



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

Six sigma para orientar los procesos logísticos de la empresa Rio  
Blanco Foods, Huancabamba 2022

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

Licenciado en Administración

**AUTORES:**

Alburqueque Encalada, Carlos ([orcid.org/0000-0002-5433-0190](https://orcid.org/0000-0002-5433-0190))

Ramírez Peña, Leidy Vanessa([orcid.org/0000-0001-8494-2107](https://orcid.org/0000-0001-8494-2107))

**ASESORES:**

Dra. Rodriguez de Peña, Nelida Isabel ([orcid.org/0000-0002-8508-9096](https://orcid.org/0000-0002-8508-9096))

Dr. Castillo Palacios, Freddy William ([orcid.org/0000-0001-5815-6559](https://orcid.org/0000-0001-5815-6559))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión de Organizaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**PIURA – PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Con amor y cariño, principalmente a Dios, que brinda día a día la oportunidad de seguir adelante y permite llegar hasta este momento muy importante para la formación como profesionales y buenos ciudadanos. También a nuestros padres, por ser el soporte más importante en todo nuestro recorrido como estudiantes, y ayudarnos a estar a un paso de lograr nuestra meta.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradecemos a Dios por cuidarnos en todo nuestro caminar, dándonos siempre las fuerzas necesarias para superar cada obstáculo que se nos presenta a lo largo de nuestras vidas. A nuestros padres que fueron ejemplo de superación, para que nunca nos demos por vencidos y siempre salgamos adelante para lograr todos nuestros objetivos trazados y a todas las personas que confiaron en nosotros en todo momento.

También agradecemos al gerente de la empresa



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RODRIGUEZ DE PEÑA NELIDA ISABEL, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ADMINISTRACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022", cuyos autores son RAMÍREZ PEÑA LEIDY VANESSA, ALBURQUEQUE ENCALADA CARLOS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

PIURA, 16 de Julio del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RODRIGUEZ DE PEÑA NELIDA ISABEL <b>DNI:</b> 02872139 <b>ORCID:</b> 0000-0002-8508-9096	Firmado electrónicamente por: NRODRIGUEZDP el 24-08-2023 09:51:14

Código documento Trilce: TRI - 0594660





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**

**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, ALBURQUEQUE ENCALADA CARLOS, RAMÍREZ PEÑA LEIDY VANESSA estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES de la escuela profesional de ADMINISTRACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada 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 publicada, ni presentada 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 de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
RAMÍREZ PEÑA LEIDY VANESSA <b>DNI:</b> 72671689 <b>ORCID:</b> 0000-0001-8494-2107	Firmado electrónicamente por: RAMIREZPE el 17-07-2023 13:09:14
ALBURQUEQUE ENCALADA CARLOS <b>DNI:</b> 71090133 <b>ORCID:</b> 0000-0002-5433-0190	Firmado electrónicamente por: ALBURQUEQUEEN el 16-07-2023 17:50:30

Código documento Trilce: INV - 1399134

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA .....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS .....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT .....	x
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>20</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Variables y Operacionalización .....	20
3.3. Población, muestra y muestreo .....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	22
3.5. Procedimientos .....	23
3.6. Métodos de análisis de datos .....	24
3.7. Aspectos éticos.....	24
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
4.1.1. Definir los problemas existentes en los procesos de la empresa Rio Blanco Foods.....	25
4.1.2. Medir el estado actual del problema que atraviesa la empresa Rio Blanco Foods con ayuda del six sigma. ....	27
4.1.3. Diagnosticar la situación actual aplicando la herramienta Six sigma a la empresa .....	28
4.1.4. Evaluar de qué manera la herramienta Six Sigma puede ayudar a mejorar y controlar la logística en la empresa.....	29

4.1.5.	Evaluar los procesos de compras en la empresa Rio Blanco Foods .....	30
4.1.6.	Determinar la manera en que se puede mejorar el control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods.....	32
4.1.7.	Medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Rio Blanco Foods.....	33
4.1.8.	Proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six sigma en la empresa rio Blanco Foods.	34
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>VI.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>7</b>
<b>VII.</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>8</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>10</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Distribución de la población de trabajadores de la empresa.....	15
Tabla 2	Distribución de la población de los clientes.....	15
Tabla 3	Se analizó algunos problemas en la empresa Rio blanco.....	26
Tabla 4	El problema encontrado con ayuda a la herramienta Six sigma.....	27
Tabla 5	Situación por la que atraviesa la empresa Rio Blanco Foods.....	28
Tabla 6	Mantener una mejora y un control mediante la herramienta six sigma en la empresa Rio Blanco Foods.....	30
Tabla 7	Percepción del manejo de las compras en la empresa Rio Blanco Foods.....	31
Tabla 8	Mejoramiento del control del almacén de la empresa Rio Blanco Foods.....	32
Tabla 9	Percepción de la eficiencia durante el proceso de distribución en la empresa Rio Blanco Foods.....	33
Tabla 10	Six sigma en la empresa rio Blanco Foods.....	34
Tabla 11	Procesos logísticos en la empresa Rio Blanco Foods.....	35

## RESUMEN

El objetivo central de la investigación fue proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods Huancabamba. Se utilizó una metodología Aplicada, con un enfoque mixto, no experimental, con un alcance descriptivo. La población y muestra estuvo conformada por 15 personas, entre trabajadores, jefe de área y gerente, se consideró a la población de los clientes que está conformada por 85 usuarios, en cuanto a los instrumentos de recolección se empleó el cuestionario y la guía de entrevista. Los resultados demostraron que el 53.3% calificó que la escasez de materia prima perjudica a la producción planificada afectando los procesos logísticos de la empresa, el Six Sigma ayudaría de gran manera a la empresa a manejar los problemas y poderlos identificar a tiempo para tener un mejor control de ellos, sin embargo, es necesario establecer una adecuada estimación de materia prima de acuerdo a la producción planeada, realizando un seguimiento, para evitar que se generen retrasos y sobrecostos. Se concluyó que se realiza un seguimiento constante de la materia prima, y aun así se retrasan las compras solicitadas debido a diversos problemas que se presentan.

**Palabras Clave:** Procesos logísticos, Six Sigma, materia prima, producción.

## **ABSTRACT**

The central objective of the research was to propose an improvement in the orientation of logistics processes through the application of the Six Sigma tool in the company Rio Blanco Foods Huancabamba. An Applied methodology was used, with a mixed, non-experimental approach, with a descriptive scope. The population and sample consisted of 15 people, including workers, area manager and manager, the client population was considered, which is made up of 85 users, regarding the collection instruments, the questionnaire and the interview guide were used. The results showed that 53.3% qualified that the shortage of raw material harms the planned production, affecting the logistics processes of the company, Six Sigma would greatly help the company to manage problems and be able to identify them in time to have a better control of them, however, it is necessary to establish an adequate estimate of raw material according to the planned production, carrying out a follow-up, to avoid delays and cost overruns. It was concluded that a constant monitoring of the raw material is carried out, and even so, the requested purchases are delayed due to various problems that arise.

**Keywords:** Logistics processes, Six Sigma, raw material, production.

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actualidad las organizaciones peruanas se ven orientadas a la mejora de su logística en sus procesos internos, donde cada empresa busca mejorar los aspectos, disminuir la variabilidad de los procesos, teniendo en cuenta que los clientes son su prioridad y así, evitar caer en problemas que se relacionan o dificultan que los productos no cumplan los requerimientos otorgados para su posterior distribución. Las empresas buscan mantener la calidad exigida, agregando valor a los servicios y que toda la organización se sienta involucrada en el cumplimiento de los servicios.

Como expresa Pulido et al. (2018) en un estudio realizado en Colombia la herramienta Six Sigma se aplicó en los espacios de trabajo en urgencia y consultas externas del hospital Lázaro Alfonso Hernández Lara, Colombia, al mismo tiempo la herramienta se llevó a cabo para establecer el mejoramiento continuo en los servicios de salud que se ofrecen. Como resultado de la aplicación esta la metodología se rescató que los servicios prestados y los procesos de calidad dentro de la organización no estaban funcionando correctamente, además la variabilidad, con más de 90% de la calidad ofrecida con la dimensión tangible aportó el 61% y la comodidad de los servicios ofrecidos 36% observando una muestra de 220 de pacientes para llegar a la conclusión que reciben una buena calidad de servicio.

Según Dembinski (2017) la metodología Six Sigma y sus sistemas en la industria de servicios de los EE. UU, el autor afirma que la aplicación de la herramienta y seguimiento sean los adecuados, ya que, será posible que se logre los resultados y los beneficios esperado por las empresas, pero, se demanda que se evalúen periódicamente. Se rescata la efectividad y se centraliza en más del 90% de efectividad al eliminar las fallas presentadas en los servicios, además, permite que las empresas obtengan un 100% de garantía en la entrega, siendo esta más efectiva y sin ningún problema o déficit en el proceso de elaboración.

Desde esta perspectiva Cruz (2018) en el Perú las organizaciones de todos los rubros se encuentran en un proceso de adaptación de la innovación en sus procesos, es decir, las empresas hoy en día se mantienen con una visión de implementación de tecnología de información aplicadas a la cadena de la organización, pues actualmente en el mercado la logística cumple una función diferencial entre la compañía y la competencia. Sin embargo, esto se refleja más en las empresas medianas y grandes, que han logrado que su competitividad sea más efectiva mediante los procesos logísticos.

Pardo (2020) indica que la gestión de procesos logísticos en la ciudad de Talara – Piura en la empresa Grupo D´EALY S.R.L. Usando la herramienta six sigma se logró definir los problemas, en medir el entorno de la organización y sus causas, plantear soluciones que buscan mejorar los mecanismos de control. En esta investigación se recolectó una muestra de 100 trabajadores, donde los diagnósticos mostraron que las gestiones en cada proceso de la empresa presentaron fallas en los procesos, compras, contar con un mal manejo de la gestión de requerimientos y proveedores, como también, presentar una desorganización en el área de almacenamiento por falta de control y ordenamiento de materia prima. La herramienta Six Sigma centra una propuesta mediante el uso de un software **MRP** para tener una gestión y organización más eficiente en la gestión de procesos de las áreas de la empresa y así evitar retrasos en las tareas logrando que el producto llegue a tiempo al consumidor final.

En los últimos años la empresa Rio Blanco Foods de Huancabamba, es una empresa dedicada a la producción y venta de alimentos y componentes alimenticios naturales que cuentan con una excelente calidad y beneficios nutricionales y nutraceúticas, usando materia prima procedente de las 3 regiones de nuestro país. Por tal motivo los insumos no llegan a tiempo a la empresa para cubrir las ventas programadas, esto origina que se generen gastos adicionales, por consecuencia, se corre el riesgo de no producir lo suficiente para llegar al stock necesario. Perjudicando así, la identidad de la empresa, debido a que esta se caracteriza por ofrecer productos con la mejor calidad y en el tiempo adecuado.

Las empresas manejan sus procesos logísticos por medio de la herramienta Six sigma, que permite la variabilidad en los procesos, motivo por el cual, hace que estas tengan un margen de error mínimo. Es decir, permite que las empresas organicen sus procesos de forma más eficiente, asegurando la calidad y conformidad a las especificaciones del producto o servicio final. Six Sigma es una metodología que se usa para el perfeccionamiento de la calidad y la excelencia empresarial, permite el incremento de la rentabilidad, disminuir costos y optimizar la eficiencia y la efectividad en cada punto de los procesos para así llegar a cumplir con las necesidades y expectativas del consumidor (Torregrosa et al, 2019).

En la empresa Rio Blanco Foods de Huancabamba, los procesos logísticos mantienen una relación con la metodología Six Sigma debido a que, esta herramienta propone soluciones y efectúa recursos en cada proceso productivo para una mejor calidad del producto final. En este punto tenemos que la empresa Rio Blanco Foods cuenta con productos de calidad, pero, en el proceso para la elaboración y envasado del producto, los retrasos logísticos y el bajo stock en su materia prima hace que se generen costos adicionales para la empresa perjudicando en su calidad y el tiempo de entrega del producto final.

De seguir presenciando la dicha problemática en la empresa Rio Blanco Foods de Huancabamba, se corre el riesgo de perder clientes y que las ventas empiece a disminuir. De lo mencionado anteriormente, se ha establecido como forma de investigación la aplicación de la metodología Six Sigma en y los procesos logísticos, debido a que, tienen una relación muy importante dentro de la empresa Rio Blanco Foods.

A continuación, se plantea el siguiente problema general: ¿Es el Six Sigma la herramienta adecuada para una mejor orientación en los procesos logísticos? y los siguientes problemas específicos: (a) ¿Cómo evaluar el proceso de compras en la empresa Rio Blanco Foods?; (b) ¿De qué manera se controla el registro de almacenamiento en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods?; (c) ¿De qué manera se ejecuta el proceso de distribución en la empresa Rio Blanco Foods?; (d) ¿Cómo la herramienta Six Sigma ayudará a definir los problemas en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods?.

Respecto a la justificación del trabajo de investigación que se realizado en la empresa Rio Blanco Foods, la cual presenta una problemática en sus procesos logísticos. Debido que la materia prima para la elaboración cuenta con retrasos de tiempo y a su vez este factor genera a la empresa un gasto adicional, por lo tanto, la empresa se perjudica de no contar con stock necesario perjudicando las entregas a los consumidores. Finalmente, con la herramienta Six Sigma podemos orientar a un mejor control de procesos.

Respecto al aspecto práctico, nuestra investigación se justifica de manera que la herramienta Six Sigma pueda dar una mejor orientación en los procesos logísticos de manera que se evite retrasos de tiempo en la materia de la empresa Rio Blanco Foods. Para culminar con el aspecto social, la investigación aporta un beneficio al gerente de la empresa y encargado del área de procesos logísticos, dado que la investigación dejará un gran aporte y una información más detallada al gerente y trabajadores de la empresa para que tengan un mayor conocimiento con relación a la problemática encontrada, lo cual la investigación mediante la herramienta aportara medidas para una mejor orientación y contar con menos contratiempos en los procesos logísticos.

En esta investigación se plantea el siguiente objetivo general: Proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods, y los objetivos específicos que se tomarán para el cumplimiento del objetivo son los siguientes: a) Evaluar el

proceso de compras en la empresa Rio Blanco Foods; b) Determinar el nivel de control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods; c) Medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Río Blanco Foods; d). Definir los problemas existentes en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods a través del Six Sigma.

## II. MARCO TEÓRICO

Dentro del marco teórico se presenta se presenta antecedentes en su estudio realizado en la universidad Grand Canyo Arizona de los Estados Unidos sobre *Six Sigma y su eficacia en industrias*, según Payne (2020) es una orientación hacia la eficiencia que ocasiona que la metodología sea reconocida como una poderosa estrategia comercial para las empresas durante años. En este estudio se comprendió la perspectiva de la eficacia que tiene la herramienta Six Sigma en el modelo DMAIC y si puede requerir modificaciones dentro de las industrias de servicios de operaciones logísticas. Se aplicó un cuestionario y entrevista que recogió datos importantes para responder las preguntas planteadas y que llevaron a la conclusión que, mediante los hallazgos encontrados, la herramienta Six Sigma genera y tiene la capacidad de realizar mejora continua en cada proceso de las empresas.

Sobre la perspectiva de Anderson (2019) en su doctorado en el tema de *Lean Six Sigma en el entorno empresarial actual*, el propósito de esta investigación fue identificar habilidades blandas de los trabajadores y la satisfacción que poseían los mismos en la Corporación Monsanto. Se tomó una muestra de 30 empleados que fueron seleccionados para realizar el estudio, aplicando herramienta de validez para percibir los datos que se obtendrían. En la Corporación Monsanto se encontró que los colaboradores estaban cada vez más satisfechos con su trabajo ya que pueden lograr las actividades de los procesos.

Desde de otro ángulo Dniyan et al. (2022) en su investigación *Aplicación metodología Six Sigma utilizando el enfoque DMAIC para mejorar los procesos en una*

*industria de automotores*, se planteó mediante las investigaciones obtenidas en la búsqueda de residuos, el incremento de la calidad y la eficiencia en los procesos. Su objetivo era la mejora de procesos de montaje bogies de vagones. Los aspectos y puntos que se tomó en la investigación fueron el flujo de mano de obra y materiales, los tiempos de subida y bajada y la recopilación de cada etapa de operación de ensamblaje. Las herramientas que fueron complementarias en esta investigación fueron el Kaizen, Pareto Chart, SMED y 5s. Mediante el proceso de aplicación de las herramientas se obtuvo los resultados que mostraron una mejora muy notoria en la eficiencia en lo que es el ciclo de proceso en un 46,8% de la mano con el enfoque de mejora continua en la herramienta de Kaizen, se percibió una reducción del 27.9% en el tiempo de entrega y se aumentó el valor agregado en un porcentaje de 55.3%. Se llegó a la conclusión que, mediante la aplicación de la herramienta de Six Sigma presentó una variabilidad en el enfoque logrando así una disminución de residuos y la mejora en rendimiento de los procesos internos para obtener excelencia operativa en la organización.

Desde la posición de Kurnia et al. (2021) en su investigación *Implementación de Six Sigma en el enfoque DMAIC para la mejora de la calidad en la industria de calcetines de punto*, el objetivo del estudio fue determinar los niveles de defecto de calcetines y sugerir mejoras en la calidad al disminuir los porcentajes de defectos encontrados. La problemática se encontró en los procesos de confección de calcetines ya que impiden el cumplimiento del objetivo. Asimismo, los resultados obtenidos al implementar la herramienta se obtuvieron los niveles de sigma antes de la reparación es de 3,701 días y después de incluir la reparación aumentó 3,961, dado que, los esfuerzos de mejora se adjunten en el procedimiento operativo para que sean aplicados ya que el porcentaje de defectos se redujo de un 11.08% a 5.54% en la empresa.

Purba et al. (2021) en su revisión literaria *Aumento de los niveles de Sigma en la mejora de la productividad y la sostenibilidad industrial con métodos Six Sigma en la industria manufacturera*, el propósito fue de encontrar relación entre la fase DMAIC para generar un aumento en el nivel de sigma en la productividad y la sustentabilidad

industrial. Por otro lado, mediante las revisiones de fuentes confiables propone que la herramienta Six Sigma en las empresas que se aplica siempre, ha dejado buenos resultados en la reducción de las variaciones del producto, los defectos, los tiempos y los costos, generando un aumento de satisfacción en los consumidores. Además, un beneficio de direccionamiento a una mejora continua a largo plazo y valor de la organización y del dinero.

A nivel de nacional en su estudio según Daza et al. (2022) *El Mejoramiento del rendimiento del nivel de servicio mediante la implementación de lean Six Sigma en pymes de la industria de periféricos para juegos en Perú*, las pequeñas y medianas empresas (PYME) peruanas, hoy en día están enfocadas en buscar el aumento de su ventaja competitiva. Este estudio tuvo como fin de optimizar el rendimiento del nivel de servicio mediante la implementación de herramientas, etapas como definir, medir, analizar, mejorar y controlar (DMAIC), con la incorporación de un plan piloto de 2 meses que dio validez a sus resultados, analizando los procesos mediante software estadísticos. Por último, en los datos logrados de la investigación descubrieron que las PYME peruanas pueden llegar a controlar eficazmente los retrasos que se presentan en los procesos y entrega de pedidos a través de una buena planificación y control estadístico en la organización.

Para Nuñez (2018) en su investigación *Aplicación del six sigma para mejorar la productividad en el almacén de la empresa Moriwoki Racing Perú, Callao 2018*, el objetivo de la investigación tuvo como punto primordial optimizar el rendimiento del área del almacén, la cual fue medida a nivel en los servicios, como eficacia y a través de recursos empleados. Se definió los puntos a tratar en la investigación como, detallar la problemática, medir los niveles de inventarios, los procesos, llevar un control de las mejoras aplicadas a través de una inspección de inventarios y una revisión periódica del mismo. Dentro de los resultados obtenidos mediante las herramientas aplicadas en el proceso de la investigación se logró que la técnica Six Sigma obtuviera para la empresa una mejora en la productividad que pasó de un 32% a un 57%; con respecto a la eficacia se logró optimizar de un 46% a un 81%, esto referido a que se estableció un procedimiento de suministro de inventario con un mayor alcance de movimiento.

Por último, la eficacia se mejoró debido a que se logró reducir y eliminar gran parte del inventario obsoleto y de rotación nula, esto se representó estadísticamente con una eficacia de un 67% a un 77% en la empresa.

Según De la Vega (2019) en su investigación titulada *Procesos logísticos y la competitividad de un centro de distribución de productos para supermercados, Lima Sur 2019*, tuvo como objetivo determinar si había existencia entre los procesos logísticos y la competitividad, se tomó en cuenta una población de 180 trabajadores de la empresa para la aplicación de instrumentos y tener una noción de datos, la muestra fue finalmente de 123 trabajadores. Los resultados conseguidos de la recolección de datos fue que, concurre una relación directa entre el tema de los procesos logísticos y la competitividad que genera en la empresa para tener un proceso óptimo en la distribución para contar con una ventaja competitiva.

Morales (2018) en su tesis titulada *Implementación de la metodología Six Sigma para mejorar los tiempos de aprovisionamiento del proceso de abastecimiento en el contrato 2070-25490 de Técnicas Metálicas sede Talara*, nos refiere que, mediante la metodología Six Sigma para la mejora de los períodos de abastecimiento. La cual nos refiere en la problemática que se ha presentado demoras en los tiempos de aprovisionamiento y la falta de revisión del registro de entrada y salida de la materia prima debido que no cuentan con un formato adecuado para organizar el proceso. Para llevar a cabo la recaudación de datos se tomó en cuenta el tiempo de aprovisionamiento antes y después de la implementación del six sigma se llevó a cabo durante un tiempo de 6 meses y con una muestra de 25 solicitudes internas, esto tuvo como finalidad obtener un cuadro comparativo para saber si realmente se logró mejorar la gestión de proceso y el cumplimiento de los objetivos planteados. Por último, los resultados que se obtuvieron mediante la implementación de la metodología six sigma fue de 3,146 días, porque los beneficios del volumen del proceso fueron más capaces y los productos se encontraron centralmente en las tolerancias pretendidas por los clientes. Es decir, que los períodos de aprovisionamiento después de la

investigación mostraron una capacidad de mejora en el proceso de un 1.08%. Llegando finalmente a la conclusión que la herramienta mejoró los tiempos de aprovisionamiento en la empresa.

De acuerdo a Valenzuela (2021) en su tesis titulada *El six sigma y la gestión del almacén en la empresa Cardsilplast S.A.C., Lurigancho Chosica 2021*, cual su proposito fue determinar la relación entre six sigma y la gestión de almacén. Lo cual se consideró una población de colaboradores y se determinó que mediante la hipótesis con relación de Rho Spearman, que no existe relación entre el six sigma con la gestión de almacén con un 0.058 concluyendo con una relación positiva muy débil entre ambas variables.

Según Muñoz y Delgado (2019) en su tesis titulada *Six sigma para incrementar el nivel de ventas en la empresa Estación de servicios Mejía, Cutervo*, tuvo como objetivo que mediante el método Six Sigma puedan incrementar las ventas, para lo cual en esta tesis se llegó a considerar como población de estudio 6 directivos, 19 empleados y 73 clientes. Por lo tanto, se obtuvieron los datos para determinar el objetivo, por lo mismo se logró que el método Six sigma logro incrementar las ventas, además minimizar errores y contando que la empresa tenga una mejor y más clara visión. Como recomendación las empresas deben contar con métodos que mejoren la eficiencia en la gestión y poder mejorar las rentabilidades en sus ventas

Según Garcia y La Torre (2020) en su tesis titulada *Modelo Lean Six Sigma para la gestión de compras de la empresa Sinelcon Import E.I.R.L*, en la ciudad de Piura, tuvo como objetivo diseñar un modelo de gestión que se base en la metodología Six sigma, lo cual el autor considero fundamental aplicar la metodología DMAIC, lo cual ha permitido en los resultados encontrados mediante esta aplicación de encontrar los puntos deficientes de las áreas de la empresa. Por lo tanto, post aplicación se reflejó que al utilizar dicha herramienta permite que la empresa tenga un mayor control de los procesos con la finalidad de optimizar operaciones, reducir costos y agilizar la distribución de los pedidos por entregar.

Pardo (2020) en su investigación denominada *Diseño de una Herramienta Six Sigma para orientar la gestión logística de la Empresa Grupo D'EALY S.R.L., TALARA – PIURA 2019*, tuvo como objetivo proyectar un plan de mejora de la gestión logística aplicando la metodología Six Sigma, además de ello, se corroborará que la aplicación de dicha herramienta es de suma importancia para las empresas que desean mejorar sus procesos, desde el punto de vista económico se contribuirá a mejorar los ingresos de la empresa y a reducir costos adicionales que originan pérdidas y falencias en la prestación de los servicios.

Rivas y Vílchez (2020) presentaron su investigación *Six Sigma para orientar la mejora continua en el área de logística en la empresa ATH NDT S.A.C, Talara 2020*. En dónde su principal propósito es proyectar y adoptar un sistema con la mejor calidad, en dónde este permita mejorar los procesos logísticos, logrando así captar más clientes, cumplir los objetivos trazados y metas propuestas. Además de ello, comprobar que la herramienta propuesta es la más apropiada para el mejoramiento de los procedimientos, comprobando así, la importancia y la ventaja competitiva que se puede alcanzar en el entorno empresarial.

Según Prado (2019) en su tesis titulada *Diseño de un sistema de logística de aprovisionamiento para la Asociación de Productores Agrarios El Potrero - El Tallan*, desarrollada en la región de Piura, lo cual el objetivo fue de diseñar un sistema logístico de aprovisionamiento, en tanto a los resultados obtenidos se evidencia que con un puntaje de 20, lo cual se percibe que hay una deficiencia en el desarrollo de las actividades, así mismo, el stock con un puntaje de 16, percibiendo una gran debilidad en sus actividades, en cuanto a la gestión de almacén con un puntaje de 15, que hacía ver una ausencia de contar con un almacén formal lo que complica a las actividades. Por último, en los proveedores con un puntaje de 15 con una baja gestión.

En el proyecto de investigación tuvo como teorías al tema 2 variables. En relación a nuestra primera variable Six Sigma. De acuerdo (Socconini y Reato, 2019, p.13) mencionan que Lean Six Sigma permite que las empresas cuenten con una ventaja competitiva, un proceso de mejora, aumenta en la calidad del producto o servicio y mejorar la satisfacción de los clientes, esto se da mediante el desarrollo de las 5 dimensiones que permite ejecutar las mejoras en las empresas.

Según lean six sigma Capa y Aguirre (2019) mencionan que, es una metodología que permite que las empresas cuenten con una mejora continua y un desarrollo de sus procesos y servicios de forma que, lleva consigo una serie de beneficios como la eliminación de los defectos que se presentan en las actividades diarias como también en fallos que se pueden generar en los procesos de tal manera logra que la empresa tenga un mayor impacto en sus resultados. En la actualidad six sigma es más una estrategia que está centrada en la disminución de variabilidad presentada en procesos para que los producto o servicios sean de más calidad.

Según Santos et al. (2022) mencionan que la metodología six sigma trabaja de la mano con herramientas estadísticas en relación a enfoques de mejora de la calidad, six sigma se desarrolla mediante la planificación y de forma sistemática lo cual hace que sean orientadas las estrategias al ciclo de six sigma: definir, medir, analizar, mejorar y controlar. Unas de las ventajas que ofrece la aplicación de la metodología va directamente a comprender y orientar las acciones a satisfacer los deseos de los usuarios o clientes de la empresa.

Como primera **dimensión definir** según Villacreses et al. (2019) es la etapa donde se declara el problema encontrado o identificando y a la misma vez se dando la respuesta, ¿al que?, ¿dónde?, cuando?, ¿qué tanto? Y ¿cómo lo es?, se redacta el problema y se establece los puntos a tratar en todo el ciclo a mejorar. Así mismo, según (Vidal et al,2018, p.30) definir es la primera etapa del problema de la empresa, se establece el objetivo o la meta que quiere lograr la empresa, además es fundamental la identificación de todos los elementos considerados a intervenir en el desarrollo del proceso. En este punto de la etapa se pueden utilizar diferentes

herramientas como el diagrama de flujos que permite identificar los procesos de las empresas para tener un mayor conocimiento sobre ellos.

Indicador 1 Fallas, Según (Vidal et al, 2018, p.31) las fallas en los procesos son consecuencias que esta conformadas por dos o más deficiencias encadenadas que ocasionan en las empresas un mal funcionamiento. Por otro lado, Socconini (2020) menciona que las falla que se presentan en el proceso de algún producto o servicio son porque no cumplen con el requerimiento tanto de la empresa o del cliente.

Indicador 2 puntos criticos Los puntos criticos en los procesos, según (Vidal et al, 2018, p.38) que es el riesgo que presentan los procesos al momento del proceso de algún producto o servicio, estos se pueden analizar mediante el diagrama de Ishikawa, causas y raíz entre otros. Asimismo, (Socconini, 2020, p. 20) los puntos criticos es la frecuencia con la que se dan en un proceso que pone en riesgo la producción de la empresa.

## **Dimensión 2: Medición**

Villacreses et al. (2019) menciona que es la etapa que ayuda al estado o problema en los procesos de la empresa, además se apoya de la recolección de datos que permite que el investigador realice un análisis del proceso de cambio. Es lo que desea medir en el tiempo desde un punto inicial del proceso hasta que comienza un nuevo proceso. Por otro lado, según (Vidal et al, 2018, p.31) en esta etapa se obtiene la información sobre la situación de los procesos los cuales están siendo evaluados y los puntos criticos que serán observados, esto tiene como finalidad permitir que puedan detectar las cusas raíz del problema identificado.

Indicador 1 pérdida de tiempo, Según (Socconini, 2020, p.23) la pérdida de tiempo es el personal con poca capacitación en el proceso de producción, esto genera que se presenten sobretiempos en el proceso. Para Vidal et al. (2018) una pérdida de tiempo es una mala gestión que no permite que los trabajadores se retrasen en sus actividades.

Indicador 2 gastos adicionales, Según (Vidal et al, 2018, p.33) los gastos adicionales en el proceso pueden generar que la empresa tenga un mayor costo en la elaboración de un producto o servicio. Los sobregastos a veces son producidos por el tiempo que se pierde por una falla en el proceso de producción (Socconini, 2020, p.).

Indicador 3 Frecuencia, Desde su punto (Vidal et al, 2018, p.23) se representa por el conjunto de las causas o fallas que se dan durante el proceso que pueden ser muy significativas. De tal manera que Carrera (2019) menciona que la frecuencia es la determinación de defectos o fallas que ocurren en el proceso

### **Dimensión 3: Revisar**

Según Villacreses et al. (2019) en esta etapa se realiza un análisis de las causas y fallas que se identifiquen para que posteriormente se generen las causas raíces del problema. Lo cual genera tener un mayor conocimiento de lo que afecta al proceso en la empresa.

Según Vidal et al. (2018, p.31) es el punto donde toda la información recolectada de los anteriores puntos y utilizando herramientas o métodos estadísticos de frecuencia, además estas principalmente las herramientas como histograma, grafico de Pareto entre otros, se utilizan solo cuando se obtienen un amplio número en los datos.

Indicador 1 Niveles, de acuerdo a Ortiz y Pardo (2021) los niveles abarcan más a la calidad de los productos la empresa debe asegurar los estándares de calidad contar con un producto o servicio más perfecto. Además, (Vidal et al, 2018, p.34) menciona que en la cadena de suministro los niveles de productividad se deben mantener para un mejor proceso.

Indicador 2 Causa – efecto, según Vidal et al. (2018, p.31) son las todas aquellas que en el proceso ocasionan problemas y que de manera que se presentan de mayor o menor porcentaje, además generan desvían los puntos criticos de control en las empresas buscan identificar y evitar las causas que a lo largo ocasión fallos en la producción. Por otro lado, Socconini (2020) que las causas – efectos ocasionan

fuertes variaciones en un proceso crítico, es decir que existe una relación entre las entradas de los procesos y las características que lo ocasionan.

#### **Dimensión 4: Controlar**

Villacreses et al. (2019) mencionan que, es la etapa final de la metodología donde se desarrolla un plan de seguimiento para mantener las mejoras controladas en los procesos de la empresa. Desde el punto de vista. (Vidal et al, 2018, p.32) nos menciona que, la etapa de controlar en la metodología six sigma permite que las empresas mantener y analizar las mejoras aplicadas, además la empresa debe tener un seguimiento que se han implementado y generar una comparación de los resultados que se logren obtener.

Indicador 1 procesos De acuerdo a Vidal et al. (2018) los procesos en las empresas o en áreas de producción lo cual es el direccionamiento para la elaboración de un producto o servicio, además los procesos deben estar con mejorar continua para una buena producción. Desde otra perspectiva según Hernández (2016) los procesos deben estar enfocados en mejoras y control y así evitar que se presenten defectos en el proceso y mantener una producción óptima.

Indicador 2 personal, según Del a Cruz (2022) los trabajadores son los principales que deben estar involucrados durante el proceso para desarrollar los elementos implementados, además deben operar y darle mantenimiento al sistema mejorado. El personal debe ser el más calificado para mantener las mejoras en los procesos (Vidal et al, 2018, p.32).

Indicador 3 KPI's, de acuerdo a De Souza et al. (2022) en los procesos son importantes porque permiten verificar el rendimiento y medir el grado de los objetivos propuestos por la metodología.

De acuerdo a nuestra **variable 2 Proceso logísticos** según Escudero (2021) nos mencionan que los procesos logísticos permiten que la empresa mantenga un área en orden y planificada para mantener una optimización en el proceso. Es por ello que, se implementó tres indicadores para orientar los procesos en la empresa. De acuerdo a Morales (2020) el proceso logístico abarca las compras en total de materia prima comprada por la empresa para la gestión del producto y poder iniciar con el procedimiento en la elaboración de un producto o servicio, además almacenamiento que permite ejercer y debe definirse previamente el espacio para mantener un buen centro de distribución y orden.

### **Dimensión 1: compras**

Morales (2020) indica que el proceso de compra se refiere a una acción en la cual intervienen dos agentes que vienen a ser el comprador que es el que obtiene un bien o un servicio que proviene del otro agente que viene a ser el vendedor que es el que posee el bien o servicio que el otro agente desea. Dentro de un proceso logístico, esta acción es de suma importancia al momento del abastecimiento de materia prima, ya que es aquí en donde sucede este proceso.

Carreño (2016) definió que el área de compras es de suma utilidad en una empresa, debido a que, es la encargada de abastecerla para cumplir con las actividades ligadas a este proceso, y en las medidas que se requiera, dentro de los tiempos establecidos y en el lugar pactado, obviamente con una excelente calidad, para asegurar así el funcionamiento óptimo de la empresa.

Indicador 1, según Escudero (2020) menciona que el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y SeaLand recientemente anunciaron el lanzamiento de una herramienta que estima costos logísticos, aquí podrán realizar operaciones como la principal que estima los costos de enviar contenedores al exterior. Se trata de un instrumento web que se puede utilizar de manera gratuita, además que es de fácil uso y automática.

Aguirre (2020) indica que esta consta de realizar una adecuada planificación y garantía de la disponibilidad de los recursos, es importante tener en cuenta esto incluso antes que se empiece con algún proyecto. Para llevar a cabo una adecuada estimación de recursos se deben seguir algunos pasos: estimación de las necesidades, crear un plan de gestión, realizar un adecuado seguimiento de los recursos, anticiparse a futuros imprevistos, implementar herramientas adecuadas y especializadas.

Indicador 2 costo de Inventario, de acuerdo a Madero (2021) señala que estos equivalen a preservar el stock por un periodo de tiempo antes de su venta, generalmente estos se cuentan como un porcentaje del valor en su totalidad de un inventario, pero de manera anual, se deben considerar los siguientes componentes: costo de riesgo, costo de capital, costo de almacenamiento y costo de servicios.

Sánchez (2022) precisa que son aquellos que se relacionan con el mantenimiento y la creación de un stock determinado. Estos están relacionados directamente con el tipo de actividad económica que tenga la empresa. Un cálculo correcto de estos tendría como resultado mejores niveles de rentabilidad. De ser, al contrario, podría traer consecuencias negativas al momento de maximizar beneficios. Para realizar el cálculo de esos se realiza el siguiente cálculo: valor de retirada = costo de adquisición más costo de almacenamiento.

Indicador 3 monitoreo de las compras, según Hurtado (2018) precisa que el control y manejo de compras y stocks en el proceso logístico, ha sido adaptado a la realidad por empresas que se ubican dentro del territorio peruano, conociendo ya las limitaciones en cuanto se refiere al transporte y vías de comunicación, algunas tiendas por departamento entran en una consignación hasta que toda la mercancía sea vendida y con menos materia se puede hacer un mejor monitoreo, asegurando así un flujo de materiales para satisfacer la demanda.

Según el sitio web Ceupe (2020) menciona que estas se movilizan a lo largo de la cadena de suministro, por ello es necesario administrar los flujos de los materiales en este proceso, que consiste en adquirir materiales necesarios para una organización,

el objetivo es crear un suministro de materiales que sea confiable, y tiene algunos objetivos generales como: la búsqueda de buenos proveedores para la creación de relaciones rentables, la adquisición sólo de materiales necesarios y de excelente calidad, implementación de una política de existencias apropiada, etc.

## **Dimensión 2: almacenamiento**

Ayala (2016) indica que, el almacenamiento es una situación que está dentro de la logística en una empresa, esta además está estrechamente relacionada con la gestión de reservas o stock como son: la recepción, la manipulación, el almacenamiento en sí, la conservación, el control e importante también el inventario de todas las mercancías existentes en la organización.

Mauleon et al. (2021) precisan, el diseño de almacén para esta actividad es de suma importancia, debido a que, un almacén bien distribuido y ordenado evita demoras y contratiempos al momento de la búsqueda de materia prima indispensable para el proceso de producción y los procesos logísticos, mucho ojo, que el tipo de almacén puede variar según el tipo de medios de manipulación y el uso de materia prima.

Indicador 1 cantidad de materia prima, según Mauleon et al. (2021) mencionan que la cantidad de materia prima se encuentra relacionada al volumen de ventas y a la rotación del stock, constantemente se debe ir revisando el historial y el nivel de este mismo, de esto dependen las entradas y salidas de suministros, es importante calcular la cantidad de insumos con los que se cuenta, para evitar retrasos y contratiempos en la entrega de pedidos.

Indicador 2 escasez de materia prima, según Fevymar (2021) indica que la alta demanda y el regreso a la normalidad después de la pandemia deja un panorama incierto para ya sea fabricantes y/o proveedores, debido a que se ve una reducción en la oferta y empiezan a aumentar los precios, y todo esto a consecuencia de la escasez de materia prima. Esto sin duda afecta a la cadena de valor de una empresa, desde que se fabrican los productos, hasta que se distribuyen.

Indicador 3 resguardo de materia para Flamarique (2017) precisó que, algunos de los depósitos y/o almacenes pueden ser diseñados especialmente para esta función, que es la de resguardar y proteger de diferentes circunstancias a la materia prima, pero muchas veces estos deben ser adaptados en espacios que son construidos y dirigidos para otras actividades distintas al almacenamiento.

Indicador 4 control, según Hurtado (2018) afirma que la tecnología ha ayudado con la expansión de negocios, además de ello que contribuye al desarrollo y crecimiento de las empresas, se asegura un mejor servicio al cliente, debido a que se mejoran todos los servicios en las empresas, y existe una mejor toma de decisiones basada en información que se obtiene por sistemas integrados y automáticos.

Tejada et al. (2022) menciona que este consiste en una medida del desempeño, tanto de los trabajadores como de toda la organización, para asegurar que todo marche direccionado al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

### **Dimensión 3: distribución**

Indicador 1 entrega a tiempo de acuerdo a Mauleon et al. (2021) afirman que se debe optimizar la búsqueda de proveedores que garanticen en un menor plazo una respuesta o negociación, asegurando así que las entregas a los clientes sean en el tiempo establecido. No es tan factible la búsqueda de un proveedor alternativo, debido a que no se ha trabajado anteriormente con él y no se sabe el nivel de responsabilidad de este, suponiendo demoras y cobros excesivos. Al mermar el tiempo de respuesta por parte de la empresa disminuye la incertidumbre y se puede calcular tiempos para controlar el nivel de stock de los inventarios acelerando los procesos logísticos.

Indicador 2 nivel de inventario, según Mauleon et al. (2021) indican que existe una relación entre el volumen de ventas y el tiempo de aprovisionamiento, debido a que depende la cantidad de ventas será necesario comprar materia prima y almacenarla, aquí se mide el nivel de inventario y analizar si es necesario o aún no adquirir materia prima, aquello afecta también el stock que algunas empresas tienen como modo de seguridad ante diversas circunstancias que se puedan presentar.

Mauleon et al. (2021) mencionan que, estos niveles incluyen el Packing, debido que mientras más nivel de stock haya, el lugar en dónde se almacena la materia prima debe ser mucho más grande, por ende, se tienen que recorrer más distancia para encontrar el insumo que estamos buscando, este nivel de inventario depende mucho de las ventas que se hagan, de la frecuencia y la cantidad de stock, etc.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

##### **Tipo**

El tipo de investigación es aplicativo, según Nicaragua (2018) se basa mediante un procedimiento que tiene la finalidad de descubrir los hechos o problemática de un determinado ámbito de realidad.

##### **Diseño**

Nuestro trabajo de investigación cuenta con un diseño no experimental de corte transversal, según Hernández y Mendoza (2018) permite poder analizar la realidad y además observar la situación del lugar, también en la recolección de datos en un solo momento.

##### **Alcance**

De acuerdo con Solís (2019) menciona que el alcance descriptivo está referido a un nivel de profundidad que necesita contar con una buena base de conocimiento previo acerca del tema y fenómeno de estudio; de manera que una investigación de este alcance puede inclusive proponerse como fundamentalmente descriptiva, o bien, incorporar algún grado exploratorio dentro de sus etapas.

##### **Enfoque**

El enfoque mixto se entiende como un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, dentro de una misma investigación (Barrantes, 2014, p. 100).

#### **3.2. Variables y Operacionalización**

##### **Variable 1:**

De acuerdo con Socconini y Reato (2019) Six sigma es la metodología que se aplica en las empresas y brinda la reducción de desperdicios en la disminución de la variación en los procesos aplicando herramientas estadísticas e administrativas mejorando así la calidad en cualquier proceso.

## **Variable 2:**

Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

De acuerdo a Condori (2020) es el conjunto de elementos de estudios o la unidad de análisis que se encuentran en un ámbito donde se llevará a cabo el estudio de investigación. De acuerdo nuestra población cuenta 15 entre trabajadores, jefe de área y gerente.

Además, se consideró a la población de los clientes que está conformada por 85 usuarios para el estudio de nuestra investigación.

#### **Criterios de inclusión de los trabajadores de la empresa**

Se consideró todos los trabajadores que tengan un tiempo prudente en la empresa y en el área logística, además con el jefe de área y el jefe de la empresa.

#### **Criterios de exclusión de los trabajadores de la empresa**

No se va considerar trabajadores que recién se han incorporado a la empresa o en el área logística.

#### **Criterios de inclusión de los clientes**

Se considerará los clientes fijos y clientes con poca frecuencia a la empresa.

## Unidad de análisis

**Tabla 1**

*Distribución de la población de trabajadores de la empresa*

<b>TRABAJADORES</b>	<b>CANTIDAD</b>
Gerente	1
Jefe de área	1
Trabajadores	13
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

*Nota.* Muestra involucrada

**Tabla 2**

*Distribución de la población de los clientes*

Clientes	85
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>

*Nota.* Muestra de clientes

### **Muestra:**

Se ejecutó de manera censal, por lo que, se tomó la misma cantidad de la población para las muestras.

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

#### **Técnica**

##### **Encuesta**

En nuestro trabajo de investigación se consideró como técnica la encuesta. Según Caro (2018) mediante esta técnica permite recolectar información a través de una serie de preguntas de acuerdo a lo investigado para obtener información relevante.

## **Entrevista**

También vamos a considerar la entrevista que va ir dirigida al gerente de la empresa como también al jefe de área para formularle preguntas y recolectar información relevante a nuestra primera variable. De acuerdo a Bertomeu (2016) la entrevista es la técnica que, mediante un margen de estudio de forma sistematizado, además nos permite recoger información de manera oral y para utilizar de forma puntual en una investigación.

## **Instrumentos**

### **Cuestionario**

De acuerdo al instrumento se llevará a cabo mediante dos cuestionarios los cuales uno será aplicado a los trabajadores de la empresa y tanto el segundo cuestionario ira dirijo a los clientes los cuales estarán basados en una serie de preguntas basadas a nuestro objetivo de estudio.

### **Guía de entrevista**

Se formulará una guía de entrevista estructura donde se le formulará una serie de preguntas a los entrevistados para recolectar información que aporte a nuestro trabajo de investigación.

## **3.5. Procedimientos**

Para la ejecución de la recolección de datos del actual proyecto de investigación se realizará mediante la aplicación de dos cuestionarios y una guía de entrevista, para ello se va coordinar aún la fecha y hora para proceder a ejecutar los instrumentos de recolección en la empresa. Para lo cual los datos que se estudiarán serán métodos estadísticos y cualitativos y así poder llegar a una conclusión más profunda y resultados que aportarán valor a nuestra investigación.

### **3.6. Métodos de análisis de datos**

Los datos que se obtendrán mediante los 2 cuestionarios, se manejarán en una base de datos y se almacenarán en estas mismas, más adelante se procesarán los datos mediante el software SPSS 28 y el Excel, de esta manera se va a manejar los datos estadísticos.

De acuerdo a la entrevista sus datos cualitativos serán recolectados de manera escrita y a la misma vez en una grabación de audio, en caso de que presente un inconveniente la otra vía de recolección será mediante una sección virtual de zoom o Google meet. Más adelante se acordará la hora y la fecha exacta para efectuar los instrumentos de recolección.

### **3.7. Aspectos éticos**

La elaboración de la investigación y nosotros como autores principales se protegerán y se mantendrán en anonimato los datos que se obtendrán en los instrumentos, basándonos en las normas éticas y morales de la universidad cada dato e información considerada se respetará su derecho como autores, Además, se trabajará con privacidad y veracidad los datos que se obtengan tanto por parte de la empresa y la opinión de los clientes.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Informe de aplicación del cuestionario

Para el desarrollo del informe cuantitativo, esta comprendió la recolección de las respuestas obtenidas de la apreciación del personal respecto al cuestionario que permitió evaluar el six sigma y procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, perteneciente al distrito de Huancabamba, las cuales fueron representadas estadísticamente mediante tablas de frecuencia en cuanto a los objetivos de investigación. A continuación, se describen:

#### 4.1.1. Definir los problemas existentes en los procesos de la empresa Rio Blanco Foods.

**Tabla N°3.**

*Se analizó algunos problemas en cuanto al personal en la empresa Rio blanco Foods*

Definición		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
1. Las condiciones en las que labora son las adecuadas de acuerdo a sus necesidades para evitar que se presenten fallas.	<b>N</b>	0	0	15	0	0	15
	<b>%</b>	0%	0%	100%	0%	0%	100%
2. La empresa cuenta con especialistas de acuerdo a lo que ella necesita, para cumplir con la producción planificada.	<b>N</b>	0	2	13	0	0	15
	<b>%</b>	0%	13.3%	86.6%	0%	0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla 3 en relación al objetivo específico se observó que la mayoría de colabores al momento de ejercer las actividades en la empresa presentan un 100% que a veces pueden generar fallas en el producto final debido que por ocasiones no se presentan las condiciones adecuadas. Con respecto a que la

empresa implementa especialista para evitar inconvenientes a la producción cuenta con un 86.6% y 13.3% que a veces y casi siempre se presentan los especialistas al momento de la producción. Por otro lado, el gerente de la empresa menciona durante su entrevista que las condiciones donde se realizan las actividades se encuentran bien estructuradas, sin embargo, el punto de quiebre es cuando llega a tiempo la materia prima y se comienza a producir de una manera rápida. Además, la empresa muy pocas veces cuenta con la contratación de especialistas que pueden apoyar al manejo de estos problemas.

En nuestra guía de entrevista, se rescató un párrafo mencionado por el gerente, que hoy en día la empresa no ha contado con algunos especialistas que han propuesto implementar la metodología six sigma, por lo tanto, la empresa padece sobre el conocimiento y beneficio que esta herramienta puede brindar durante su aplicación.

De lo expresado anteriormente, se pudo analizar que la empresa Rio Blanco Foods en ocasiones mantiene un ambiente de trabajo inadecuado, por lo tanto, esto origina que los productos puedan presentar fallas al momento de su producción y nuestro cliente pueda percibir las fallas. Unas de las condiciones que a veces se dé este caso es cuando no se cuenta con la materia prima suficiente, además, a veces la empresa tiene un especialista que detecte y de solución a los problemas y poder evitar que suceda al momento de la producción.

**4.1.2. Medir el estado actual del problema que atraviesa la empresa Rio Blanco Foods con ayuda del six sigma.**

**Tabla N°4.**

*El problema encontrado en materias primas*

Medición		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
3. La empresa cuenta con los materiales adecuados para cumplir con la producción dentro del tiempo estimado y evitar pérdida de tiempo.	<b>N</b>	0	0	8	7	0	15
	<b>%</b>	0%	0%	53.3%	46.6%	0%	100%
4. Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.	<b>N</b>	7	8	0	0	0	15
	<b>%</b>	46.7%	53.3%	0%	0%	0%	100%
5. Se logra con frecuencia culminar con la producción estimada.	<b>N</b>	0	0	11	4	0	15
	<b>%</b>	0	0%	73.3%	26.6%	0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla 4 en relación al objetivo específico en la que se observó que la mayoría de colaboradores con respecto a una mejor medición que la empresa cuenta con un déficit con respecto de los materiales a tiempo, esto debido a que el 53.3% y 46.6% señalo que a veces o casi nunca se presentan los materiales indicados. Y con respecto y con relación a la anterior pregunta en la empresa se presentan gastos extras por no contar con la materia prima adecuada, dado que el 53.3% y 46.7% fueron que los trabajadores señalan que casi siempre y siempre se ocasiona esta acción, finalmente se observó que la empresa con frecuencia sufre para culminar una producción, esto mediante que el 73.3% menciona que a veces se dificulta la producción.

De lo expresado anteriormente, se analizó que la empresa Rio Blanco Foods casi nunca y a veces mantiene la materia prima a tiempo, esto relacionado a lo mencionado en la entrevista que el traslado es un punto que retrasa la llegada de

la materia prima, además esto se ve reflejado en siempre y casi siempre se originan gastos extras para la empresa y por lo tanto la empresa a veces culmina una producción estima. De acuerdo a nuestro objetivo se describe cada punto crítico en la empresa donde no se cuenta con una metodología que ayude a medir los problemas que se presentan.

#### 4.1.3. Diagnosticar la situación actual aplicando la herramienta Six sigma a la empresa

**Tabla N°5.**

*Situación de la calidad de producción en la empresa Rio Blanco Foods*

Revisar		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
6. La empresa mantiene un óptimo nivel de calidad en sus procesos logísticos.	<b>N</b>	0	1	14	0	0	15
	<b>%</b>	0%	6.7%	93.3%	0%	0%	100%
7. Los productos mantienen un nivel de calidad alto para la satisfacción de los clientes.	<b>N</b>	1	11	3	0	0	15
	<b>%</b>	6.7%	73.3%	20.0%	0%	0%	100%
8. Se retrasa de manera constante la producción cuando se presenta una causa.	<b>N</b>	6	9	0	0	0	15
	<b>%</b>	40%	60%	0%	0%	0%	100%
9. La escasez de materia prima es un problema que perjudica al producto final.	<b>N</b>	5	7	3	0	0	15
	<b>%</b>	33.3%	46.7%	20.0%	0.0%	0.0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

En relación al objetivo específico se observó mediante que la calidad de sus procesos señala que el 93.3% señalan que a veces la empresa mantiene la calidad en los procesos. Además, señalan que el nivel de calidad de los productos satisface a los clientes, dado que el 73.3% representan que casi siempre los clientes se sienten satisfechos. Por otro lado, los colaboradores mencionaron que las causas presentadas en el área perjudican a la producción, dado que 60% y

40% menciona que casi siempre y siempre estas causas origina un retraso. Finalmente, un 46.7 y 33.3% de colaboradores señalan que casi siempre y siempre unos de los problemas.

De acuerdo a los datos de la guía de entrevista, el gerente manifestó que la empresa padece del problema del retraso de la materia prima, debido a la distancia de donde se traslada, esto origina que el proceso se vea afectado y por ocasiones afecta al producto final.

De lo expresado anteriormente, la empresa Rio Blanco Foods debido a no contar con la metodología six sigma en su estructura presenta una baja revisión en sus procesos, dado que, a veces mantiene la calidad en sus procesos por ende el producto final a veces no cuenta con la calidad requerida por los clientes. Debido a la poca revisión de los procesos y materia prima la empresa presenta casi siempre un retraso en la materia prima por lo cual perjudica casi siempre al producto final.

#### 4.1.4. Evaluar de qué manera la herramienta Six Sigma puede ayudar a mejorar y controlar la logística en la empresa.

**Tabla N°6.**

*Situación en cuanto al control en la empresa Rio Blanco Foods.*

Control		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
10. Durante el proceso de producción son habituales que se presenten variaciones que pueden afectar a los productos terminados.	<b>N</b>	1	8	6	0	0	15
	<b>%</b>	6.7%	53.3%	40.0%	0%	0%	100%
11. El personal se encuentra capacitado para llevar un óptimo control en el área.	<b>N</b>	0	1	14	0	0	15
	<b>%</b>	0	6.7%	93.3%	0	0	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla N°6 en relación al objetivo específico se pudo observar la respuesta de los colaboradores durante el proceso de control que el 53.3% y 40% menciona que casi siempre y a veces por un bajo control se presentan variaciones que perjudican al producto final. Esto debido a que el personal de la empresa tiene una baja capacidad para afrontar y controlar, dado que el 93.3% de colaboradores a veces son capaces controlar variaciones en el área de producción.

Por lo expresado en lo anterior, la evaluación del control en la empresa Rio Blanco Foods se presentan ocasiones donde se originan problemas internos, los colaboradores les cuesta tener un mejor desempeño en el área. Debido al Six sigma permite que se detecten y se pueda tener una mejor solución tanto para que no perjudique al producto y se mantenga un área más controlada para una mejor producción del producto final.

#### 4.1.5. Evaluar los procesos de compras en la empresa Rio Blanco Foods

**Tabla N°7.**

*Percepción del manejo de las compras en la empresa Rio Blanco Foods*

Compras		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total (Σ)
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
12. Se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.	N	3	6	6	0	0	15
	%	20.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100%
13. Se realiza un seguimiento constante de los productos solicitados a proveedores.	N	2	11	2	0	0	15
	%	13.3%	73.3%	13.3%	0.0%	0.0%	100%
14. Que tan frecuente se retrasan las compras solicitadas para la producción.	N	0	1	12	2	0	15
	%	0.0%	6.7%	80.0%	13.3%	0.0%	100%
15. Se han presentado sobrecostos debido a un mal ordenamiento y almacenamiento de inventario.	N	0	1	13	1	0	15
	%	0.0%	6.7%	86.7%	6.7%	0.0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla 7, en cuánto a la evaluación de los procesos de compras, el 40% calificó en a veces y casi siempre se realice una estimación adecuada de materia prima de acuerdo al volumen de la producción planeada, el 73.3% calificó en casi siempre el hecho que se realice un seguimiento de manera constante de los productos solicitados a los proveedores, el 80% calificó en que a veces se retrasan las compras solicitadas para la producción y el 86.7% calificó en que a veces se presentan sobrecostos debido a un mal ordenamiento y almacenamiento de materia prima.

El gerente mencionó en la entrevista que, la empresa da seguimiento a las compras de materia prima para que llegue a la empresa a tiempo, por lo tanto, el gerente menciona que hay factores externos que perjudican el traslado de la materia prima.

De lo expresado anteriormente se puede analizar que los trabajadores de la empresa Rio Blanco Foods, mencionaron que en ocasiones la empresa realice la adecuada estimación de materia prima necesaria para cumplir con la producción planeada, del mismo modo, la mayoría de ellos dio por el hecho que se realiza de manera constante el seguimiento a la materia prima que se compra a los proveedores, así mismo, se confirmó que las compras que se realizan y se solicitan a los proveedores se retrasan y no llegan a tiempo para cumplir con el proceso productivo, finalmente, se estimó que se presentan costos adicionales a consecuencia del poco orden y almacenaje de las materias primas.

**4.1.6. Determinar el nivel de control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods**

**Tabla N°8.**

*Mejoramiento del control del almacén de la empresa Rio Blanco Foods.*

Almacenamiento		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total (Σ)
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
16. Se hace un control permanente de stock de la materia prima.	N	2	9	4	0	0	15
	%	13.3%	60.0%	26.7%	0.0%	0.0%	100%
17. La producción se ha perjudicado en ocasiones por la escasez de materia prima.	N	2	8	5	0	0	15
	%	13.3%	53.3%	33.3%	0.0%	0.0%	100%
18. El almacén se encuentra adecuadamente diseñado para resguardar la materia prima necesaria.	N	2	12	1	0	0	15
	%	13.3%	80.0%	6.7%	0.0%	0.0%	100.0%
19. Las materias primas que ingresan al almacén son registradas el mismo día.	N	2	8	5	0	0	15
	%	13.3%	53.3%	33.3%	0.0%	0.0%	100%
20. Se planifica un control de inventario de los productos terminados.	N	4	10	1	0	0	15
	%	26.7%	66.7%	6.7%	0.0%	0.0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla 8, en cuánto a la manera en que se puede mejorar el control de almacenamiento de materia prima, el 60% calificó que casi siempre se realiza un control permanente de stock de la materia prima, el 53.3% calificó que casi siempre la producción se ha visto perjudicada debido a una escasez de materia prima, el 80% calificó que casi siempre el almacén se encuentra diseñado para resguardar la materia prima, el 53.3% calificó que casi siempre se registran el mismo día las materias primas que ingresan al almacén de la empresa y el 66.7% calificó que casi siempre se planifica un control de inventario de los productos terminados.

De acuerdo a lo mencionado por el gerente, la empresa cuenta con un almacén diseñado para el resguardo de las materias prima, para su conservación.

Menciono que hay ocasiones donde el almacén mantiene un bajo stock, tanto en productos como en materia prima.

De lo expresado anteriormente se puede analizar que, casi siempre la empresa se encarga de realizar de manera constante un control del stock de materia prima, que la producción si se ve perjudicada debido a la escasez de materia prima, por otro lado, el almacén se encuentra adecuadamente diseñado para resguardar y almacenar la materia prima, cuando llega materia prima a los almacenes de la empresa esta se registra el mismo día, para tener un mejor control al momento de realizar un inventario se realiza una inspección de los productos terminados.

#### 4.1.7. Medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Rio Blanco Foods

**Tabla N°9.**

*Percepción de la eficiencia durante el proceso de distribución en la empresa Rio Blanco Foods*

Distribución		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
21. Las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente.	N	4	11	0	0	0	15
	%	26.7%	73.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
22. El despacho de pedidos se realiza a tiempo.	N	3	10	2	0	0	15
	%	20.0%	66.7%	13.3%	0.0%	0.0%	100%
23. El tiempo de transporte del producto es el adecuado para su distribución.	N	2	11	2	0	0	15
	%	13.3%	73.3%	13.3%	0.0%	0.0%	100%
24. La empresa dispone de un nivel de inventario de productos terminados que asegura la oportuna distribución a los clientes.	N	2	11	2	0	0	15
	%	13.3%	73.3%	13.3%	0.0%	0.0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

La tabla 9, en cuánto a la medición de la eficacia en el proceso de distribución, el 73.3% calificó que casi siempre se atienden de manera oportuna las órdenes de los clientes, el 66.7% calificó que casi siempre el despacho de los pedidos se realiza a tiempo, el 73.3% calificó que casi siempre el tiempo de transporte para el producto es el adecuado para su distribución y el 73.3% calificó que la empresa dispone de un nivel de inventario de productos terminados que asegura la oportuna distribución de productos a los clientes.

Según la guía de entrevista, el gerente hace menciona que, la empresa utiliza de forma correcta los envíos tantos a otras ciudades como Piura y Lima. También, algo importante que mencionó el gerente que el área de distribución en ocasiones también se ha visto afectada por un retraso de la producción que lo ocasiona cuando la materia prima demora en llegar desde el punto del proveedor hasta el alancen de la empresa. Es por ello que, los envíos a veces tienden a retrasarse.

De lo expresado anteriormente se puede analizar que, la mayoría de los trabajadores consideran que las órdenes de los clientes son atendidas a tiempo, por otra parte también se puede deducir que el despacho de pedidos se realiza dentro del tiempo estimado, además de ello, el tiempo utilizado para el transporte del producto es el adecuado de acuerdo a su distribución, para finalizar se analiza que, la empresa dispone de un nivel óptimo de inventario de los productos ya terminados, esto asegura una oportuna distribución de productos a los clientes.

### **Objetivo general**

#### **4.1.8. Proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six sigma en la empresa rio Blanco Foods.**

#### **Tabla N° 10**

*Puntos críticos identificados en la empresa Rio Blanco Foods.*

---

ESCALA DE ALTERNATIVAS

---

<b>Procesos Logísticos</b>		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	Total ( $\Sigma$ )
Las condiciones en las que labora son las adecuadas de acuerdo a sus necesidades para evitar que se presenten fallas.	N	0	0	15	0	0	15
	%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.	N	7	8	0	0	0	15
	%	46.7%	53.3%	0%	0%	0%	100%
Se retrasa de manera constante la producción cuando se presenta una causa.	N	6	9	0	0	0	15
	%	40%	60%	0%	0%	0%	100%
La escasez de materia prima es un problema que perjudica al producto final.	N	5	7	3	0	0	15
	%	33.3%	46.7%	20.0%	0.0%	0.0%	100%
El personal se encuentra capacitado para llevar un óptimo control en el área.	N	0	1	14	0	0	15
	%	0	6.7%	93.3%	0	0	100%

*Nota. Elaboración propia.*

**Tabla N° 11**

*Puntos Críticos de los Procesos logísticos en la empresa Rio Blanco Foods.*

<b>Procesos logísticos</b>		ESCALA DE ALTERNATIVAS					Total ( $\Sigma$ )
		Siempre (5)	Casi siempre (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)	
Se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.	N	3	6	6	0	0	15
	%	20.0%	40.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100%
Que tan frecuente se retrasan las compras solicitadas para la producción.	N	0	1	12	2	0	15
	%	0.0%	6.7%	80.0%	13.3%	0.0%	100%
La producción se ha perjudicado en ocasiones por la escasez de materia prima.	N	2	8	5	0	0	15
	%	13.3%	53.3%	33.3%	0.0%	0.0%	100%
Las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente.	N	4	11	0	0	0	15
	%	26.7%	73.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100%

*Nota. Elaboración propia.*

Analizando la tabla 10 y 11 la empresa Rio Blanco Foods presenta como principal problema del traslado de la materia prima, dado que el 53.3% menciona que casi siempre la escasez de materia prima perjudica tanto a la producción planificada con un 53.3% se ven perjudicados los procesos logísticos de la empresa.

Por otro lado, el six sigma ayudaría tanto a la empresa a manejar los problemas y poderlos identificar para tener un mejor control de ellos. En lo mencionado en la entrevista el gerente hizo hincapié en que la empresa sufre el problema de la materia prima debido a la distancia y a veces se retrasa las entregas y por el momento no cuentan con la metodología Six Sigma en la empresa. Esto se complementa en los datos que un 73.3% de que casi siempre las ordenes deben esperar la llegada de materia prima y en lo interno perjudica el avance de la producción con un 33.3 5 y 53.3% de a veces y casi siempre la producción se ve afectada.

En relación a la problemática encontrada, el gerente hace hincapié a uno de los puntos críticos que se presenta en la empresa que es la adquisición de la materia prima debido que se le presentan inconvenientes para trasladar la materia hasta la empresa. La causa de la problemática es la escasez de materia prima, esta se presenta en el almacén debido que en ocasiones la empresa maneja un mal stock en sus productos finales, esto perjudica a la empresa debido a que no puede acaparar toda la demanda. Los sobretiempos se originan debido que la materia prima proviene de la selva, para su traslado se presentan retrasos por varias dificultades como la movilidad o el tipo de acondicionamiento con la que tiene que ser trasladada, estos factores afectan a la empresa al momento de la producción planificada.

Para finalizar la herramienta tendría una gran participación en la empresa debido a que mantendría un mejor control de los procesos tanto en la planificación de la producción y mantendría una revisión de los problemas presentados que pueden perjudicar tanto al desarrollo del producto como al producto final y que la empresa cuente con soluciones eficaces y mantener un mejor control del área.

#### **4.1.9. PROPUESTA DE MEJORA**

**Objetivo General:** Proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods.

##### **Introducción**

Las empresas en la actualidad buscan orientar una estructura hacia la mejora continua, así como contar con una disminución de variabilidad en sus procesos para mantener una producción más eficiente durante el proceso logístico, sin embargo, parte de esto conlleva a implementar metodologías, en este caso el Six sigma que permite que las empresas mantengan un orden y obtener una serie de beneficios como la eliminación de algunas fallas que se presentan durante las actividades, todo esto permite que la empresa mejore en la calidad de sus productos y que los clientes se mantengan satisfechos con los resultados. Hoy en día, las empresas que están implementando la metodología Six sigma cuentan con mejoras en sus procesos, tanto como la disminución de fallas, brindando a la empresa que el producto o servicio que ofrecen cuenta con la calidad requerida por el usuario o cliente.

##### **Descripción organizacional**

La empresa Rio Blanco Foods de Huancabamba, se dedica a la producción y venta de alimentos y componente alimenticios naturales, por lo cual, cuentan con beneficios nutricionales y de excelente calidad, son elaborados con materia prima procedente de las 3 regiones del Perú. La empresa tiene tiempo en el rubro de alimentos naturales y nutritivos, además se realizan envíos a nivel nacional.

##### **El objetivo principal**

Mejoras mediante la aplicación de la herramienta Six sigma en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods, 2022.

##### **Objetivos secundarios**

(a) Mediante la herramienta Six sigma definir los problemas encontrados en la empresa Rio Blanco Foods.

(b) Mediante la herramienta Six sigma medir el estado de los problemas que afectan a la empresa Rio Blanco Foods.

(c) Analizar mediante la aplicación del Six sigma la situación de los problemas de la empresa Rio Blanco Foods.

(d) Proponer mejoras mediante la herramienta Six sigma para manejar los problemas de la empresa Rio Blanco Foods.

### **Justificación**

La realización de la propuesta está basada en estrategias de Six sigma para orientar los procesos logísticos en la empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba, 2022, está relacionada con las deficiencias que se presentan en la empresa, directamente en los procesos logísticos, por lo tanto, la empresa demostró que no cuenta con una orientación o conocimiento sobre la herramienta Six sigma y los beneficios que conlleva su aplicación dentro de la empresa, además le permite a la empresa implementar una serie de pasos para detectar, analizar y proponer mejoras que se desarrollan durante un cierto tiempo, lo que ocasiona que, la empresa mejore en sus procesos y en la calidad del producto.

Esto demuestra la necesidad de que la empresa cuente con una orientación en sus procesos logísticos mediante la ayuda del Six sigma, lo cual, va permitir que se cuenten con alternativas de solución, reducir la fallas que se presentan durante el proceso de producción desde que se inicia hasta que culmina y la calidad requerida de sus productos alimenticios para satisfacer la demanda. Por ello, se va aplicar con los pasos del Six sigma:

### **Definición**

Mediante los hallazgos se definió que la empresa Rio Blanco Foods, presenta problemas en los procesos logísticos, los cuales son:

- La producción se retrasa en cuanto a la elaboración de los productos finales.

- Las entregas del producto se realizan fuera de tiempo.
- Se presentan fallas en los paquetes donde se envía el producto final.
- No se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.
- Se retrasan las compras solicitadas para la producción.
- Las órdenes y pedidos de los clientes no son atendidos oportunamente.
- Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.

## MEDICIÓN

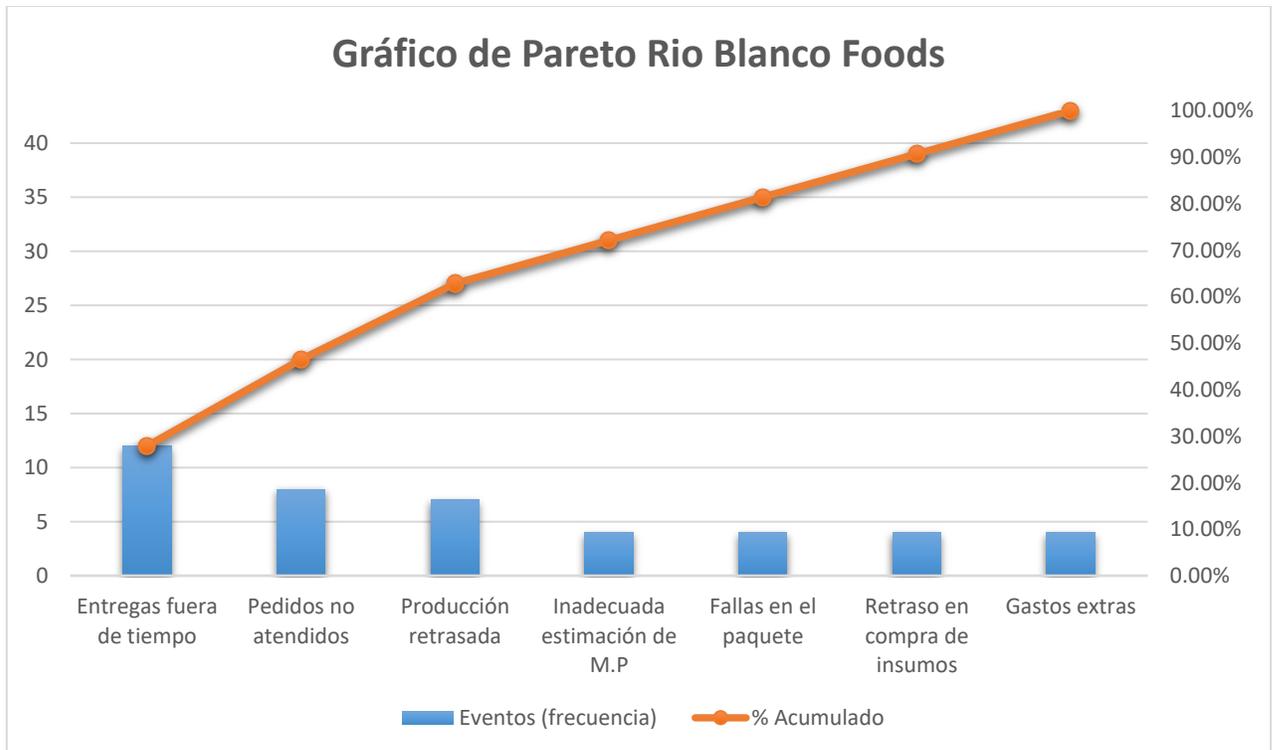
Con la información recolectada durante la definición, se tiene conocimiento sobre las fallas y problemas que se están ocasionando y lo riesgoso que puede ser que se sigan dando en los procesos logísticos con frecuencia. Por lo cual, se han medido todos estos problemas que perjudican a la producción y a las entregas de los productos finales. Las fallas en los procesos logísticos ocasionan que la producción de la empresa no llegue a la planificación establecida.

En una entrevista el gerente nos mencionó sobre los efectos secundarios que conlleva al momento del retraso de la materia prima, esto ha generado que la empresa se retrase en la producción y no pueda satisfacer su demanda totalmente.

### Gráfico de Pareto

Problemas	Eventos (frecuencia) Mensual	% Acumulado	Frecuencia Acumulada
Entregas fuera de tiempo	12	27.91%	12
Pedidos no atendidos	8	46.51%	20
Producción retrasada	7	62.79%	27
Inadecuada estimación de M. P	4	72.09%	31
Fallas en el paquete	4	81.40%	35
Retraso en compra de insumos	4	90.70%	39
Gastos extras	4	100.00%	43

*Nota. Elaboración propia.*



Nota. Elaboración propia.

**Interpretación:** En primer lugar, el gráfico de Pareto nos da a entender que el 80% de las fallas o problemas en una empresa son ocasionados por el 20% de las causas, es decir, este diagrama nos permite dar visualización a cuáles son el 20% de esas causas que al tratar de solucionarlas estaríamos solucionando el 80% de las fallas o problemas que tiene la empresa.

En el cuadro se puede visualizar cuáles son los problemas que tiene la empresa Rio Blanco Foods, y la *frecuencia* son las veces que se repite el evento, respecto a este conteo, se tomó como referencia *1 mes*, es decir, las veces que estos problemas se presentaron dentro de este.

Cómo podemos observar en el gráfico el problema que sucede con más frecuencia dentro del mes de referencia es el de *entregas fuera de tiempo*, esto es a causa de todos los demás problemas que se presentan en la empresa.

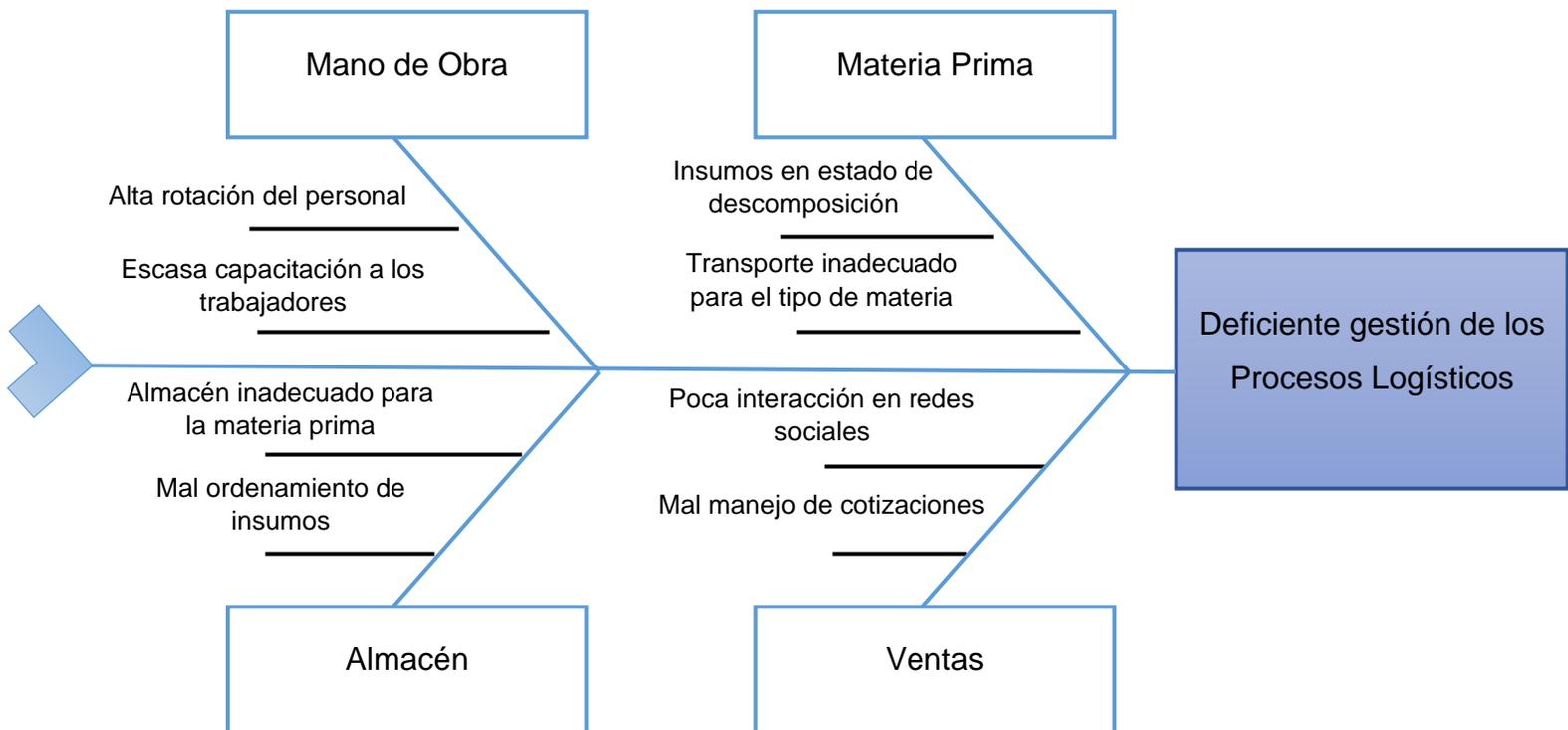
## REVISIÓN

Analizar la situación de los problemas de la empresa rio blanco foods.

### Diagrama De Ishikawa De La Empresa Rio Blanco Foods

*Figura 1*

Análisis de las *causas* de las fallas en los procesos logísticos de la empresa Río Blanco Foods.

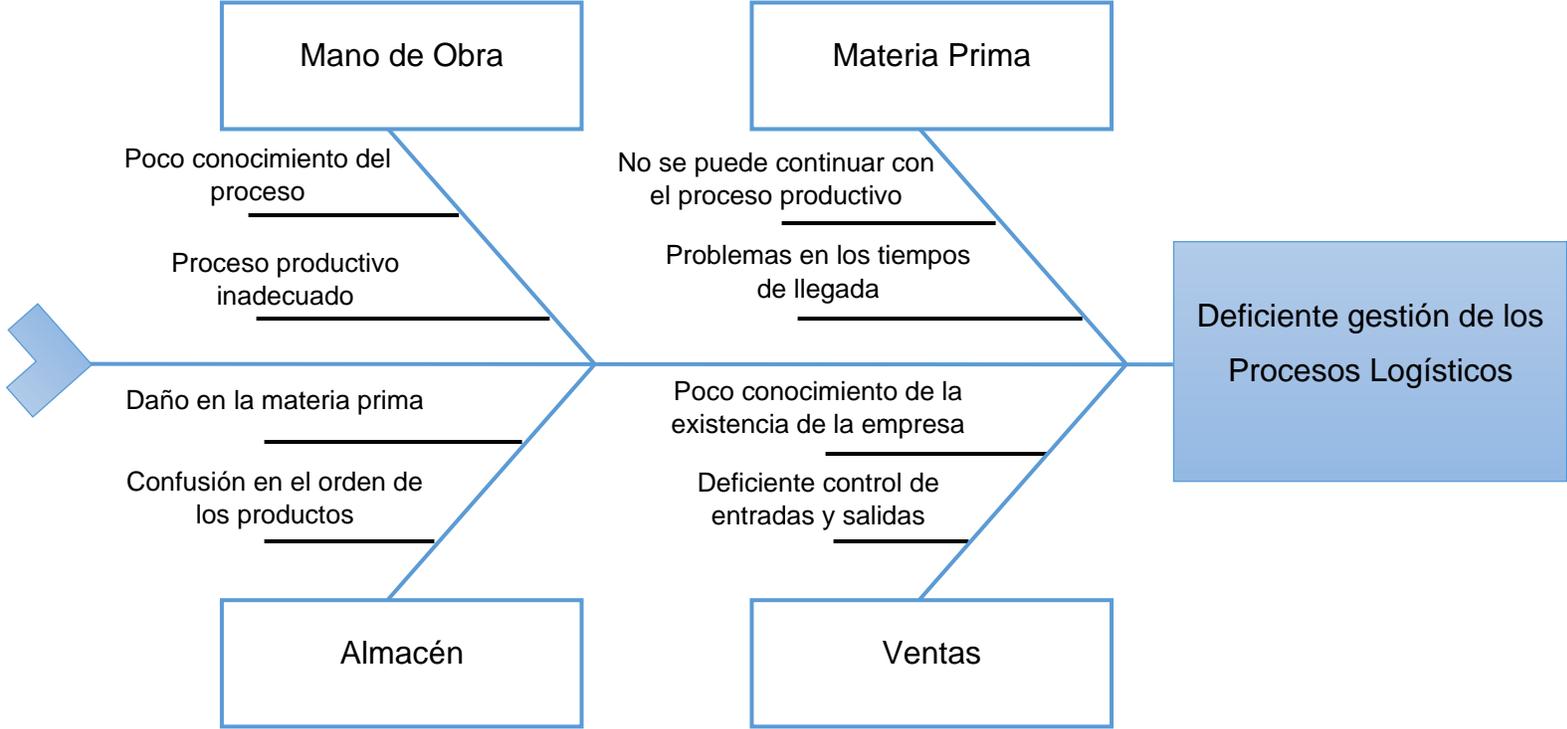


*Nota. Elaboración propia.*

La *figura 1* muestra las causas de las fallas en los procesos logísticos de la empresa Río Blanco Foods, donde se aprecia principalmente que se debe a que no existe un orden en dichos procesos, desde el momento en que se adquiere la materia prima destinada para la producción hasta el momento de la venta del producto final, debido a que el problema se ocasiona desde el principio, todos los demás procesos se ven afectados.

**Figura 2**

Análisis de las *consecuencias* de las fallas en los procesos logísticos de la empresa Río Blanco Foods.

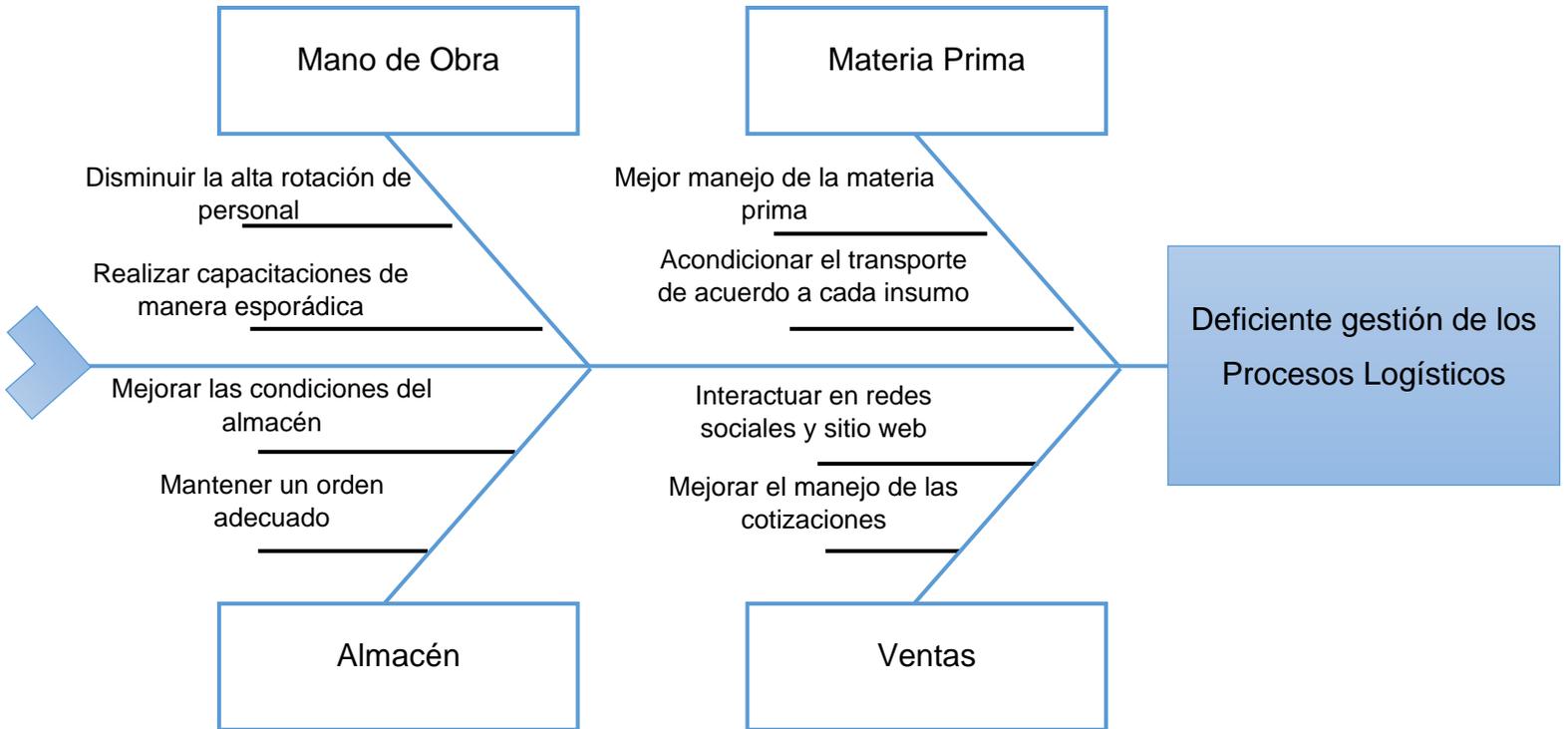


*Nota. Elaboración propia.*

La *figura 2* muestra las consecuencias que se ocasionan debido a las causas del problema principal y los problemas secundarios que afectan el correcto proceso logístico de la empresa Río Blanco Foods. Una de las principales consecuencias es que los insumos no llegan a tiempo, esto genera retrasos en la producción.

**Figura 3**

Análisis de las *soluciones* de las fallas en los procesos logísticos de la empresa Río Blanco Foods.



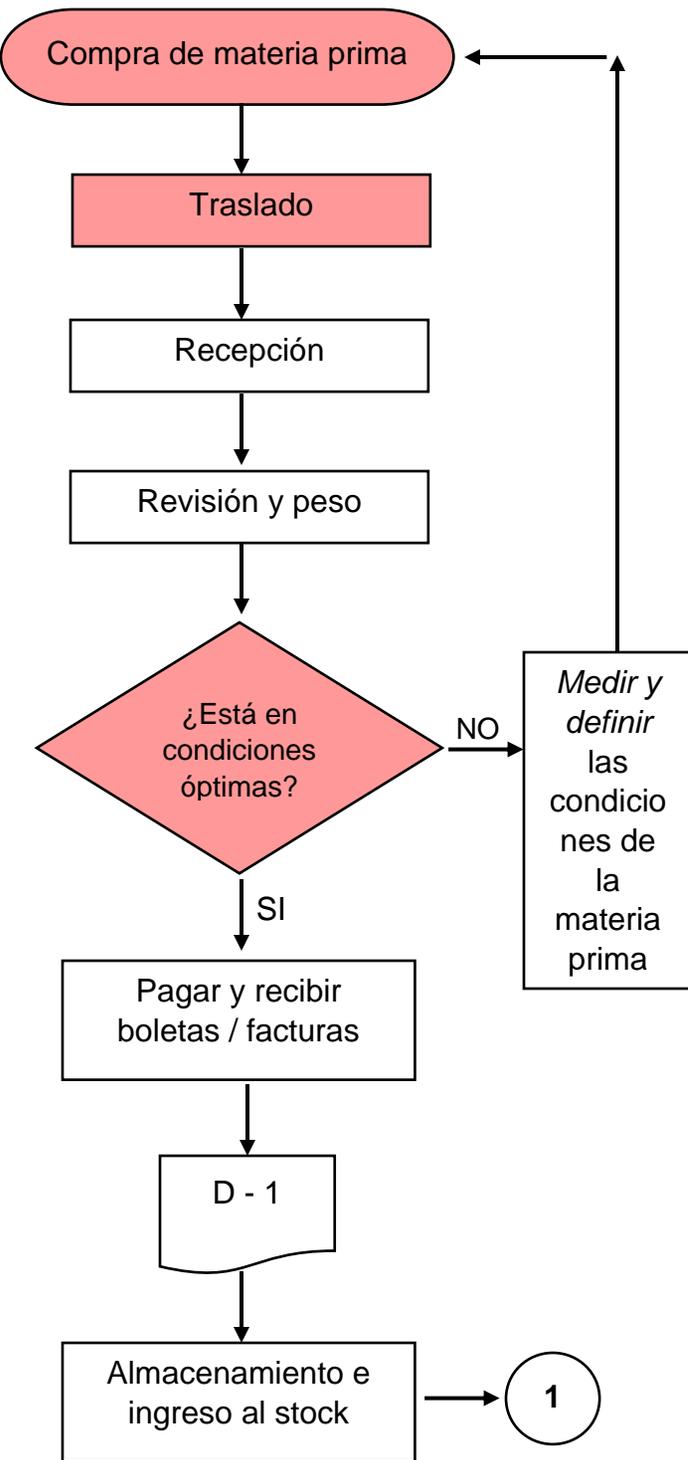
*Nota. Elaboración propia.*

La *figura 3* muestra las soluciones que se deben aplicar al problema principal y a los problemas secundarios, aplicando la metodología Six Sigma en todo el proceso logístico de la empresa Río Blanco Foods. Mejorando así toda dificultad que esté presente o que aparezca más adelante.

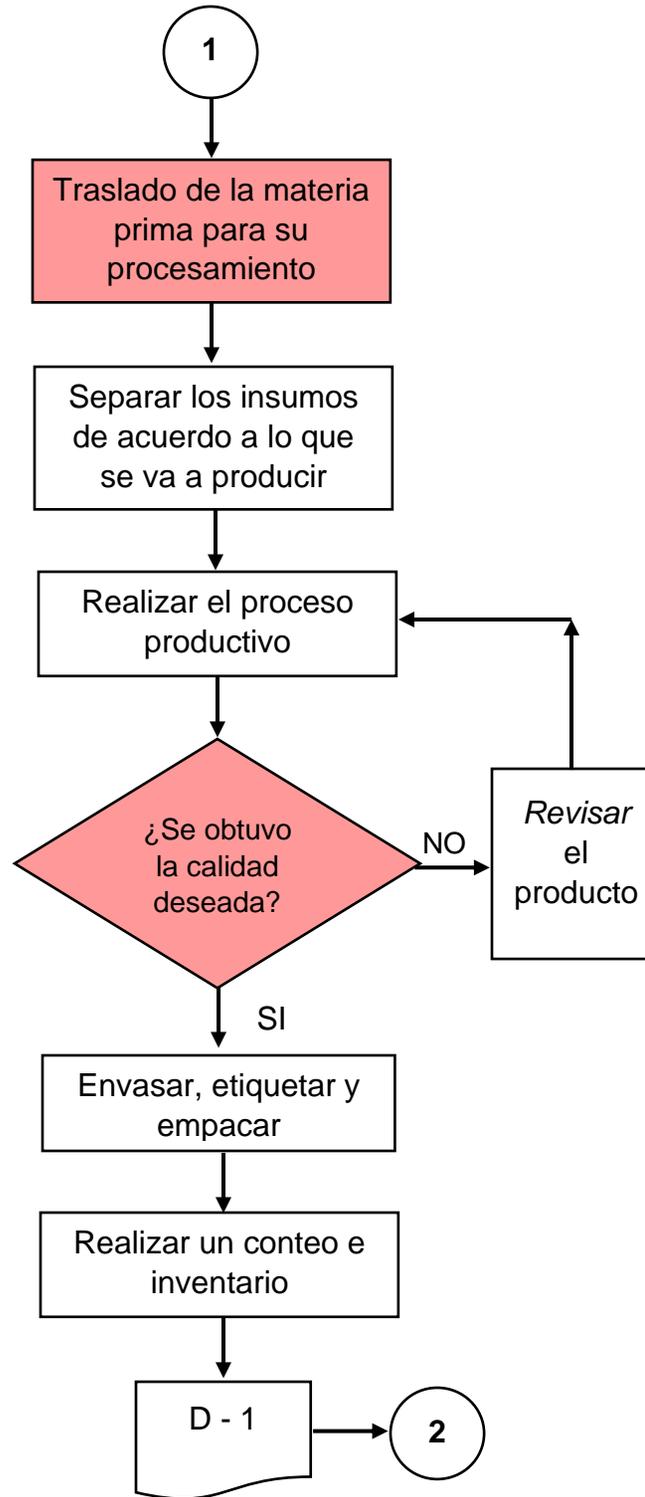
*NOTA:* En la *figura 1* se muestran las causas de las fallas en los procesos logísticos de la empresa Río Blanco Foods, en la *figura 2* se muestran las consecuencias de todas estas fallas y en la *figura 3* se muestran las posibles soluciones a estos problemas.

### **Diagrama de Flujo de la empresa Río Blanco Foods**

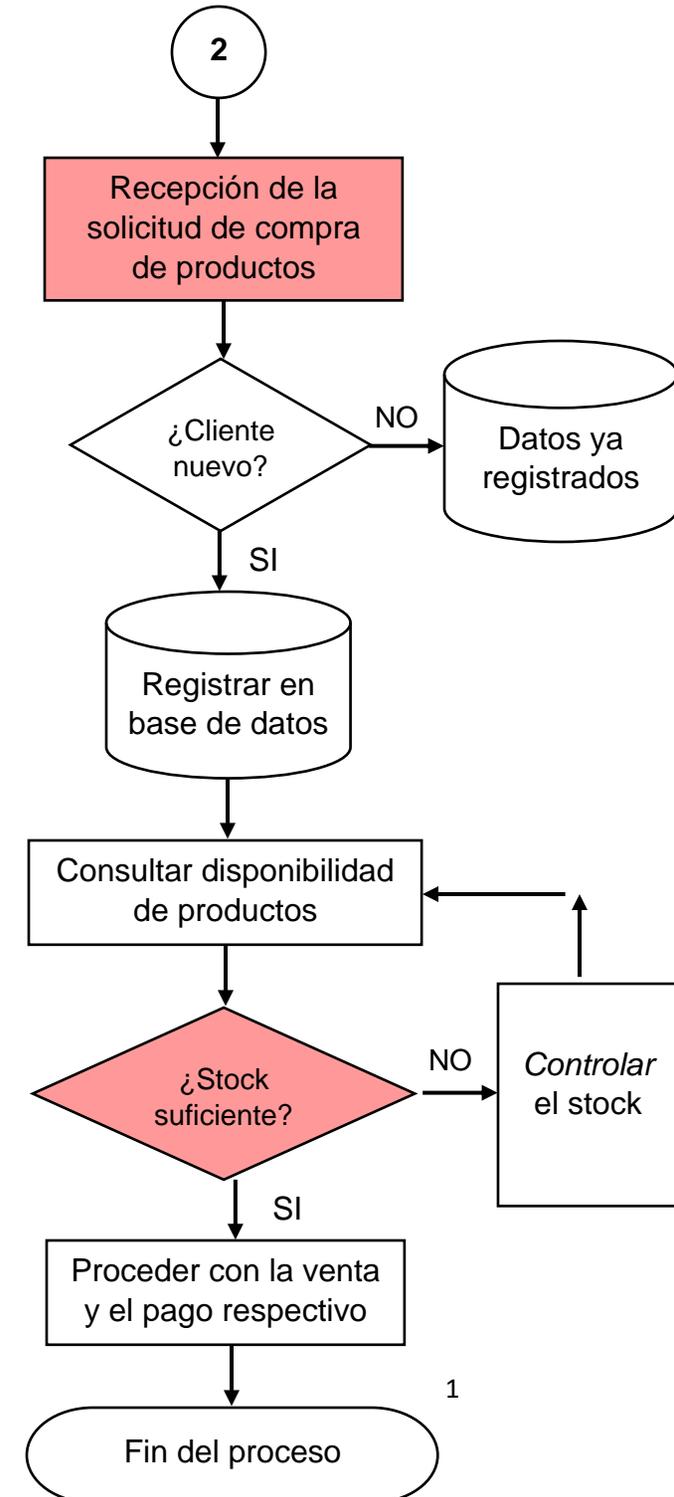
## COMPRAS Y ALMACENAMIENTO



## PRODUCCIÓN



## DISTRIBUCIÓN (VENTAS)



**Interpretación:** El diagrama de flujo muestra gráficamente los pasos a seguir para alcanzar la solución a un problema, en este caso ***los problemas de la empresa se encuentran resaltados en el diagrama***, en donde se indica qué se debe hacer para la solución de este, se procede a utilizar los pasos de la metodología Six Sigma, en donde se mide y define las condiciones en las que se encuentra la materia prima que llega a la empresa, se procede a revisar si el producto terminado está en óptimas condiciones de calidad para proceder a la venta, luego de ello, se controla si se cuenta con el stock necesario para proceder con la venta.

### **CONTROLAR Y MEJORAR los problemas de la empresa Rio Blanco Foods**

Después de analizar todos los problemas y fallas encontradas en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods se tomó conciencia de lo grave que pueden llegar a ser. Es por ello que, se propone implementar mejoras y que se irán controlando durante su aplicación y que permita ver su efecto en la empresa permitiendo ir mejorando en caso lo necesiten.

La empresa se va mantener informada sobre el desarrollo de las mejoras aplicadas. Por lo cual, se tendrá en cuenta *mecanismos de control* que permitan generar un reporte sobre los desempeños de cada mejora. Además, estos mecanismos no van a dar un panorama más amplio sobre que mejora no está funcionando en su totalidad y necesita mejorarla o cambiar de mejora.

MEDIDAS DE CONTROL	TIEMPO	INDICADOR	MODO DE MEDIR
Monitoreo de los proveedores	Mensual	KPI de Abastecimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de cumplimiento de los proveedores.</li> <li>- Control de las órdenes de compra.</li> <li>- Entregas recibidas.</li> </ul>
Control de transporte de la materia prima	Semanal	KPI de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coste del transporte (adecuado para cada insumo).</li> <li>- Gestionar una ruta o un plan analizando posibles alternativas.</li> <li>- Mantener un monitoreo de las unidades móviles que trasladan la materia prima.</li> </ul>
Control de almacenamiento de la materia prima	Semanal	KPI de Almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de entradas y salidas.</li> <li>- Conocer cuándo se debe realizar el pedido de insumos.</li> <li>- Estructurar y ordenar el almacén.</li> </ul>
Control de Inventario	Semanal	KPI de Inventarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventariado de todos los insumos de la empresa.</li> <li>- Establecer una zona de stocks de alta rotación.</li> <li>- Listado de pedidos y de productos terminados para cumplir con las órdenes.</li> </ul>

*Nota. Elaboración propia.*

## V. DISCUSIÓN

En el *primer objetivo específico* evaluar el proceso de compras en la empresa Rio Blanco Foods. Las compras en el proceso logístico es la parte donde se planifica y abastecer de insumos para el cumplimiento del proceso. Los resultados reflejados que la empresa mantiene un monitoreo de las compras realizadas, lo cual, el problemas se ocasiona en el tiempo que demora a veces en llegar la materia prima, por ello, en la tabla, el 40% de trabajadores calificó que a veces se realiza una adecuada planificación del volumen necesario de materia prima, también el 73.3% de trabajadores calificó que mantiene un seguimiento de las compras solicitadas a los proveedores, también, el 86.7% de trabajadores calificó que a veces se retrasa la llegada de materia prima a la empresa y el 86.7% calificó que a veces por el retraso de la metería la empresa ha tenido que afrontar sobrecostos en la producción.

Estos resultados reflejan cierta afinidad en la investigación de Pardo (2020) los resultados obtenidos mediante la calificación de 100 trabajadores, mencionan que durante el proceso de compras el 50% calificó que ni de acuerdo ni desacuerdo las compras se mantienen bien establecidas al momento de realizarlas para la producción. el 77% ni de acuerdo ni desacuerdo que la empresa evalúa periódicamente a sus proveedores. Por lo cual, la empresa presenta una mala gestión en requerimientos y proveedores, desorden de almacenamiento y paradas en servicio por falta de materiales.

Por lo tanto, estos resultados mantienen cierta relación con la base teórica la evaluación del proceso de compra, según Morales (2020) es el proceso de adquisición de materias primas necesarias para el abastecimiento de la producción y poder atender la demanda, además, se basa en realizar las compras para el proceso logístico es la parte donde se planifica y abastecer de insumos para el cumplimiento del proceso. Se puede entender que la empresa tiene la dificultad de la llegada de su materia prima, por lo que a veces se demora en ser trasladada del lugar de compras hasta la empresa. El gerente de la empresa manifestó, el retraso de materia prima es

uno de los principales problemas que tienen durante el proceso de producción, esto hace que la empresa a veces no pueda llegar a su planificación a tiempo.

En el *segundo objetivo específico* Determinar el nivel de control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods. Los resultados demostraron que la empresa cuenta con un tipo de almacén para conservar la materia prima y los productos finales, así mismo el control se puede tener un mejor control, Por lo cual, el 60% de trabajadores calificó que casi siempre los trabajadores realizan un control de stock en el almacén, el 53.3% de trabajadores calificó que casi siempre los problemas de la escasez de materia prima es un punto que hace que la empresa casi siempre no cuente con las materias primas necesarias y 53.3% y 66.7% calificó que casi siempre las materias primas que ingresan son registradas automáticamente el mismo día y se maneja un control de productos terminados.

Estos resultados reflejan cierta afinidad con al mejoramiento del control de almacén mediante el six sigma, en la investigación de Nuñez (2018) en los resultados se observó que la productividad mejoro de un 32% a un 57%, además la optimización de eficacia del almacén mejoro de un 46% a 81%, estableciendo un método de abastecimiento de inventario con mayor rotación. Finalmente, la metodología six sigma puede lograr mejorar la eficiencia puesto que se redujo y se eliminó el inventario obsoleto y de rotación nula, aumentando un 67% a 77% de mejora en los niveles de inventario mediante la orientación de six sigma.

Estos resultados mantienen cierta relación con la base teórica del almacenamiento, según Ayala (2016) dentro de la logística el almacenamiento es la parte de gestionar las reservas o el stock de una empresa, así como también la conservación de la materia prima a utilizar. La empresa Rio Blanco Foods mantienen un control adecuado de la materia prima y de los productos terminados, además el registro de las materias primas casi siempre se hace el registro de entregada al mismo día, la empresa cuenta con un fallo debido a la problemática que en a casi siempre el

retraso de la materia prima origina que los pedidos solicitados se retrasen en su elaboración y posteriormente en su entrega al cliente.

En el *tercer objetivo específico* Medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Rio Blanco Foods. Los resultados demostraron que la empresa maneja la distribución de la mejor manera, Por lo cual, hay ocasiones donde el retaso de la producción se ve reflejado en que los envíos de realicen fuera de tiempo. Por ello, el 73.3% de trabajadores calificó que casi siempre las ordenes son atendidas oportunamente a los clientes, el 73.3% calificó que la empresa cuenta con el transporte adecuado para manejar la distribución correctamente y 73.3% de trabajadores calificó que en relación cuando existe la materia prima suficiente casi siempre la empresa dispone de un nivel adecuado de productos terminados para satisfacer su demanda.

Estos resultados mantienen una cierta afinidad en la investigación de Muñoz y Delgado (2019) se demostró que el six sigma en el área de distribución mejora y permite minimizar errores durante el proceso de entrega, además permite que se pueda subsanar ciertos detalles que puedan interferir mediante una mala gestión para evitar demoras en las entregas y envíos de los productos. Por lo cual el six sigma permite que la empresa mantenga una mejor logística y gestión del proceso para realizar los envíos de productos terminados a tiempo.

Estos resultados mantienen cierta relación con la base teórica de la distribución en la empresa, según Mauleon (2021) la distribución es la parte que donde se optimiza las entregas en los menores plazos y por los canales adecuados, por lo que se maneja un área más eficiente en los despachos. La empresa por el lado de la distribución lo manejan de la mejor manera, solo mientras exista un almacenamiento de materia prima adecuada para que los productos terminados salgan a tiempo y se realice la entrega pronto, el punto de distribución solo se ve afectado cuando la materia prima es escaza y perjudica a veces debido que se pueden hacer una distribución muy acelerada. En relación a la entrevista, el gerente comentó que la distribución siempre se ha manejo muy eficiente y los pedidos siempre llegan a tiempo a su destino final.

La metodología six sigma puede orientar y mantener la eficiencia en la distribución con mejoras a lo largo.

En el *cuarto objetivo específico* respecto a definir los problemas existentes en los procesos de la empresa Rio Blanco Foods, los resultados reflejaron que el 100% de trabajadores calificó que a veces la empresa maneja un espacio de trabajo adecuado para elaborar de manera correcta y evitar las fallas durante el proceso o los productos finales. Por lo tanto, el 86.6% de trabajadores calificó que la empresa a veces cuenta con especialistas que pueden dar un plus al momento de cumplir con la producción planificada.

Por otro lado, los resultados reflejan cierta relación con el estudio de la definición de problemas en la investigación de Pardo (2020), que en sus resultados el 52% ni de acuerdo ni desacuerdo las compras son programadas con anticipación, 50% ni acuerdo ni desacuerdo que las compras que realiza la empresa se encuentran bien establecidas y el 38% ni acuerdo ni desacuerdo la empresa mantiene un área ordenada. Los problemas que padece la empresa son al momento de planificar las compras con anticipación.

Además, estos resultados obtenidos de los instrumentos mantienen cierta relación con las bases teóricas de definición, según Villacreses et al, (2019) definir la manera como se inicia la búsqueda de las fallas que se originan dentro de una determinada área, además se identifican todos los elementos que son considerados a intervenir. La empresa a veces se preocupa por su planificación en la producción esto debido a que no se pueden planificar mucho por el problema del retraso de las materias primas, además a veces cuenta con especialistas para generar soluciones cuando se presentan esta serie de problemas que al final afecta a la producción final. Acotando un poco de la entrevista, el gerente comentó que son pocas las veces que han contratado especialistas para manejar los conflictos que se presentan durante el proceso, además que, no cuentan con la metodología six sigma y espera que mediante esta investigación pueda aportar información para definir las posibles soluciones.

## VI. Conclusiones

1. Se llega a la conclusión que de acuerdo al objetivo sobre definir los problemas existentes en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods a través del Six Sigma, el total de colaboradores mencionan que al momento de ejercer las actividades se generan fallas en el producto final, debido a que no se presentan las condiciones adecuadas, además que los problemas existentes en la empresa se generan mayormente a consecuencia que no se trabaja y elabora el producto final dentro de las condiciones adecuadas, generando problemas, además de ello se concluye que la empresa pocas veces cuenta con especialistas aptos para cumplir con la producción planificada.
2. Se llega a la conclusión de acuerdo al objetivo sobre evaluar los procesos de compras en la empresa Rio Blanco Foods, que a veces se realiza una estimación adecuada de materia prima de acuerdo al volumen de la producción planeada, además de ello, casi siempre se realiza un seguimiento constante de la materia prima, y aún se retrasan las compras solicitadas generando así sobrecostos.
3. Se concluye de acuerdo al objetivo sobre determinar el nivel de control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods, que casi siempre se realizan dichos controles, la producción se sigue perjudicando por la escasez de materia prima, además de ello el almacén casi siempre se encuentra adecuadamente diseñado para el resguardo de la materia prima y este ingreso se registra el mismo día.
4. Se llega a la conclusión de acuerdo al objetivo sobre medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Rio Blanco Foods, que casi siempre las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente y a tiempo, en el transporte del producto este es adecuado para la distribución, y la empresa dispone de un nivel óptimo de inventario de productos terminados para asegurar la oportuna distribución a los clientes.

## **VII. Recomendaciones**

1. Realizar un control adecuado para mantener un nivel óptimo y la calidad de los procesos productivos y sobre todo en los productos terminados, para evitar así retrasos en la producción y evitar en gran medida que se llegue a la escasez de materia prima.
2. Establecer una adecuada estimación de materia prima de acuerdo a la producción planeada, realizando un seguimiento constante a la materia prima solicitada a los proveedores, para evitar que se generen retrasos en las compras y sobrecostos.
3. Realizar un control de manera permanente del stock de materia prima con el que cuenta la empresa, para evitar perjudicar a la producción, además de ello se recomienda diseñar adecuadamente el almacén para el resguardo de las compras de dicha materia, y registrarlas el mismo día que ingresan a la empresa.
4. Atender las órdenes de los clientes a tiempo, despachando pedidos dentro de lo estimado, para minimizar tiempos en el transporte y distribución de estos, manteniendo un nivel de inventario adecuado asegurando la oportuna distribución a los clientes finales.



## REFERENCIAS

- Anderson, T. (2019). *Andragogy and lean six sigma in today's business environment* (Order No. 13882704). Available from ProQuest Central. (2239312333). <https://www.proquest.com/dissertations-theses/andragogy-lean-six-sigma-todays-business/docview/2239312333/se-2>
- Aguirre, M. (2020). *Estimación de recursos de un proyecto: ¿cómo hacerla?* appvizer.es; Appvizer. <https://www.appvizer.es/revista/organizacion-planificacion/gestion-proyectos/estimacion-de-recursos-de-un-proyecto>
- Álvarez, A. (2020). Justificación de la investigación. Universidad de Lima, Facultad de Ciencias Empresariales y Económicas, Carrera de Negocios Internacionales. <https://hdl.handle.net/20.500.12724/10821>
- Ayala, J. (2016). *Gestión de compras*. (1ra ed.). Madrid, Edit. Editex, 224 pp.
- Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje*. (1ra ed.). Sabadell, Edit. Marge Books, 129 pp.
- Bertomeu, P. (2016). La entrevista. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>
- Bedoya, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espíritu emprendedor* TES, 4(3), 65-76. <http://espirituemprededortes.com/index.php/revista/article/download/207/275>
- Cano, P. et al. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v60n1/v60n1a8.pdf>
- Carrera, R. (2019). Mejoramiento del proceso de producción de losas alveolares bajo metodología Lean Six Sigma en la empresa pública cementera EPCE. *Revista Digital Novasinerjia*, 2(2), 94-103.
- Carreño, A. (2016). *Logística de la A a la Z*. (1ra ed.). Perú, Fondo Editorial PUCP, 422 pp.

- Cruz, A. (2018). *¿Qué tipo de logística requieren las empresas peruanas?* Universidad ESAN. Lima. Perú.
- Caro, L. (2018). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. *Recuperado de <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos>*.
- Capa, J., & Aguirre, M. (2019). Six-Sigma una estrategia de negocios para mejorar la calidad de los productos. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 3(25), 12-17. <https://scholar.archive.org/work/djvrfdfldrdyjozxcprxuquey/access/wayback/http://www.journalprosciences.com/index.php/ps/article/download/152/166>
- Ceupe. (2020). *Objetivos de la logística de compras*. Ceupe. <https://www.ceupe.com/blog/objetivos-de-la-logistica-de-compras.html?dt=1669610628977>
- De la Vega Salgado, D. (2019). *Procesos logísticos y la competitividad de un centro de distribución de productos para supermercados, Lima Sur 2019* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51349>
- Daniyan, I., Adeodu, A., Mpofu, K., Maladzhi, R., & Kana-Kana Katumba, M. G. (2022). *Application of lean Six Sigma methodology using DMAIC approach for the improvement of bogie assembly process in the railcar industry*. *Heliyon*, 8(3), e09043. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09043>
- De la Cruz, E. (2022). Mejora del tiempo de abastecimiento de combustible en camiones Komatsu 930E4 implementando la metodología Six Sigma. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3322067>
- De Souza, F., Araújo, V., & Spaziani, L. (2022). Estudio de caso para desenvolvimiento de indicadores e melhorias em indústria de reciclagem animal. *Anais do fórum de iniciação científica do unifunec*, 13(13).
- Dembinski, H. (2017). *Seis Sigma en la industria de servicios*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/seis-sigma-six-sigma-industria-servicios/>

- Daza, F, Ramirez, A, Quiroz, J, & Collao, M. (2022). *Mejorando el Desempeño del Nivel de Servicio Implementando Lean Six Sigma en Pymes de la Industria de Periféricos de Juego en Perú: Un Estudio de Caso*. Revista sudafricana de ingeniería industrial , 33 (2), 168–184. <https://doi.org/10.7166/33-2-2710>
- Faena, L. (2021). *Tipos de almacenaje y sus usos en el mercado*. Com.mx. <https://www.trafimar.com.mx/blog/tipos-de-almacenaje-y-sus-usos-en-el-mercado>
- Fevymar, P. (2021). *El porqué de la escasez de materias primas y su repercusión en el sector industrial - Prefieres*. Prefieres. <https://www.prefieres.es/el-por-que-de-la-escasez-de-materias-primas-y-su-repercusion-en-el-sector-industrial/>
- Elizondo, F. (2021). Las 4 causas de la escasez de materia prima e inflación. *Fmelizondo.com*. <https://blog.fmelizondo.com/inflacion-escasez-materias-primas>
- Escudero, R. (2021). *Logística 2100: Gestión y operaciones en la cadena de suministro*. Ediciones de la U. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kgAyEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=Escudero,+R.+\(2021\).+Log%C3%ADstica+2100:+Gesti%C3%B3n+y+operaciones+en+la+cadena+de+%09suministro.+Ediciones+de+la+U.&ots=1VhDFteeWh&sig=nBKK0Ybt1rAaukNMm-1u6dvWdT8#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=kgAyEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=Escudero,+R.+(2021).+Log%C3%ADstica+2100:+Gesti%C3%B3n+y+operaciones+en+la+cadena+de+%09suministro.+Ediciones+de+la+U.&ots=1VhDFteeWh&sig=nBKK0Ybt1rAaukNMm-1u6dvWdT8#v=onepage&q&f=false)
- García, C., & La Torre, M. (2020). Modelo Lean Six Sigma para la gestión de compras de la empresa Sinelcon Import E.I.R.L [Universidad Nacional de Piura]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/3492>
- Hernández, J., Lopera, L., & Carreño, J. (2016). Six sigma como herramienta de mejoramiento continuo: Caso de estudio. *Revista ESPACIOS| Vol. 37 (Nº 09) Año 2016*. <https://www.revistaespacios.com/a16v37n09/16370909.html>
- Hurtado F. (2018). *Gestión Logística*. Inca Garcilazo De La Vega. KURNIA, H., JAQIN, C., PURBA, HH y SETIAWAN, I. (2021). *Implementación de Six Sigma en el enfoque Dmaic para la mejora de la calidad en la industria de calcetines de*

punto. *Revista de Textiles e Ingenieros / Tekstil ve Mühendis*, 28 (124), 269–278. <https://doi.org/10.7216/1300759920212812403>

Madero, C. (2021). *Todo lo que debes saber sobre los costos de mantener inventarios*. Netlogistik.com. <https://www.netlogistik.com/es/blog/costos-de-mantener-inventarios>

Mauleon T., & Prado L. (2021). *Logística para el siglo XXI*. Ediciones Diaz de Santos.

Morales, F. (2018). *Implementación de la metodología Six Sigma para mejorar los tiempos de aprovisionamiento del proceso de abastecimiento en el contrato 2070-25490 de Técnicas Metálicas sede Talara* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/51676>

Muñoz, L., & Delgado, S. (2019). *Six sigma para incrementar el nivel de ventas en la empresa Estación de servicios Mejía, Cutervo* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/54254>

Núñez, C. (2017). *“Aplicación de la Metodología Six Sigma para mejorar la Productividad en el almacén de la empresa Moriwoki Racing Perú - Callao 2017”* [Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/23297>

Ocampo, D. S. (2019, junio 4). El enfoque mixto de investigación: algunas características. *Investigalia*. <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-mixto-de-investigacion/>

Ortiz, V., & Pardo, H. (2021). *Importancia y ventajas de los KPI (Key Performance Indicators) en los proyectos: enfoque de procesos en el sector petrolero*.

Pardo, C. (2019). *Diseño de una Herramienta Six Sigma para orientar la gestión logística de la Empresa Grupo D´EALY S.R.L., TALARA – PIURA 2019*. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/66382>

Prado, S. (2019). *Diseño de un sistema de logística de aprovisionamiento para la Asociación de Productores Agrarios El Potrero - El Tallan* [Universidad Nacional de Piura]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1884>

- Payne, J. (2020). *Descriptive case study: Perspectives of six sigma practitioners on six sigma efficacy* (Order No. 28092197). Available from ProQuest Central. (2450190815). <https://www.proquest.com/dissertations-theses/descriptive-case-study-perspectives-six-sigma/docview/2450190815/se-2>
- Purba, HH, Nindiani, A., Trimarjoko, A., Jaqin, C., Hasibuan, S. y Tampubolon, S. (2021). *Aumento de los niveles de Sigma en la mejora de la productividad y la sostenibilidad industrial con métodos Six Sigma en la industria manufacturera: una revisión sistemática de la literatura*. *Avances en ingeniería y gestión de producción*, 16 (3), 307–325. <https://doi.org/10.14743/apem2021.3.402>
- Pulido, P. et. al, Merli, O, (Eds.). (2018). *Percepción de la calidad en la prestación de servicios de salud con un enfoque seis sigmas* (Vol. 44). Revista Cubana de Salud Pública.
- Tejero, J. & Martín, S. (2007). *Innovación y mejora de procesos logísticos: Análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos*. Esic Editorial. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rf-OkQFjcoQC&oi=fnd&pg=PA9&dq=procesos+log%C3%ADsticos&ots=OX9Vq6kYtH&sig=2BQnmpcZO-DTnn8ryk4hdO60j6l#v=onepage&q=procesos%20log%C3%ADsticos&f=false>
- Tejada, A., Prado, M., Cárdenas, A., Carranza, T., Manrique, J., Romani, V. (2022) *Administración y Logística para los negocios*. Editorial Grupo Compás
- Torregrosa, M. B. et al, Soler, V. (2019). *METODOLOGÍA DE INTEGRACIÓN: ISO 9001, ISO 31000 Y SIX SIGMA*. *3C Empresa*, 8(1), 77-91. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2019.080137.76-91>
- Rivas, M. y Vílchez, L. (2020). *Six Sigma para orientar la mejora continua en el área de logística en la empresa ATH NDT S.A.C, Talara 2020*. UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.
- Romero, D., Ortiz, K., & Caicedo A. (2019). La teoría de restricciones y la optimización como herramientas gerenciales para la programación de la

producción. Una aplicación en la industria de muebles. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 27(1 (2019)), 74-90.

Sánchez, J. (2022). *Costos de inventario*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/costos-de-inventario.html>

Santos, J., Tarango, L., Figueroa, B., Zepeda, P., & Sánchez, A. (2022). FILOSOFÍA LEAN SIX SIGMA CASO: EMPRESA DE LA REGIÓN LAGUNERA.

Socconini, L., & Reato, C. (2019). *Lean Six Sigma. Sistema de gestión para liderar empresas*. Marge Books. <https://books.google.es/books?id=ODyeDwAAQBAJ&lpg=PA7&ots=zNwwZWkMfp&dq=libro%20de%20six%20sigma&lr&hl=es&pg=PA5#v=onepage&q=libro%20de%20six%20sigma&f=false>

Valenzuela, V. (2021). El six sigma y la gestión del almacén en la empresa Cardsilplast S.A.C., Lurigancho Chosica 2021 [Universidad Cesar Vallejo]. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80782/Valenzuela\\_VA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80782/Valenzuela_VA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vidal, B., Soler, V., & Molina, A. (2018). Metodología Six Sigma. Comparación entre ciclo PDCA y DMAIC. In *Cuadernos de investigación aplicada* (pp. 27-34). 3ciencias. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/741309.pdf>

Villacreses, K., Dominguez, Á., & Abad, J. (2019). Efecto de la metodología lean six sigma en el tiempo de cambio de moldes en el área de termoformado foam: Caso Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E23), 494-506. <https://search.proquest.com/openview/ab90e07101a460afd3f2619fc4c77a79/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

## Anexo 1.

### FORMATO PARA LA OBTENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN N°276-2022-VI-UCV

Título de la investigación: **Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022**

Investigadores principales: Alburqueque Encalada, Carlos y Ramirez Peña Leidy Vanessa

Asesor: Dr. Rodriguez de peña, Nelida y Dr. Castillo Palacios, Freddy William

#### Propósito del estudio

Saludo, somos investigadores que le invitamos a participar en la investigación: **Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022**, cuyo propósito es: **Proponer una mejora en la orientación de los procesos logístico mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods**. Esta investigación es desarrollada por **estudiantes** de la **Escuela Profesional de Administración de la Universidad César Vallejo**, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad (y de ser el caso agregar el permiso de la institución **Rio Blanco Foods**).

#### Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente:

1. Se le presentará un cuestionario en el que tendrá preguntas generales sobre usted como edad, zona de domicilio, lugar de nacimiento y otros, no es necesario que se anote su nombre, pues cada encuesta tendrá un código; luego se le presentarán preguntas sobre variables específicas de la investigación.
2. El tiempo que tomará responder la encuesta será de aproximadamente 15 minutos, si gusta, puede responder ahora o comprometerse a hacerlo en otro momento o lugar, nosotros lo buscaremos.

**Información general:** se le brindará a cada persona, la información para cumplimiento de los principios de ética, se permitirá cualquier interrupción de parte del entrevistado para esclarecer sus dudas.

#### Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

#### Riesgo (principio de no maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

**Beneficios (principio de beneficencia):**

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

**Confidencialidad (principio de justicia):**

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Información específica:** Una vez que se haya terminado de brindar la información general, se debe compartir la información específica sobre la investigación: los datos que se

requerirán, el hecho que se observará, o la acción que se realizará en el cuerpo (medir, examinar) o alguno de los elementos de él (exámenes de sangre, orina, células, tejidos u otro material biológico), haciendo énfasis que los resultados sólo serán utilizados para la investigación, sin identificar a la persona. De desearlo, se puede brindar algún resultado de interés clínico al participante voluntario.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Docente Asesor Dr. Rodriguez de peña, Nelida al correo electrónico [nrodriguez@ucv.edu.pe](mailto:nrodriguez@ucv.edu.pe) o con el Comité de Ética: [etica-administracion@ucv.edu.pe](mailto:etica-administracion@ucv.edu.pe)

**Consentimiento**

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo mi participación en la investigación.

*[Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas].*

## Anexo 2.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### ANEXO 3 DIRECTIVA DE INVESTIGACIÓN N°002-2022-VI-UCV AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

#### Datos Generales:

Nombre de la Organización: Rio Blanco Foods S.A.C	RUC: 20603626711
Nombre del Titular o Representante legal: Ramírez Peña William Hildebrando	
Cargo: Administrador	DNI: 46137835

#### Consentimiento:

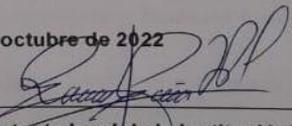
De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (\*), autorizo [...], no autorizo [...] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

<b>Nombre del Trabajo de Investigación:</b> Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022	
<b>Nombre del Programa Académico:</b> Escuela profesional de Administración	
<b>Autores:</b> Alburque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa	<b>DNI:</b> 71090133 72671689

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: Huancabamba, 24 de octubre de 2022

Firma y sello:

  
(Titular o Representante legal de la Institución)

(\* ) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

### Anexo 3.

## FICHA DE EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN N°276-2022-VI-UCV

Título del proyecto de Investigación: **Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Río Blanco Foods, Huancabamba 2022.**

Autor/es: Alburqueque Encalada, Carlos y Ramirez Peña Leidy Vanessa.

Especialidad del autor principal del proyecto: (**Gestión de organizaciones**).

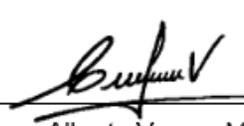
Coautores del proyecto: Ninguno.

Lugar de desarrollo del proyecto (ciudad, país): Piura - Perú

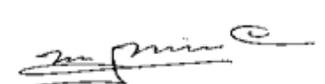
Criterios de evaluación	Alto	Medio	Bajo	No precisa
<b>I. Criterios metodológicos</b>				
1. El proyecto cumple con el esquema establecido en la guía de productos de investigación.	Cumple totalmente	----	No cumple	-----.
2. Establece claramente la población/participantes de la investigación.	La población/participantes están claramente establecidos	----	La población/participantes no están claramente establecidos	-----
<b>II. Criterios éticos</b>				
1. Establece claramente los aspectos éticos a seguir en la investigación.	Los aspectos éticos están claramente establecidos	----	Los aspectos éticos no están claramente establecidos	-----
2. Cuenta con documento de autorización de la empresa o institución (Anexo 2 Directiva de Investigación N° 001-2022-VI-UCV).	Cuenta con documento debidamente suscrito	----	No cuenta con documento debidamente suscrito	No es necesario
3. Ha incluido el anexo 1 del consentimiento informado.	Ha incluido el ítem	----	No ha incluido el ítem	-----

  
Dr. Víctor Hugo Fernández Bedoya

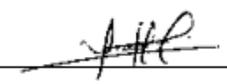
**Presidente**

  
Dr. Jorge Alberto Vargas Merino

**Vicepresidente**

  
Dr. Miguel Bardales Cárdenas

**Vocal 1**

  
Mgtr. Diana Lucila Huamani Cajaleon

**Vocal 2**

#### Anexo 4.

### DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN N°276-2022-VI-UCV

El que suscribe, presidente del Comité de Ética en Investigación de la Escuela Profesional de Administración, deja constancia que el proyecto de investigación titulado “**Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022**”, presentado por los autores Alburqueque Encalada, Carlos y Ramirez Peña Leidy Vanessa, ha sido evaluado, determinándose que la continuidad del proyecto de investigación cuenta con un dictamen: favorable<sup>1</sup> (  ) observado (  ) desfavorable (  ).

14, de noviembre de 2022



---

Dr. Víctor Hugo Fernández Bedoya  
**Presidente del Comité de Ética en Investigación**  
**Escuela Profesional de Administración**

C/c

• Sr. **(colocar nombre del autor)**, investigador principal.

<sup>1</sup> *El dictamen favorable tendrá validez en función a la vigencia del proyecto*

## Anexo 5. Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>V1: Six Sigma</b>	De acuerdo con Socconini y Reato (2019) Six sigma es la metodología que se aplica en las empresas y brinda la reducción de desperdicios en la disminución de la variación en los procesos aplicando herramientas estadísticas e administrativas que están enfocadas a la mejora continua en la empresa.	Mediante el apoyo de las dimensiones e indicadores el six sigma podrá evaluar la situación de la empresa, por lo cual, va permitir implementar mejoras adecuadas al problema.	Definición	Fallas Puntos críticos Pérdida de tiempo Gastos adicionales Frecuencia Niveles Causas Efecto
			Medición	Herramientas de medición
			Revisar	Diagrama de Ishikawa Diagrama de Flujo de Procesos
			Controlar/Mejorar	Control  KPI's

*Nota.* Elaboración propia.

<b>V2: Procesos logísticos</b>	<p>Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.</p>	<p>Las dimensiones, se midieron mediante un cuestionario y guía, por lo cual, cada dimensión e indicador será fundamental para conocer el manejo de cada área dentro del proceso logístico.</p>	Compras	Estimación Monitoreo de las compras de la materia Costo de inventario
			Almacenamiento	Cantidad de materia prima Escasez de materia prima Resguardo de materia Control
			Distribución	Entrega a tiempo Tiempo de transporte Nivel de inventario

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo 6. Matriz de consistencia

TEMA	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	MÉTODO
<p><b>El Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022.</b></p>	<p>¿Es el Six Sigma la herramienta adecuada para una mejor orientación en los procesos logísticos?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cómo evaluar el proceso de compras en la empresa Rio Blanco Foods?</p> <p><b>PE2:</b> ¿De qué manera se controla el registro de almacenamiento de la empresa Rio Blanco Foods?</p> <p><b>PE3:</b> ¿De qué manera se ejecuta el proceso de distribución en la empresa Rio Blanco Foods?</p> <p><b>PE4:</b> ¿Cómo la herramienta Six Sigma ayudará a definir los problemas en los procesos Logísticos de la empresa Rio Blanco Foods?</p>	<p>Proponer una mejora en la orientación de los procesos logísticos mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p><b>OE1:</b> Evaluar el proceso de compras en la empresa Rio Blanco Foods.</p> <p><b>OE2:</b> Determinar el nivel de control de almacenamiento de materia prima en el proceso logístico de la empresa Rio Blanco Foods.</p> <p><b>OE3:</b> Medir el nivel de eficacia en el proceso de distribución de la empresa Rio Blanco Foods.</p> <p><b>OE4:</b> Definir los problemas existentes en los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods.</p>	<p><b>Tipo de investigación y diseño:</b></p> <p><b>Tipo</b> Tipo de investigación es aplicativo.</p> <p><b>Diseño</b> Diseño no experimental de corte transversal.</p> <p><b>Población</b> Se divide en dos unidades de análisis</p> <p><b>Unidad 1:</b> 15 trabajadores, jefe de área y gerente de la empresa entre</p> <p><b>Unidad 2:</b> 85 clientes de la empresa</p> <p><b>Muestra</b> Censal de nuestra población.</p> <p><b>Técnicas</b> Encuesta Entrevista</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario Guía de entrevista</p>

*Nota.* Elaboración propia.

## Anexo 7.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN**

**N°1**

### **Encuesta a Trabajadores**

Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente encuesta, por lo que se le agradece complete todo el cuestionario el cual tiene un carácter confidencial.

Este cuestionario está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación **“Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022”**

Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias.

Escala de medición consta:

1. Nunca
2. Casi nunca
3. A veces
4. Casi siempre
5. Siempre

#### **Consentimiento informado:**

De manera libre y voluntaria, expreso mi aceptación para responder al presente cuestionario:

Si ( ) No ( )

#### **DATOS ESPECIFICOS**

ITEMS		Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
		5	4	3	2	1
1	<b><u>Fallas</u></b> Las condiciones en las que labora son las adecuadas de acuerdo a sus necesidades para evitar que se presenten fallas.					
2	<b><u>Puntos críticos</u></b>					

	La empresa cuenta con especialistas de acuerdo a lo que ella necesita, para cumplir con la producción planificada.					
3	<b><u>Pérdida de tiempo</u></b> La empresa cuenta con los materiales adecuados para cumplir con la producción dentro del tiempo estimado y evitar pérdida de tiempo					
4	<b><u>Gastos adicionales</u></b> Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.					
5	<b><u>Frecuencia</u></b> Se logra con frecuencia culminar con la producción estimada.					
6	<b><u>Niveles</u></b> La empresa mantiene un óptimo nivel de calidad en sus procesos productivos.					
7	Los productos mantienen un nivel de calidad alto para la satisfacción de los clientes.					
8	<b><u>Causa</u></b> Se retrasa de manera constante la producción cuando se presenta una causa.					
9	<b><u>Efecto</u></b> La escasez de materia prima es un problema que perjudica al producto final.					
10	<b><u>Niveles</u></b> Durante el proceso de producción son habituales que se presenten variaciones al que pueden afectar a los productos terminados.					
11	<b><u>Causa</u></b> El personal se encuentra capacitado para llevar un óptimo control en el área.					
<b>ITEMS</b>		<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Nunca</b>
		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
12	<b><u>Estimación</u></b>					

	Se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.					
13	<b><u>Monitoreo de las compras de la materia</u></b> Se realiza un seguimiento constante de los productos solicitados a proveedores.					
14	Que tan frecuente se retrasan las compras solicitadas para la producción.					
15	<b><u>Costo de inventario</u></b> Se han presentado sobrecostos debido a un mal ordenamiento y almacenamiento de inventario.					
16	<b><u>Cantidad de materia prima</u></b> Se hace un control permanente de stock de la materia prima.					
17	<b><u>Escasez de materia prima</u></b> La producción se ha perjudicado en ocasiones por la escasez de materia prima.					
18	<b><u>Resguardo de materia</u></b> El almacén se encuentra adecuadamente diseñado para resguardar la materia prima necesaria.					
19	<b><u>Control</u></b> Las materias primas que ingresan al almacén son registradas el mismo día.					
20	Se planifica un control de inventario de los productos terminados.					
21	<b><u>Entrega a tiempo</u></b> Las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente.					
22	El despacho de pedidos se realiza a tiempo.					
23	<b><u>Tiempo de transporte</u></b> El tiempo de transporte del producto es el adecuado para su distribución.					
24	<b><u>Nivel de inventario</u></b> La empresa dispone de un nivel de inventario de productos terminados que asegura la oportuna distribución a los clientes.					
<b>DATOS GENERALES</b>						

1. Edad : \_\_\_\_\_

2. Sexo : \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Anexo 8.**

 <p><b>UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO</b></p> <p><b>ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN</b></p> <p style="text-align: right;"><b>N°: 02</b></p>					
<b>Encuesta a los clientes</b>					
<p>Cordiales saludos: solicito su colaboración para la realización de la presente encuesta, por lo que se le agradece complete todo el cuestionario el cual tiene un carácter confidencial.</p> <p>Este cuestionario está destinado a recopilar información que será necesaria como sustento de la investigación <b>“Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la Empresa Rio Blanco Foods, Huancabamba 2022”</b>.</p> <p>Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. crea conveniente según la escala que se presenta a continuación. Muchas gracias.</p> <p>Escala de medición consta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. Casi nunca</li> <li>3. A veces</li> <li>4. Casi siempre</li> <li>5. Siempre</li> </ol>					
<b>DATOS ESPECIFICOS</b>					
<b>ITEMS</b>	<b>Siempre</b>	<b>Casi siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>Nunca</b>
	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

1	<b><u>Estimación</u></b> Percibe que la empresa planifica la estimación de compra de materia prima para que el producto final salga a tiempo.					
2	<b><u>Cantidad de materia prima</u></b> Sienta que la empresa cuenta con una planificación de su materia prima para satisfacer la demanda.					
3	<b><u>Control</u></b> Cree que la empresa realiza un control adecuado para mantener un stock adecuado.					
4	Siente que la empresa cuenta con personal capacitado para llevar un control óptimo					
5	<b><u>Entrega a tiempo</u></b> Percibe que la empresa organiza sus entregas a tiempo					
6	Ha tenido contratiempo a la hora de recibir su producto final.					
7	<b><u>Tiempo de transporte</u></b> Cree que la empresa está implementando transporte oportuno para la entrega de los productos.					
8	En ocasiones la empresa ha demorado al momento de enviar el producto.					

**DATOS GENERALES**

1. Edad : \_\_\_\_\_
2. Sexo : \_\_\_\_\_
3. Fecha: \_\_\_\_\_

## Anexo 9

# Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario dirigido a los trabajadores de la empresa Rio Blanco Foods". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	CECILIA PAULA LUISA GOMEZ ZUÑIGA	
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( x )	Doctor ( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( x )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Logística	
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad César Vallejo	
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( )	Más de 5 años ( x )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)		

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Validación de cuestionario a los trabajadores
<b>Autora:</b>	Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
<b>Procedencia:</b>	Piura
<b>Administración:</b>	Propia
<b>Tiempo de aplicación:</b>	5 – 10 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Huancabamba – Lima

Significación:	6. Nunca. 7. Casi nunca 8. A veces 9. Casi siempre - 5. Siempre
----------------	--

4. **Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Six Sigma	Definición	De acuerdo con Socconini y Reato (2019) Six sigma es la metodología que se aplica en las empresas y brinda la reducción de desperdicios en la disminución de la variación en los procesos aplicando herramientas estadísticas e administrativas mejorando así la calidad en cualquier proceso.
	Medición	
	Revisar	
	Controlar	

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Procesos Logísticos	Compras	Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.
	Almacenamiento	
	Distribución	

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario dirigido a los trabajadores de la empresa Rio Blanco Foods elaborado por Albuquerque Encalada Carlos y Ramírez Peña Leidy Vanessa en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario Variable 1: Six sigma

- Primera dimensión: Definición
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar los puntos y las fallas que se presentan en el área.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Fallas	1. Las condiciones en las que labora son las adecuadas de acuerdo a sus necesidades para evitar que se presenten fallas.	4	4	4	
Puntos críticos	2. La empresa cuenta con especialistas de acuerdo a lo que ella necesita, para cumplir con la producción planificada..	4	4	4	

- Segunda dimensión: Medición
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar que tan frecuente se presentan contratiempos que pueden generar un gasto para la empresa.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Pérdida de tiempo	3. La empresa cuenta con los materiales adecuados para cumplir con la producción dentro del tiempo estimado y evitar pérdida de tiempo.	4	4	4	
Gastos adicionales	4. Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.	4	4	4	
Frecuencia	5. Se logra con frecuencia culminar con la producción estimada.	4	4	4	

- Tercera dimensión: Revisar
- Objetivos de la Dimensión: Mantener monitoreado la calidad del producto.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Niveles	6. La empresa mantiene un óptimo nivel de calidad en sus procesos productivos.	4	4	4	
	7. Los productos mantienen un nivel de calidad alto para la satisfacción de los clientes.	4	4	4	
Causa	8. Se retrasa de manera constante la producción cuando se presenta una causa.	3	3	4	
Efecto	9. La escasez de materia prima es un problema que perjudica al producto final.	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Control
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva el control en el área.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Niveles	10. Durante el proceso de producción son habituales que se presenten variaciones al que pueden afectar a los productos terminados.	3	3	4	
Causa	11. El personal se encuentra capacitado para llevar un óptimo control en el área.	4	4	4	

## Variable 2: Procesos logísticos

- Quinta dimensión: Compras

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estimación	12. Se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.	4	4	4	
Monitoreo de las compras de la materia	13. Se realiza un seguimiento constante de los productos solicitados a proveedores.	4	4	4	
	14. Que tan frecuente se retrasan las compras solicitadas para la producción.	3	3	4	
Costo de inventario	15. Se han presentado sobrecostos debido a un mal ordenamiento y almacenamiento de inventario.	4	4	4	

- Objetivos de la Dimensión: Evaluar cómo se gestiona la materia prima.

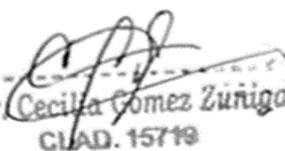
- Sexta dimensión: Almacenamiento
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se maneja el control y almacenamiento de la materia prima.

indicadores	ítem	claridad	coherencia	relevancia	observaciones/ recomendaciones
Cantidad de materia prima	16. Se hace un control permanente de stock de la materia prima.	4	4	4	
Escasez de materia prima	17. La producción se ha perjudicado en ocasiones por la escasez de materia prima.	4	4	4	
Resguardo de materia	18. El almacén se encuentra adecuadamente diseñado para resguardar la materia prima necesaria.	4	4	4	
Control	19. Las materias primas que ingresan al almacén son registradas el mismo día.	4	4	4	

	20. Se planifica un control de inventario de los productos terminados.	4	4	4	
--	--	---	---	---	--

- Séptima dimensión: Distribución
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva a cabo la distribución

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Entrega a tiempo	21. Las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente.	4	4	4	
	22. El despacho de pedidos se realiza a tiempo.	4	4	4	
Tiempo de transporte	23. El tiempo de transporte del producto es el adecuado para su distribución.	4	4	4	
Nivel de inventario	24. La empresa dispone de un nivel de inventario de productos terminados que asegura la oportuna distribución a los clientes.	4	4	4	



Mgtr. Cecilia Gómez Zuñiga  
CIAD. 15719

Firma del evaluador  
DNI 03490490

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

# Anexo

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario dirigido a los clientes de la empresa Rio Blanco Foods”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	CECILIA PAULA LUISA GOMEZ ZUÑIGA	
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> )	Doctor ( )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( <input checked="" type="checkbox"/> )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Logística	
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad César Vallejo	
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( )	
	Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )	
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)		

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Validación de cuestionario a los clientes
<b>Autora:</b>	Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
<b>Procedencia:</b>	Piura
<b>Administración:</b>	Propia
<b>Tiempo de aplicación:</b>	3 – 6 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Lima – Huancabamba y alrededores

Significación:	1. Nunca. 2. Casi nunca 3. A veces	4. Casi siempre 5. Siempre
----------------	--	-------------------------------

4. **Soporte teórico**  
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Procesos Logísticos	Compras	Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.
	Almacenamiento	
	Distribución	

## 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario dirigido a los clientes de la empresa Rio Blanco Foods elaborado por Alburqueque Encalada Carlos y Ramírez Peña Leidy Vanessa en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Compras
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar si nuestros clientes perciben que la empresa planifica sus compras

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estimación	1. Percibe que la empresa planifica la estimación de compra de materia prima para que el producto final salga a tiempo.	3	3	4	

- Segunda dimensión: Almacenamiento
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo percibe el cliente el control de nuestro almacén.

indicadores	ítem	claridad	coherencia	relevancia	observaciones/ recomendaciones
Cantidad de materia prima	2. Sienta que la empresa cuenta con una planificación de su materia prima para satisfacer la demanda.	3	3	4	
Control	3. Cree que la empresa realiza un control adecuado para mantener un stock adecuado.	4	4	4	
	4. Siente que la empresa cuenta con personal capacitado para llevar un control óptimo	3	3	4	

- Tercera dimensión: Distribución
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva a cabo la distribución.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Entrega a tiempo	5. Percibe que la empresa organiza sus entregas a tiempo.	3	3	4	

	6. Ha tenido contratiempo a la hora de recibir su producto final.	4	4	4	
Tiempo de transporte	7. Cree que la empresa está implementando transporte oportuno para la entrega de los productos.	4	4	4	
	8. En ocasiones la empresa ha demorado al momento de enviar el producto.	4	4	4	

Mgtr Cecilia Gomez Zuñiga  
CIAD. 15719

Firma del evaluador  
DNI 03490490

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

# Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario dirigido a los trabajadores de la empresa Rio Blanco Foods”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

## 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	PALACIOS DE BRICEÑO MERCEDES	
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( )	Doctor ( x )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( x )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Logística	
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad César Vallejo	
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( )	Más de 5 años ( x )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)		

## 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

## 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Validación de cuestionario a los trabajadores
<b>Autora:</b>	Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
<b>Procedencia:</b>	Piura
<b>Administración:</b>	Propia
<b>Tiempo de aplicación:</b>	5 – 10 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Huancabamba – Lima

Significación:	10. Nunca. 11. Casi nunca 12. A veces 13. Casi siempre - 5. Siempre
----------------	--

**4. Soporte teórico**

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Six Sigma	Definición	De acuerdo con Socconini y Reato (2019) Six sigma es la metodología que se aplica en las empresas y brinda la reducción de desperdicios en la disminución de la variación en los procesos aplicando herramientas estadísticas e administrativas mejorando así la calidad en cualquier proceso.
	Medición	
	Revisar	
	Controlar	

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Procesos Logísticos	Compras	Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.
	Almacenamiento	
	Distribución	

## 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario dirigido a los trabajadores de la empresa Rio Blanco Foods elaborado por Albuquerque Encalada Carlos y Ramírez Peña Leidy Vanessa en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindes sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario Variable 1: Six sigma

- Primera dimensión: Definición
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar los puntos y las fallas que se presentan en el área.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Fallas	1. Las condiciones en las que labora son las adecuadas de acuerdo a sus necesidades para evitar que se presenten fallas.	2	3	4	
Puntos críticos	2. La empresa cuenta con especialistas de acuerdo a lo que ella necesita, para cumplir con la producción planificada..	2	3	4	

- Segunda dimensión: Medición
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar que tan frecuente se presentan contratiempos que pueden generar un gasto para la empresa.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Pérdida de tiempo	3. La empresa cuenta con los materiales adecuados para cumplir con la producción dentro del tiempo estimado y evitar pérdida de tiempo.	4	4	4	
Gastos adicionales	4. Surgen gastos extras a consecuencia de escasez de materia prima.	4	4	4	
Frecuencia	5. Se logra con frecuencia culminar con la producción estimada.	3	4	4	

- Tercera dimensión: Revisar
- Objetivos de la Dimensión: Mantener monitoreado la calidad del producto.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Niveles	6. La empresa mantiene un óptimo nivel de calidad en sus procesos productivos.	4	4	4	
	7. Los productos mantienen un nivel de calidad alto para la satisfacción de los clientes.	4	4	4	
Causa	8. Se retrasa de manera constante la producción cuando se presenta una causa.	4	4	4	
Efecto	9. La escasez de materia prima es un problema que perjudica al producto final.	4	4	4	

- Cuarta dimensión: Control
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva el control en el área.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Niveles	10. Durante el proceso de producción son habituales que se presenten variaciones al que pueden afectar a los productos terminados.	4	4	4	
Causa	11. El personal se encuentra capacitado para llevar un óptimo control en el área.	4	4	4	

## Variable 2: Procesos logísticos

- Quinta dimensión: Compras

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estimación	12. Se realiza una adecuada estimación de materia prima para el volumen de la producción planeada.	2	3	4	
Monitoreo de las compras de la materia	13. Se realiza un seguimiento constante de los productos solicitados a proveedores.	2	3	4	
	14. Que tan frecuente se retrasan las compras solicitadas para la producción.	4	4	4	
Costo de inventario	15. Se han presentado sobrecostos debido a un mal ordenamiento y almacenamiento de inventario.	4	4	4	

- Objetivos de la Dimensión: Evaluar cómo se gestiona la materia prima.

- Sexta dimensión: Almacenamiento
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se maneja el control y almacenamiento de la materia prima.

indicadores	ítem	claridad	coherencia	relevancia	observaciones/ recomendaciones
Cantidad de materia prima	16. Se hace un control permanente de stock de la materia prima.	4	4	4	
Escasez de materia prima	17. La producción se ha perjudicado en ocasiones por la escasez de materia prima.	4	4	4	
Resguardo de materia	18. El almacén se encuentra adecuadamente diseñado para resguardar la materia prima necesaria.	4	4	4	
Control	19. Las materias primas que ingresan al almacén son registradas el mismo día.	4	4	4	

	20. Se planifica un control de inventario de los productos terminados.	4	4	4	
--	--	---	---	---	--

- Séptima dimensión: Distribución
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva a cabo la distribución

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Entrega a tiempo	21. Las órdenes de los clientes son atendidas oportunamente.	4	4	4	
	22. El despacho de pedidos se realiza a tiempo.	4	4	4	
Tiempo de transporte	23. El tiempo de transporte del producto es el adecuado para su distribución.	4	4	4	
Nivel de inventario	24. La empresa dispone de un nivel de inventario de productos terminados que asegura la oportuna distribución a los clientes.	4	4	4	




 Lic. Adm. Emp. MERCEDES RENEE PALACIOS DE BRICEÑO  
 REG. UNIC. DE COLEG. N° 5103

Firma del evaluador  
DNI 02845588

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

# Anexo

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Cuestionario dirigido a los clientes de la empresa Rio Blanco Foods”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

<b>Nombre del juez:</b>	PALACIOS DE BRICEÑO MERCEDES	
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( )	Doctor ( x )
<b>Área de formación académica:</b>	Clínica ( )	Social ( )
	Educativa ( )	Organizacional ( x )
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Logística	
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad César Vallejo	
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( )	Más de 5 años ( x )
<b>Experiencia en Investigación Psicométrica:</b> (si corresponde)		

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

<b>Nombre de la Prueba:</b>	Validación de cuestionario a los clientes
<b>Autora:</b>	Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
<b>Procedencia:</b>	Piura
<b>Administración:</b>	Propia
<b>Tiempo de aplicación:</b>	3 – 6 minutos
<b>Ámbito de aplicación:</b>	Lima – Huancabamba y alrededores

Significación:	1. Nunca. 2. Casi nunca 3. A veces	4. Casi siempre 5. Siempre
----------------	--	-------------------------------

4. **Soporte teórico**  
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Procesos Logísticos	Compras	Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.
	Almacenamiento	
	Distribución	

## 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario dirigido a los clientes de la empresa Rio Blanco Foods elaborado por Alburqueque Encalada Carlos y Ramírez Peña Leidy Vanessa en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Compras
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar si nuestros clientes perciben que la empresa planifica sus compras

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estimación	1. Percibe que la empresa planifica la estimación de compra de materia prima para que el producto final salga a tiempo.	4	3	4	

- **Segunda dimensión: Almacenamiento**
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo percibe el cliente el control de nuestro almacén.

indicadores	ítem	claridad	coherencia	relevancia	observaciones/ recomendaciones
Cantidad de materia prima	2. Sienta que la empresa cuenta con una planificación de su materia prima para satisfacer la demanda.	4	4	4	
Control	3. Cree que la empresa realiza un control adecuado para mantener un stock adecuado.	4	4	4	
	4. Siente que la empresa cuenta con personal capacitado para llevar un control óptimo	4	4	4	

- **Tercera dimensión: Distribución**
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva a cabo la distribución.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Entrega a tiempo	5. Percibe que la empresa organiza sus entregas a tiempo.	4	4	4	

	6. Ha tenido contratiempo a la hora de recibir su producto final.	3	4	4	
Tiempo de transporte	7. Cree que la empresa está implementando transporte oportuno para la entrega de los productos.	4	4	4	
	8. En ocasiones la empresa ha demorado al momento de enviar el producto.	4	3	4	

 Lic. Adm. Emp. MERCEDES REÑEE PALACIOS DE BRICEÑO  
 REG. UNIC. DE COLEG. N° 5103

Firma del evaluador  
DNI 02845588

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de **2** hasta **20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



Significación:	1. Nunca. 2. Casi nunca 3. A veces	4. Casi siempre 5. Siempre
----------------	--	-------------------------------

4. **Soporte teórico**  
(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Procesos Logísticos	Compras	Escudero (2021) menciona que, para realizar el estudio del procedimiento logístico de las unidades operativas, se debe abordar examinando las transacciones, ya que este tema está relacionado profundamente con las operaciones en la cadena de suministro que se efectúan dentro de la organización.
	Almacenamiento	
	Distribución	

## 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario dirigido a los clientes de la empresa Rio Blanco Foods elaborado por Alburqueque Encalada Carlos y Ramírez Peña Leidy Vanessa en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brindemos sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:**

- Primera dimensión: Compras
- Objetivos de la Dimensión: Evaluar si nuestros clientes perciben que la empresa planifica sus compras

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Estimación	1. Percibe que la empresa planifica la estimación de compra de materia prima para que el producto final salga a tiempo.	4	3	3	

- **Segunda dimensión: Almacenamiento**
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo percibe el cliente el control de nuestro almacén.

indicadores	ítem	claridad	coherencia	relevancia	observaciones/ recomendaciones
Cantidad de materia prima	2. Sienta que la empresa cuenta con una planificación de su materia prima para satisfacer la demanda.	4	3	3	
Control	3. Cree que la empresa realiza un control adecuado para mantener un stock adecuado.	4	3	3	
	4. Siente que la empresa cuenta con personal capacitado para llevar un control óptimo	4	3	3	

- **Tercera dimensión: Distribución**
- Objetivos de la Dimensión: Analizar cómo se lleva a cabo la distribución.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Entrega a tiempo	5. Percibe que la empresa organiza sus entregas a tiempo.	4	3	3	

	<b>6.</b> Ha tenido contratiempo a la hora de recibir su producto final.	4	3	3	
Tiempo de transporte	<b>7.</b> Cree que la empresa está implementando transporte oportuno para la entrega de los productos.	4	3	3	
	<b>8.</b> En ocasiones la empresa ha demorado al momento de enviar el producto.	4	3	3	



Firma del Evaluador

Dr Groover Valenty Villanueva Butrón

DNI 02842722

## Anexo 10

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

### I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE	:	Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods - Huancabamba
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Administración
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Cuestionario
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	KR-20 <i>kuder Richardson</i> ( ) Alfa de Cronbach. ( x )
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	31/05/2023
1.7. MUESTRA APLICADA	:	15

### II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	<b>0.701</b>
------------------------------------	--------------

### III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.*)

El instrumento del cuestionario de la variable "Six Sigma", obtuvo un índice de confiabilidad aceptable de 70.1%.



Estudiante: Ramírez Peña Leidy Vanessa  
DNI : 72671689



Estudiante: Alburqueque Encalada Carlos  
DNI : 71090133



Docente: Pintado Rodriguez Fabian Felix  
DNI: 45246550

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO</b>	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	-----------------------

**I. DATOS INFORMATIVOS**

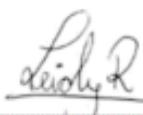
<b>1.1. ESTUDIANTE</b>	: Alburqueque Encalada Carlos Ramírez Peña Leidy Vanessa
<b>1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>	: Six Sigma para orientar los procesos logísticos de la empresa Rio Blanco Foods - Huancabamba
<b>1.3. ESCUELA PROFESIONAL</b>	: Administración
<b>1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)</b>	: Cuestionario
<b>1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO</b>	: KR-20 <i>kuder Richardson</i> ( ) Alfa de Cronbach. ( x )
<b>1.6. FECHA DE APLICACIÓN</b>	: 31/05/2023
<b>1.7. MUESTRA APLICADA</b>	: 15

**II. CONFIABILIDAD**

<b>ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:</b>	<b>0.748</b>
---	--------------

**III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (Ítems iniciales, ítems mejorados, eliminados, etc.)**

El instrumento del cuestionario de la variable "Procesos logísticos", obtuvo un índice de confiabilidad aceptable de 74.8%.



Estudiante: Ramírez Peña Leidy Vanessa  
DNI : 72671689



Estudiante: Alburqueque Encalada Carlos  
DNI : 71090133



FIRMA  
Mg. Fabian Felix Pintado Rodriguez  
LICENCIADO EN ESTADÍSTICA  
COGEPRE N° 839

Docente: Pintado Rodriguez Fabian Felix  
DNI: 45246550

## **Anexo 11.**

### **MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO “GUÍA DE ENTREVISTA”**

Fecha: 24/05/2023

Nombre del entrevistado: Ing. William Ramírez Peña

Entidad: Rio Blanco Foods

Yo, William Ramírez Peña con DNI 46137835 en forma voluntaria; SÍ ( X ) NO ( ) doy mi consentimiento para continuar con la investigación que tiene por objetivo Proponer una mejora en la orientación de los procesos logístico mediante la aplicación de la herramienta Six Sigma en la empresa Rio Blanco Foods. Asimismo, autorizo para que los resultados de la presente investigación se publiquen a través del repositorio institucional de la Universidad César Vallejo. Cualquier duda que les surja al contestar esta entrevista puede enviarla al correo: [alburquequeen@ucvvirtual.edu.pe](mailto:alburquequeen@ucvvirtual.edu.pe)

#### **Preguntas**

##### **Variable 1 Six sigma**

- 1. ¿De acuerdo al proceso logístico, coméntanos que tan frecuente son las fallas que se presentan en el proceso logístico?**

Nosotros como empresa mantenemos o hacemos una logística desde la recolección de nuestra materia prima hasta la distribución de nuestros productos, es verdad que nada es perfecto, a lo largo de del camino para llegar a distribuir un producto final uno se encuentra con un montón de inconvenientes, el que más se nos presenta actualmente es la adquisición de la materia prima, porque debido a que los productos que nosotros procesamos en la materia viene de diferentes regiones del Perú tanto de la costa como de la selva y de la sierra, normalmente traemos productos andinos, como son maca, Aguaymanto que no hay inconveniente en eso pero tenemos inconveniente en materia prima que viene de la selva, productos como el aguaje como el camu camu, y nuestro principal inconveniente es que demora mucho en llegar los productos desde la parte de la selva, ya sea por digamos por un tema de movilidad por un tema de cuidado de la materia prima y porque a veces a una unidad o 2 unidades se malograron y hay que nuevamente hacer una nueva coordinación para que todas

las materias primas lleguen a tiempo, ese es el principal inconveniente que ahorita tenemos con las materias primas provenientes de la parte selva.

**2. Coméntanos ¿en qué área de la gestión logística, se presentan los puntos más críticos que afectan a las actividades de la empresa?**

Me preguntas en qué área, pues en el área de digamos podríamos llamarlo en el área de compras o en el área de adquisición de la materia prima por lo que te comenté en un inicio el inconveniente principal es adquirir productos que vengan de la parte de la selva de nuestro país.

**3. ¿A diario se presenta un mal control en inventarios que puede afectar la planificación de la empresa?**

Tanto como mal control de inventarios no lo llamaría, sino digamos debido a los atrasos que tenemos con el tema de las materias primas se genera una falta de stock, que en ciertas ocasiones no podemos cumplir con los plazos de entrega de los clientes y a veces nos pasamos un día 2 días cosa que ya no es dable dentro de una entrega, lo que tratamos de hacer ahora es acopiar y tener un inventario de materia prima que nos alcance para poder realizar nuestra producción, es decir, por ejemplo si tenemos una producción de 100 kg no nos comprometemos en producir o entregar un producto mientras no tengamos reunida toda la cantidad de la materia prima para poder producir lo que nosotros o que el cliente requiera, en ese en ese punto tanto el manejo de inventario no es un problema más bien creo que el problema se presenta al final cuando tenemos que entregar un producto terminado y no hemos podido llegar a la producción por falta de materia prima. ¿Qué tan frecuente son los sobretiempos en el área logística y de qué manera afecta a la empresa? ¿qué tan graves son los gastos adicionales que se puede gastar la empresa por los sobretiempos?

**4. ¿Qué tan frecuente son los sobretiempos en el área logística y de qué manera afecta a la empresa? ¿qué tan graves son los gastos adicionales que se puede gastar la empresa por los sobretiempos?**

Básicamente los sobretiempos se dan en el transporte de la materia prima, traer de la selva hasta la planta de producción es a veces es un poco complicado, porque aparte de que la materia prima en algunas ocasiones viene congelada o refrigerada y algún daño de alguna unidad en el camino eso te genera atraso en la producción y un costo adicional en personal que trae la materia prima de la selva, en combustible, todo esto sí te genera algún costo y un atraso en la producción.

**5. ¿Cómo se maneja los niveles de stock en la logística para mantener una producción adecuada que pueda abastecer la demanda?**

Nosotros tratamos de no comprometernos con un producto o con una cierta cantidad de productos mientras no tengamos un stock que pueda cubrir la demanda, un ejemplo de ello hay clientes que nos piden 200 kg o 300 kg y en ciertas oportunidades a veces no tenemos el producto disponible en planta, normalmente lo que hacemos es dar un poco más de tiempo para entregar al cliente, nosotros ya tenemos nuestra producción sabemos que es si hoy día por ejemplo un cliente nos pide y nosotros tenemos toda la materia prima disponible le damos un tiempo de 3 a 4 días para poderle entregar el producto, pero debido a que productos que vienen de la selva como te lo comenté aguaje, camu camu, nos genera un poco más de tiempo, lo que hacemos ahora es de darle entre 10 a 12 días para poder cumplir el tema de entregar los productos a los a los clientes, de esa manera nosotros estamos manteniendo quizás o dando tiempo a la producción para que haya un pequeño stock para poder cumplir la demanda del cliente y poder entregarle a tiempo todo el producto y no pues quedar mal.

**6. ¿Qué cambios importantes surgirían gracias a la implementación de la metodología Six Sigma en los procesos logísticos de la empresa?**

Yo creo que ayudaría bastante, actualmente no contamos con esa metodología dentro de planta y pienso que controlar mejor los procesos, los tiempos, lleva tener un poco más claro los indicadores y tener una metodología a seguir como es el sistema Six Sigma, nos favorecería mucho, en primer lugar porque nos ordenaríamos y seguiríamos una metodología ya establecida y ayudaría bastante a mejorar nuestros procesos y también a encontrar unas posibles soluciones y alternativas de solución al actual inconveniente que nosotros estamos teniendo en planta con aquellos productos provenientes de zonas lejanas y que no podamos cumplir a tiempo con nuestros pedidos.

**7. De acuerdo a su perspectiva ¿de qué manera el personal encargado realiza el proceso logísticas en el área de producción para mantener un control más eficiente?**

El personal le realiza un buen trabajo en el área de producción, porque cuando nosotros tenemos buen abastecimiento de materia prima todo fluye bien, el personal es calificado tanto del área de producción como en el área de logística. En el área de producción porque realiza todo su trabajo de la mejor manera, para ello cuentan con capacitaciones, con jefe de producción, personal de aseguramiento de la calidad, en el área de distribución contamos con personal que realizan los envíos a tiempo.

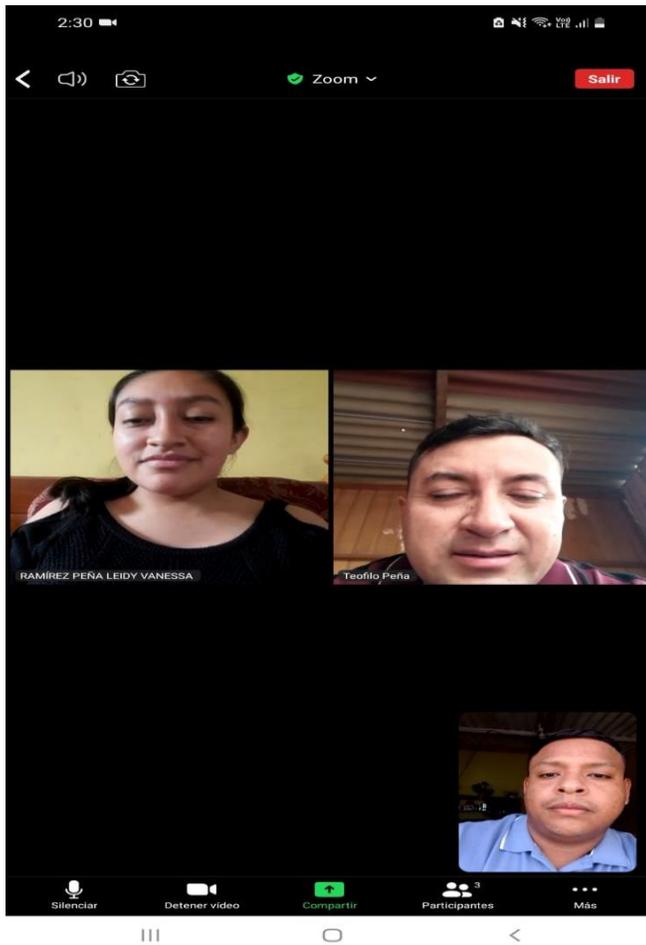
**8. ¿Se realiza un uso adecuado de los KPI's en la empresa para reducir costos adicionales y sobretiempos al momento de la entrega del producto?**

Desde que iniciamos nosotros en el 2018 siempre hemos tratado de medir nuestros rendimientos a través de los indicadores, tenemos indicadores pues de producción, indicadores de mermas, los KPI's son muy importantes, te indican cómo vas realizando tu trabajo. Nosotros desde un inicio hacemos uso de indicadores de producción por hora, indicadores de reclamos y siempre los tenemos en cuenta para mejorar nuestros procesos. En la actualidad por el

inconveniente que tenemos no hemos podido todavía solucionar ese tema, pero estoy seguro que con la metodología que ustedes a través de su trabajo de investigación implantar en esta empresa, estoy seguro que va a ser de mucha ayuda para nosotros, para poder alinearnos y poder reducir los inconvenientes que hasta ahora tenemos.

## Anexo 12

Evidencias de la aplicación del cuestionario



Entrevista al gerente de la empresa

