410.60	S/8,531.31		
1425.20	S/8,619.61		
1370.80	S/8,290.60		

<b>Noviembre</b>	1537.80	S/9,300.61	S/196,855.57
	1540.30	S/9,315.73	
	1552.10	S/9,387.10	
	1588.40	S/9,606.64	
	1503.20	S/9,091.35	
	1455.60	S/8,803.47	
	1164.90	S/7,045.32	
	1180.50	S/7,139.66	
	1230.40	S/7,441.46	
	1175.60	S/7,110.03	

	1095.40	S/6,624.98	
	1140.20	S/6,895.93	
	1115.22	S/6,744.85	
	1135.50	S/6,867.50	
	1086.60	S/6,571.76	
	1150.40	S/6,957.62	
	996.40	S/6,026.23	
	1135.80	S/6,869.32	
	1176.43	S/7,115.05	
	1226.60	S/7,418.48	
	1260.30	S/7,622.29	
	1210.40	S/7,320.50	
	1236.20	S/7,476.54	
	1185.30	S/7,168.69	
	1224.22	S/7,404.08	
	1245.10	S/7,530.36	
<b>TOTAL COSTOS MANO OBRA DIRECTA</b>			<b>S/735,311.72</b>

Fuente. Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 36. Costos finales de costos indirectos de la empresa CrisGerFrac.**

COSTOS INDIRECTOS											
PERIODO	Producción (Cajas)	Contadora (S/.)	Asistente (S/.)	Pago al Almacenero	Pago al Jornal	Pago al pesonal de limpieza	Costo total del certificado por latas (S/.)	Costo total de Sanipes por latas (S/.)	Costo total de Laboratorio (S/.)	Costo total de maquila (S/.)	Costos totales por mes (S/.)
Agosto	1320.22	S/2,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/12,674.11	S/6,337.06	S/6,337.06	S/25,348.22	S/1,094,848.03
	1467.55						S/14,088.48	S/7,044.24	S/7,044.24	S/28,176.96	
	1020.00						S/9,792.00	S/4,896.00	S/4,896.00	S/19,584.00	
	1390.55						S/13,349.28	S/6,674.64	S/6,674.64	S/26,698.56	
	1310.22						S/12,578.11	S/6,289.06	S/6,289.06	S/25,156.22	
	1434.32						S/13,769.47	S/6,884.74	S/6,884.74	S/27,538.94	
	1260.30						S/12,098.88	S/6,049.44	S/6,049.44	S/24,197.76	
	1180.65						S/11,334.24	S/5,667.12	S/5,667.12	S/22,668.48	
	995.50						S/9,556.80	S/4,778.40	S/4,778.40	S/19,113.60	
	1330.30						S/12,770.88	S/6,385.44	S/6,385.44	S/25,541.76	
	1290.30						S/12,386.88	S/6,193.44	S/6,193.44	S/24,773.76	
	1740.50						S/16,708.80	S/8,354.40	S/8,354.40	S/33,417.60	
	1590.32						S/15,267.07	S/7,633.54	S/7,633.54	S/30,534.14	
	1699.10						S/16,311.36	S/8,155.68	S/8,155.68	S/32,622.72	
	1738.10						S/16,685.76	S/8,342.88	S/8,342.88	S/33,371.52	
	1310.20						S/12,577.92	S/6,288.96	S/6,288.96	S/25,155.84	
	1245.60						S/11,957.76	S/5,978.88	S/5,978.88	S/23,915.52	
	1230.20						S/11,809.92	S/5,904.96	S/5,904.96	S/23,619.84	
	1313.40						S/12,608.64	S/6,304.32	S/6,304.32	S/25,217.28	

	1190.50						S/11,428.80	S/5,714.40	S/5,714.40	S/22,857.60	
	1180.40						S/11,331.84	S/5,665.92	S/5,665.92	S/22,663.68	
<b>Septiembre</b>	1380.50	S/2,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/13,252.80	S/6,626.40	S/6,626.40	S/26,505.60	S/1,150,142.42
	1460.20						S/14,017.92	S/7,008.96	S/7,008.96	S/28,035.84	
	1347.30						S/12,934.08	S/6,467.04	S/6,467.04	S/25,868.16	
	1335.00						S/12,816.00	S/6,408.00	S/6,408.00	S/25,632.00	
	1440.50						S/13,828.80	S/6,914.40	S/6,914.40	S/27,657.60	
	1390.00						S/13,344.00	S/6,672.00	S/6,672.00	S/26,688.00	
	860.40						S/8,259.84	S/4,129.92	S/4,129.92	S/16,519.68	
	1115.00						S/10,704.00	S/5,352.00	S/5,352.00	S/21,408.00	
	1045.10						S/10,032.96	S/5,016.48	S/5,016.48	S/20,065.92	
	984.40						S/9,450.24	S/4,725.12	S/4,725.12	S/18,900.48	
	845.60						S/8,117.76	S/4,058.88	S/4,058.88	S/16,235.52	
	1516.69						S/14,560.20	S/7,280.10	S/7,280.10	S/29,120.41	
	1280.40						S/12,291.84	S/6,145.92	S/6,145.92	S/24,583.68	
	1200.30						S/11,522.88	S/5,761.44	S/5,761.44	S/23,045.76	
	1080.40						S/10,371.84	S/5,185.92	S/5,185.92	S/20,743.68	
	990.50						S/9,508.80	S/4,754.40	S/4,754.40	S/19,017.60	
	1205.00						S/11,568.00	S/5,784.00	S/5,784.00	S/23,136.00	
	1357.30						S/13,030.08	S/6,515.04	S/6,515.04	S/26,060.16	
	1569.20						S/15,064.32	S/7,532.16	S/7,532.16	S/30,128.64	
	1480.70						S/14,214.72	S/7,107.36	S/7,107.36	S/28,429.44	
1620.40	S/15,555.84	S/7,777.92	S/7,777.92	S/31,111.68							
1580.70	S/15,174.72	S/7,587.36	S/7,587.36	S/30,349.44							
1592.60	S/15,288.96	S/7,644.48	S/7,644.48	S/30,577.92							

<b>Octubre</b>	1480.20	S/2,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/14,209.92	S/7,104.96	S/7,104.96	S/28,419.84	S/1,205,278.75
	1520.10						S/14,592.96	S/7,296.48	S/7,296.48	S/29,185.92	
	1370.60						S/13,157.76	S/6,578.88	S/6,578.88	S/26,315.52	
	1434.60						S/13,772.16	S/6,886.08	S/6,886.08	S/27,544.32	
	1510.30						S/14,498.88	S/7,249.44	S/7,249.44	S/28,997.76	
	1450.40						S/13,923.84	S/6,961.92	S/6,961.92	S/27,847.68	
	1150.20						S/11,041.92	S/5,520.96	S/5,520.96	S/22,083.84	
	1175.40						S/11,283.84	S/5,641.92	S/5,641.92	S/22,567.68	
	945.00						S/9,072.00	S/4,536.00	S/4,536.00	S/18,144.00	
	998.00						S/9,580.80	S/4,790.40	S/4,790.40	S/19,161.60	
	1176.40						S/11,293.44	S/5,646.72	S/5,646.72	S/22,586.88	
	1232.40						S/11,831.04	S/5,915.52	S/5,915.52	S/23,662.08	
	1242.20						S/11,925.12	S/5,962.56	S/5,962.56	S/23,850.24	
	1260.50						S/12,100.80	S/6,050.40	S/6,050.40	S/24,201.60	
	1310.10						S/12,576.96	S/6,288.48	S/6,288.48	S/25,153.92	
	1220.33						S/11,715.17	S/5,857.58	S/5,857.58	S/23,430.34	
	1196.00						S/11,481.60	S/5,740.80	S/5,740.80	S/22,963.20	
	1225.50						S/11,764.80	S/5,882.40	S/5,882.40	S/23,529.60	
	1315.40						S/12,627.84	S/6,313.92	S/6,313.92	S/25,255.68	
	1363.50						S/13,089.60	S/6,544.80	S/6,544.80	S/26,179.20	
1330.30	S/12,770.88	S/6,385.44	S/6,385.44	S/25,541.76							
1410.60	S/13,541.76	S/6,770.88	S/6,770.88	S/27,083.52							
1425.20	S/13,681.92	S/6,840.96	S/6,840.96	S/27,363.84							
1370.80	S/13,159.68	S/6,579.84	S/6,579.84	S/26,319.36							

Noviembre	1537.80	S/2,500.00	S/1,000.00	S/1,500.00	S/4,500.00	S/1,000.00	S/14,762.88	S/7,381.44	S/7,381.44	S/29,525.76	S/1,260,376.61
	1540.30						S/14,786.88	S/7,393.44	S/7,393.44	S/29,573.76	
	1552.10						S/14,900.16	S/7,450.08	S/7,450.08	S/29,800.32	
	1588.40						S/15,248.64	S/7,624.32	S/7,624.32	S/30,497.28	
	1503.20						S/14,430.72	S/7,215.36	S/7,215.36	S/28,861.44	
	1455.60						S/13,973.76	S/6,986.88	S/6,986.88	S/27,947.52	
	1164.90						S/11,183.04	S/5,591.52	S/5,591.52	S/22,366.08	
	1180.50						S/11,332.80	S/5,666.40	S/5,666.40	S/22,665.60	
	1230.40						S/11,811.84	S/5,905.92	S/5,905.92	S/23,623.68	
	1175.60						S/11,285.76	S/5,642.88	S/5,642.88	S/22,571.52	
	1095.40						S/10,515.84	S/5,257.92	S/5,257.92	S/21,031.68	
	1140.20						S/10,945.92	S/5,472.96	S/5,472.96	S/21,891.84	
	1115.22						S/10,706.11	S/5,353.06	S/5,353.06	S/21,412.22	
	1135.50						S/10,900.80	S/5,450.40	S/5,450.40	S/21,801.60	
	1086.60						S/10,431.36	S/5,215.68	S/5,215.68	S/20,862.72	
	1150.40						S/11,043.84	S/5,521.92	S/5,521.92	S/22,087.68	
	996.40						S/9,565.44	S/4,782.72	S/4,782.72	S/19,130.88	
	1135.80						S/10,903.68	S/5,451.84	S/5,451.84	S/21,807.36	
	1176.43						S/11,293.73	S/5,646.86	S/5,646.86	S/22,587.46	
	1226.60						S/11,775.36	S/5,887.68	S/5,887.68	S/23,550.72	
	1260.30						S/12,098.88	S/6,049.44	S/6,049.44	S/24,197.76	
	1210.40						S/11,619.84	S/5,809.92	S/5,809.92	S/23,239.68	
	1236.20						S/11,867.52	S/5,933.76	S/5,933.76	S/23,735.04	
	1185.30						S/11,378.88	S/5,689.44	S/5,689.44	S/22,757.76	
1224.22	S/11,752.51	S/5,876.26	S/5,876.26	S/23,505.02							
1245.10	S/11,952.96	S/5,976.48	S/5,976.48	S/23,905.92							
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>										<b>S/4,710,645.81</b>	

Fuente: Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 37. Registro de quejas de clientes del mes de febrero a junio del 2021.**

REGISTRO DE QUEJAS						
MES	FECHA	CLIENTE	RUC	PEDIDO (CAJAS)	OCURRENCIA	DESCRIPCIÓN
FEBRERO	15/02/2021	LOAYZA BELLIDO CESAR FERNANDO	10075534227	155	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	16/02/2021	ATENCIO GUTIERREZ JUSTINO	10076683722	30	Defectuoso	Pedido con imperfectos
	24/02/2021	ESCUDERO DEUSTUA JUAN EDUARDO	10082194733	260	Precio elevado	Precio distinto al acordado
	25/02/2021	ARANIBAR ORTIZ PEDRO AURELIO	10099562710	185	Defectuoso	Pedido con imperfectos
MARZO	11/03/2021	CAMPOS ECHEANDIA FEDERICO JESUS	10325427871	200	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	12/03/2021	CIMATEC SAC	20100042500	380	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	13/03/2021	MURGUIA CAVERO JAIME ALEJANDRO	10091794506	100	Precio elevado	Precio distinto al acordado
	14/03/2021	A. TARRILLO BARBA S.A.	20100024862	70	Defectuoso	Pedido con imperfectos
	30/03/2021	ALIDA S.A.	20100047480	290	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	31/03/2021	CONTRERAS VARGAS ROLANDO FELIX	10013186486	25	Defectuoso	Pedido con imperfectos
ABRIL	12/04/2021	SILVA YARLEQUE JOSE SANTOS	10028658091	64	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	13/04/2021	TRUJILLO ROMERO ROLANDO RODOLFO	10040176514	80	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
MAYO	17/05/2021	CORSUGEN SR LTDA	20128667718	120	Pedido retrasado	Precio distinto al acordado
	18/05/2021	CALDERON SUAREZ CARLOS	10078587763	190	Defectuoso	Pedido con imperfectos
	21/05/2021	PEREZ LUNA EDMUNDO	10078921019	10	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	30/05/2021	HUAMANI FUNES JUAN EMILIO	10079311303	40	Precio elevado	Precio distinto al acordado
	31/05/2021	SOLARI LOAYZA CARLOS ALFONSO	10080039102	175	Defectuoso	Pedido con imperfectos
JUNIO	21/06/2021	INGHESA SRL	20131235276	265	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	24/06/2021	FARMELI E.I.R.L.	20171646198	170	Precio elevado	Precio distinto al acordado
	25/06/2021	ESPINOZA CASTAÑEDA HILDA	10070811681	30	Pedido retrasado	No se entregó en fecha pactada
	26/06/2021	GONZALEZ RODRIGUEZ FRANCISCO	10071940026	49	Precio elevado	Precio distinto al acordado

**Fuente:** Empresa CrisGerFrac SAC.

**Anexo 38.** Registro de costos de producción, periodo 2020 de la empresa CrisGerFrac S.A.C.

MES	SEMANAS	PRODUCCIÓN	COSTO
Agosto	1	1865	S/.269,427.83
	2	2645	S/.390,258.24
	3	3945	S/.656,642.25
	4	2698	S/.449,080.05
Setiembre	1	6984	S/.1,056,972.93
	2	2648	S/.432,753.77
	3	2654	S/.431,661.82
	4	1645	S/.248,957.68
Octubre	1	1645	S/.258,002.93
	2	2954	S/.463,307.39
	3	2685	S/.421,117.24
Noviembre	1	2364	S/.363,568.16
	2	5894	S/.905,459.71
	3	3264	S/.501,982.44
	4	1568	S/.238,148.43
Diciembre	1	6254	S/.987,917.08
	2	3459	S/.546,403.13
	3	3957	S/.625,070.02
	4	2654	S/.419,240.80



MES	PRODUCCIÓN	COSTO	COSTO DE PROD. UNITARIO
Agosto	11153	S/.1,765,408.36	S/.3.30
Septiembre	13931	S/.2,170,346.20	S/.3.25
Octubre	7284	S/.1,142,427.56	S/.3.27
Noviembre	13090	S/.2,009,158.73	S/.3.20
Diciembre	16324	S/.2,578,631.03	S/.3.29

**Fuente:** Registro de costos de la empresa CrisGerFrac S.A.C., 2020.