



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Diseño del modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la  
empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023

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

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Vega Vera, Gary Anderson ([orcid.org/0000-0003-4655-3201](https://orcid.org/0000-0003-4655-3201))

**ASESOR:**

Dr. Estela Tamay, Walter ([orcid.org/0000-0003-0016-7962](https://orcid.org/0000-0003-0016-7962))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO - PERÚ

2023

## DEDICATORIA

*Dedico el presente trabajo a Dios, con todo mi corazón a mi esposa, hija y madre pues sin ellas no lo hubiera logrado, especialmente a mi esposa, ya que gracias a su apoyo pude realizar este trabajo.*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta donde me encuentro, también a mi esposa, mi hija y a mi madre, por el apoyo constante, ya que gracias a ellas pude culminar este trabajo; además, agradezco a los Ingenieros presentes en mi etapa formativa, quienes con su guía fue factible lograr culminar el presente trabajo de la mejor manera posible.*



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, ESTELA TAMAY WALTER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis Completa titulada: "DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023", cuyo autor es VEGA VERA GARY ANDERSON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, 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 Completa 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.

TRUJILLO, 28 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ESTELA TAMAY WALTER <b>DNI:</b> 16684488 <b>ORCID:</b> 0000-0003-0016-7962	Firmado electrónicamente por: WESTELA el 29-12- 2023 17:54:57

Código documento Trilce: TRI - 0711120



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, VEGA VERA GARY ANDERSON estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He 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 asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
VEGA VERA GARY ANDERSON <b>DNI:</b> 70475943 <b>ORCID:</b> 0000-0003-4655-3201	Firmado electrónicamente por: GARYV el 08-01-2024 10:08:22

Código documento Trilce: INV - 1408679

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR/ AUTORES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	MARCO TEÓRICO:.....	5
III.	METODOLOGÍA .....	14
3.1.	Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2.	Categorías, Subcategorías y matriz de categorizaciones .....	15
3.3.	Población, muestra y muestreo .....	17
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	17
3.5.	Procedimientos:.....	19
3.6.	Método de análisis de la información.....	21
3.7.	Aspectos éticos:.....	22
IV.	RESULTADOS.....	24
V.	DISCUSIÓN .....	68
VI.	CONCLUSIONES .....	70
VII.	RECOMENDACIONES .....	71

REFERENCIAS

ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Matriz de categorización.....	16
<b>Tabla 2</b> Tabla de instrumentos de recolección .....	18
<b>Tabla 3</b> Parámetros de evaluación.....	19
<b>Tabla 4</b> Tabla de técnicas de análisis.....	22
<b>Tabla 5</b> Instrumento aplicado al propietario.....	24
<b>Tabla 6</b> Cuadro de ponderación de las deficiencias de la empresa.....	31
<b>Tabla 7</b> Análisis del nivel I.....	37
<b>Tabla 8</b> Identificación de tareas de la ruta crítica .....	38
<b>Tabla 9</b> Relación de Clientes Corporativos .....	43
<b>Tabla 10</b> Formato de procedimientos.....	46
<b>Tabla 11</b> Propuesta de procedimiento.....	47
<b>Tabla 12</b> Formato de procedimientos.....	49
<b>Tabla 13</b> Propuesta de procedimiento.....	50
<b>Tabla 14</b> Formato de procedimientos.....	52
<b>Tabla 15</b> Propuesta de procedimiento.....	53
<b>Tabla 16</b> Costos de insumos.....	57
<b>Tabla 17</b> Costos de siembra.....	58
<b>Tabla 18</b> Costos de cosecha.....	58
<b>Tabla 19</b> Costos de producción.....	59
<b>Tabla 20</b> Costos de producción.....	59
<b>Tabla 21</b> Tabla de tiempos.....	60
<b>Tabla 22</b> Costos de abastecimiento de café.....	61
<b>Tabla 23</b> Diferencia de costos.....	61
<b>Tabla 24</b> Costos de evaluación y prevención.....	63
<b>Tabla 25</b> Costos de impericias.....	64
<b>Tabla 26</b> Flujo económico de beneficio.....	65
<b>Tabla 27</b> Flujo económico de costo.....	65
<b>Tabla 28</b> Flujo económico de propuesta.....	66
<b>Tabla 29</b> Medición Beneficio-Costos.....	67
<b>Tabla 30</b> Flujo económico sin implementación.....	67

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Procesos fundamentales de la cadena .....	10
<b>Figura 2</b> Niveles de detalle de procesos .....	11
<b>Figura 3</b> DOP de la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee .....	20
<b>Figura 4</b> Planificación.....	26
<b>Figura 5</b> Suministro.....	27
<b>Figura 6</b> Fabricación .....	28
<b>Figura 7</b> Distribución .....	29
<b>Figura 8</b> Retorno.....	30
<b>Figura 9</b> Diagrama de Pareto.....	31
<b>Figura 10</b> DAP de Aprovisionamiento .....	32
<b>Figura 11</b> DAP de Proceso .....	33
<b>Figura 12</b> DAP de Distribución.....	35
<b>Figura 13</b> Ruta crítica.....	39
<b>Figura 14</b> Eslabones de la cadena de suministro .....	40
<b>Figura 15</b> Diagrama de hilos .....	44
<b>Figura 16</b> Diagrama geográfico.....	45
<b>Figura 17</b> Propuesta de flujograma .....	48
<b>Figura 18</b> Propuesta de flujograma .....	51
<b>Figura 19</b> Propuesta de flujograma .....	54
<b>Figura 20</b> DAP de Retorno.....	55
<b>Figura 21</b> Representación de cadena de suministro.....	60
<b>Figura 22</b> Valor Actual Neto .....	66



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo general diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023, teniendo un tipo de investigación aplicada con diseño exploratorio secuencial, debido a que la compilación y el análisis de datos cualitativos son secuenciados por los cuantitativos, dando prioridad al aspecto cualitativo del estudio. Para la recolección de la información se utilizó el Check List y la ficha resumen, instrumentos que fueron validados por tres (3) ingenieros industriales y aplicados a la empresa.

De los resultados obtenidos se concluyó que el diseño del modelo SCOR mejoraría considerablemente la cadena de suministro dado que un análisis de costos determina posibles descartes de procesos y mejora la identificación del flujo de información de la empresa Bird Coffee. Asimismo, se determinó que su posible implementación traería consigo un costo beneficio de 2.01 soles.

**Palabras clave:** Modelo SCOR, cadena de suministro, empresa.

## ABSTRACT

The general objective of this research was to design the SCOR model to improve the supply chain of the company Bird Coffee - Cajamarca, 2023, having a type of applied research with sequential exploratory design, due to the fact that the compilation and analysis of qualitative data are sequenced by the quantitative ones, giving priority to the qualitative aspect of the study. For the collection of information, the Check List and the summary sheet were used, instruments that were validated by three (3) industrial engineers and applied to the company.

From the results obtained, it was concluded that the design of the SCOR model would considerably improve the supply chain, given that a cost analysis determines possible process discards and improves the identification of the information flow of the Bird Coffee company. It was also determined that its possible implementation would result in a cost benefit of 2.01 soles.

**Keywords:** SCOR model, supply chain, company.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente debido a las exigencias del mercado las empresas se encuentran en la búsqueda constante de mejorar sus productos y servicios, por ello, la presente investigación surge a raíz de que, en el ámbito internacional, Sudamérica es y seguirá siendo el mayor productor de café del mundo, a pesar de sufrir la mayor caída de la producción en casi 20 años, con un descenso del 7,6% en el año cafetero 2021/22. La recuperación en el año cafetero 2022/23, en parte impulsada por la producción bienal, se estima un impulso de la producción en la región de hasta 82,4 millones de sacos, un 6,2% más. Asimismo, en la Unión Europea (UE) y sus regulaciones establecidas para la importación de productos agrícolas, tratan la parte de la trazabilidad en los cultivos para combatir la deforestación, dado que genera serios riesgos de afectación en la cadena de suministro del café (International Coffee Organization 2023); (Portafolio 2022).

Agregando a lo anterior, un estudio internacional logró examinar los problemas comunes en la cadena de suministro, encontrando que coinciden en muchas empresas la falta de coordinación entre los participantes de la cadena de suministro, la inestabilidad de los precios, los problemas de calidad y la gestión logística, proporcionando además una visión general de los retos y ofreciendo posibles soluciones para mejorar la sostenibilidad y eficiencia de la misma; de igual forma, el impacto de la pandemia de COVID-19 en la cadena ha sido gigantesca, ya que debido a ello se presentaron interrupciones en el transporte, dificultades en la mano de obra y cambios en los patrones de consumo; problemas que las mismas organizaciones no podían prever (Smith 2021); (Rodríguez 2020).

Asimismo, en el ámbito nacional, la realidad de la cadena de suministro del café es que ésta no se encuentra desarrollada e implementada de forma óptima y eficaz como lo podemos encontrar en Colombia y Brasil, ello debido a que las técnicas y procedimientos que se utilizan durante el

proceso son inestables y carecen de capacitaciones y guías en cada fase; no obstante, identificar los cuellos de botella en las Supply Chain Management ha sido un éxito para las grandes organizaciones, ya que su finalidad es satisfacer al cliente final, mediante flujos de información que son una de las partes primordiales dentro de los modelos de gestión; por ello, la aplicación de un modelo SCOR, es una herramienta importante para perfeccionar las actividades logísticas como base elemental de la cadena de abastecimiento del café. Tal es el caso de la empresa Romex S.A. ubicada en Moyobamba, la cual identificó cuatro cuellos de botella para la empresa, los cuales fueron: los proveedores, el aprovisionamiento, el almacén y los clientes; en base a ello, se realizó un informe en cuanto al costo beneficio que obtendría la empresa al implementar el modelo SCOR, obteniendo un resultado de 1.59, logrando un aumento en sus exportaciones, mejorando su relación con los proveedores, cumplimiento en las entregas y fiabilidad de clientes (Solano y Zevallos 2018).

De igual manera, las empresas cafetaleras en nuestro país se enfrentan a diario con diversos desafíos tales como: la falta de acceso a financiamiento, la baja tecnificación en la producción y la dificultad para cumplir con estándares de calidad exigidos en mercados internacionales; adicional a ello, la cadena de suministro del café peruano presenta una pobre infraestructura logística; no obstante, podemos inferir que las empresas cafetaleras tienen oportunidades para mejorar la sostenibilidad, así como el desarrollo de certificaciones y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles (Gonzales 2020); (López 2018).

Es así como, en Cajamarca, lugar donde se encuentra la empresa Bird Coffee existen variedad de negocios del mismo rubro; debido a ello se optó por diseñar y sugerir un valor agregado, como lo es el modelo SCOR, donde se logre gestionar la cadena de suministro con mayor eficiencia obteniendo una mejor calidad en sus servicios y/o productos a base de café: materia prima abundante en la zona.

Previo a ello, se pudo detectar algunas deficiencias y cierta cantidad de retrasos en la entrega de pedidos requeridos que la empresa posee esto a consecuencia de la demanda acumulada de productos que ofrece; por ello la investigación busca mejorar la cadena de suministro basándose en el modelo SCOR, debido a que el método es adaptable a cualquier problema, que se presente dentro del negocio, permitiendo que la empresa pueda optar por un diseño propio.

Adicional a ello, se busca realizar este modelo con el fin de optimizar los procesos actuales de la cadena de suministro de la organización, estableciendo el modelo adecuado para su desarrollo y calcular el costo - beneficio al emplear el modelo en la cadena de abastecimiento. Asimismo, a través del planteamiento, se pretende restituir y equiparar los procesos del negocio, estableciendo algunos indicadores, estableciendo mejoras dirigidas a toda la cadena, la mejora de su eficacia y posibles correcciones que puedan establecerse.

Bajo esta línea el problema de investigación planteado es: ¿De qué forma el diseño del modelo SCOR mejoraría la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023?

Por ello, el presente trabajo tiene como justificación: el aporte social, que brinda el diseño del método SCOR a fin de mejorar la cadena de suministro en la empresa Bird Coffee en Cajamarca, generando mejoras significativas y provocando cambios sustanciales en sus relaciones con los proveedores y los clientes, significando además un aprovechamiento de recursos durante el proceso; el aporte económico, ya que contribuye a una caficultura viable y rentable reduciendo costos logísticos, brindando una mayor satisfacción en el cliente y una mayor calidad en el producto; el aporte teórico, debido a que permite conocer aspectos elementales del modelo SCOR, aspectos críticos, entre otros sirviendo como base para otras empresas.

Finalmente, se considera fundamental plantear los siguientes objetivos, así

se desarrolla como objetivo general, diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023. Como objetivos específicos se ha planteado los siguientes: i) Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa, ii) Diseñar el modelo SCOR dentro de la organización, iii) Evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee.

De ello, se plantea como hipótesis que el diseño del método SCOR mejorará significativamente la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee.

## II. MARCO TEÓRICO:

Es fundamental desarrollar algunos precedentes de la investigación que se vincula al tema desarrollado, se realizó una búsqueda exhaustiva para conseguir una mejor interpretación con respecto al problema objeto de estudio. Es así que hago mención en el ámbito internacional a Ochoa (2020), quien en su tesis ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SECO BAJO EL MODELO SCOR, Y SU CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD: ESTUDIO DE CASO FINCA LA ALICIA, SANTUARIO, RISARALDA, desarrolló como objetivo analizar, bajo el modelo SCOR, la SCM del proceso de producción de café seco y su contribución para el mejoramiento de la competitividad; de tal forma llegó a concluir que, al aplicar e implementar el modelo, se puede conseguir una mejor identificación, análisis y configuración de su misma CS, tomando en consideración la estructura por dicho modelo; generando conocer más profundamente a los proveedores iniciales de esta. De la misma forma, se logró categorizar a los abastecedores directos de una manera más ordenada generando un mayor entendimiento de la circulación de sus recursos, como la información, productos y cualquier otro elemento que conforman a la organización en sí.

Por otro lado, Payares y Trujillo (2022) en su trabajo de investigación titulado EVALUACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL CAFÉ EN LA PROVINCIA DE LENGUPÁ UTILIZANDO KPI DEL MODELO SCOR, buscaban analizar el desempeño de la SCM del café, concluyendo que, en los errores de su proceso se reconoció como responsables a los caficultores, diferentes proveedores y empleados que operan los procesos conectados a la siembra, transformación y comercialización del café.

Adicionalmente, Gómez y Marín (2019) en su tesis CARACTERIZACIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA Y DE SUMINISTROS DEL CAFÉ EN EL VALLE DEL CAUCA desarrollan como objetivo determinar el estado de la

SCM del café de acuerdo al modelo competitivo internacional cafetero, llegando a concluir que se observa debilidad en estos eslabones, pues algunos de los cafeteros cuentan con recursos para agruparse en cooperativas y vender mejor su café, es por ello que el campo se debilita y en la mayoría de los casos los cafetales no pueden ser reemplazados y/o trabajados.

Dentro del ámbito nacional es importante citar el aporte de Patilla (2021) quien en su tesis titulada PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DEL CAFÉ ORGÁNICO SD, PICHANAQUI - 2021, trazó como objetivo indicar cómo la posible adaptación del modelo SCOR mejoraría la SCM del café orgánico, llegando a la conclusión que la propuesta de la implementación es viable, ya que generó un valor proyectado VAN de S/. 58,723.72. Además, se tuvo un costo - beneficio de un índice de 3.025, demostrando que la empresa SD se puede beneficiar si se implementa el modelo.

Asimismo, Calderón (2020), desarrolló en su trabajo de investigación ESTUDIO DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CAFÉ ORGÁNICO UTILIZANDO EL MODELO SCOR, que analizar la situación actual de la CS de las empresas comercializadoras de café orgánico, es fundamental para comprender la situación actual e identificar tanto buenas y malas prácticas logísticas, concluyendo que el corredor logístico Satipo-Callao, posee elevados costos logísticos, esto debido a los costos de producción de la zona además de las irrupciones en la Carretera Central, que incurren en gastos de seguridad.

Además, Hilario y Robles (2018) en su tesis titulada PROPUESTA DE UN MODELO BÁSICO DE GESTIÓN DE SUPPLY CHAIN DEL CAFÉ ORGÁNICO EN LA REGIÓN SAN MARTÍN, desarrolla como objetivo principal reconocer las operaciones actuales en la SCM del café orgánico y regularizar el nivel de la CS en la recolección y procesamiento, con el fin de obtener una mayor eficiencia operativa y la eficacia estratégica del café,



concluyendo que el principal aporte de la propuesta para las cooperativas productoras de café orgánico es desarrollar parte del modelo SCOR, así como implementar un modelo de gestión de la CS, además mantener procesos estandarizados para mejorar la operatividad de la producción generando eficiencia y fluidez de procedimiento en los eslabones que conforman cada parte de la cadena productiva del café.

En lo concerniente a las teorías vinculadas al tema es pertinente mencionar algunos términos precisos para una completa comprensión. Para ello, se realiza un análisis del modelo SCOR y de la cadena de suministro.

Es así como, Bendito (2021) define el modelo como la mejora en la gestión de las funciones empresariales que están ligadas a cada fase de la SCM para asegurarse que la materia prima esté a disposición para la fabricación (flujo de materiales) y que estos una vez trabajados sean entregados con la mejor calidad de servicio, todo ello con la finalidad de satisfacer la demanda de los clientes.

Por otro lado, Valle (2022) desarrolla que se le denomina SCOR por sus siglas en inglés *Supply Chain Operations Reference* o Modelo de Referencia de Operaciones para la Cadena de suministro (en español), el cual permite describir y analizar de manera detallada los procesos fundamentales del proceso logístico de una compañía.

De la misma forma, Payares (2021) desarrolla que el modelo SCOR impulsa mejoras en las cadenas de abastecimiento y su aplicación beneficia a las empresas, especialmente en las que no mantienen un orden logístico y requieren obtener mejoras en la cadena.

Para Felia, Muhammad & Qurrotul (2020) las ventajas del método SCOR son que ayuda a comprender las cadenas de suministro, facilita las actividades de análisis tanto de suministro como del desempeño de la cadena, facilitando así el proceso de conexión entre cada evento en la cadena de suministro; del mismo modo, su aplicación puede ayudar a

describir los indicadores de desempeño de la Supply Chain detallando cada proceso existente para posteriormente usarlo como referencia en evaluaciones para mejorar el desempeño. (*traducción propia*)

Asimismo, Patilla (2019) define el modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) como una metodología de valoración para la SCM de las empresas; donde desarrolla que este mismo se fundamenta en la combinación de tres descripciones:

- Reingeniería de procesos: Enfoque que muestra el estado en el que se encuentran los procesos dentro de la cadena.
- Evaluación corporativa: Compara el rendimiento de empresas análogas e implanta fines de mejora.
- Análisis de mejores prácticas: Al poseer consejos de profesionales y expertos con respecto a la cadena es posible precisar las mejores prácticas para su administración.

Adicional a ello, el método se justifica en la incorporación y vinculación de cinco procesos fundamentales, de los cuales tenemos:

**a. Planificación:**

Este proceso permite que se encuentre un adecuado flujo de información donde permita a las organizaciones tomar las mejores decisiones para sí mismas, respondiendo preguntas de qué, cómo y cuándo se debe actuar. Aquí se estudia la demanda, se establecen los recursos y suministros necesarios, se establecen metas corporativas, inventario, transporte, capital humano y regulaciones legales.

**b. Abastecimiento:**

O suministro. Este proceso es importante debido a que permite un buen movimiento de productos en la empresa, ya que se consiguen

los insumos requeridos para su transformación en la cadena de suministro. Dentro de este se desarrollan actividades como la adquisición de proveedores, disponibilidad de materia prima, mercadería, control de calidad, contratos de compra y entrega, entre otros.

**c. Transformación:**

Denominada también producción, manufactura o fabricación; se considera el núcleo de los negocios debido a que añade un valor agregado a la materia prima, para convertirlos en los productos finales, conformado también por el envasado, empaque, reparación, gestión de entrega y reciclaje.

**d. Distribución:**

Aquí se reúne las actividades relacionadas a la organización con los clientes basándose en el abastecimiento de bienes y servicios. Esta comprendido por el desarrollo de la gestión de pedidos donde abarca el transporte, rutas de envío, administración de almacenes, recepción, verificación y entregas al cliente.

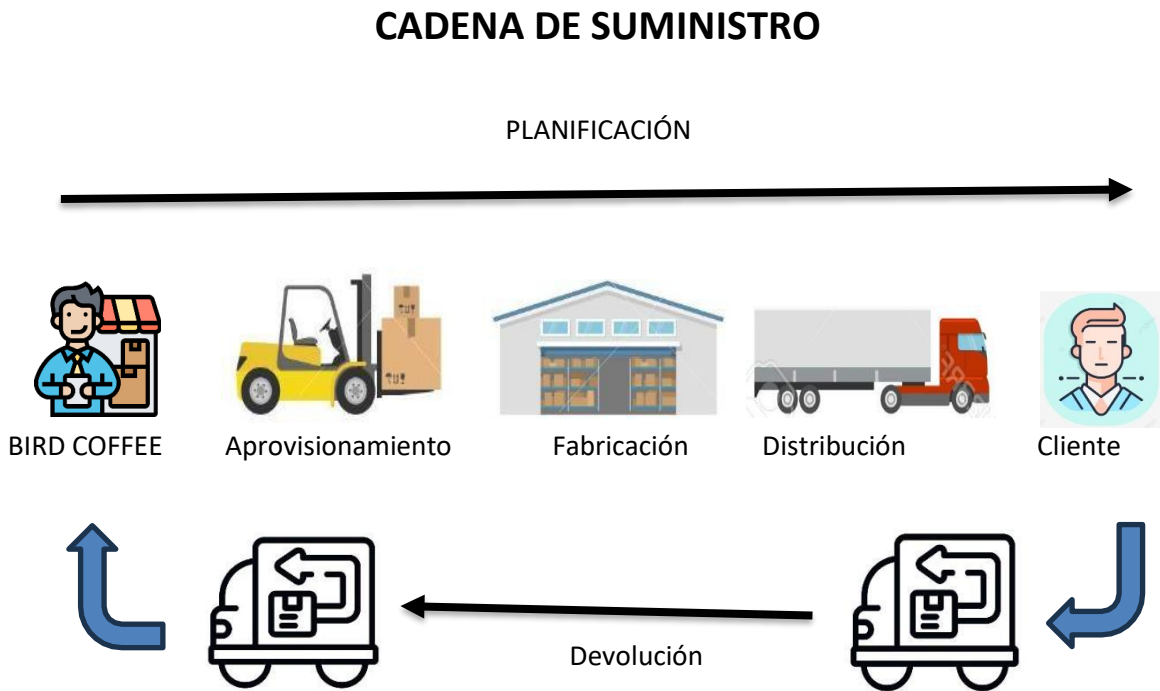
**e. Retorno:**

Denominada también devolución, como su propio nombre lo señala, comprende el proceso de restitución de los productos con algún defecto o en mal estado comprendiendo etapas: Identificación del producto, disponibilidad, requerimiento de retorno, planificación del envío, devolución y entrega del producto autorizado: por ello se debe considerar, aunque raramente se aplique, los servicios necesarios para realizar una devolución sin demoras y garantizar un correcto registro de inventario.

De forma similar, Khan et al. (2022) delimita que el rendimiento de una empresa depende mayormente de la productividad de sus proveedores.

Por ello, la evaluación del rendimiento de un proveedor para su desarrollo debe vincularse a la evaluación del rendimiento de toda la cadena de suministro; es así como el modelo SCOR es una forma de medir el rendimiento de la cadena que los profesionales utilizan con frecuencia. *(traducción propia)*

**Figura 1**  
*Procesos fundamentales de la cadena*

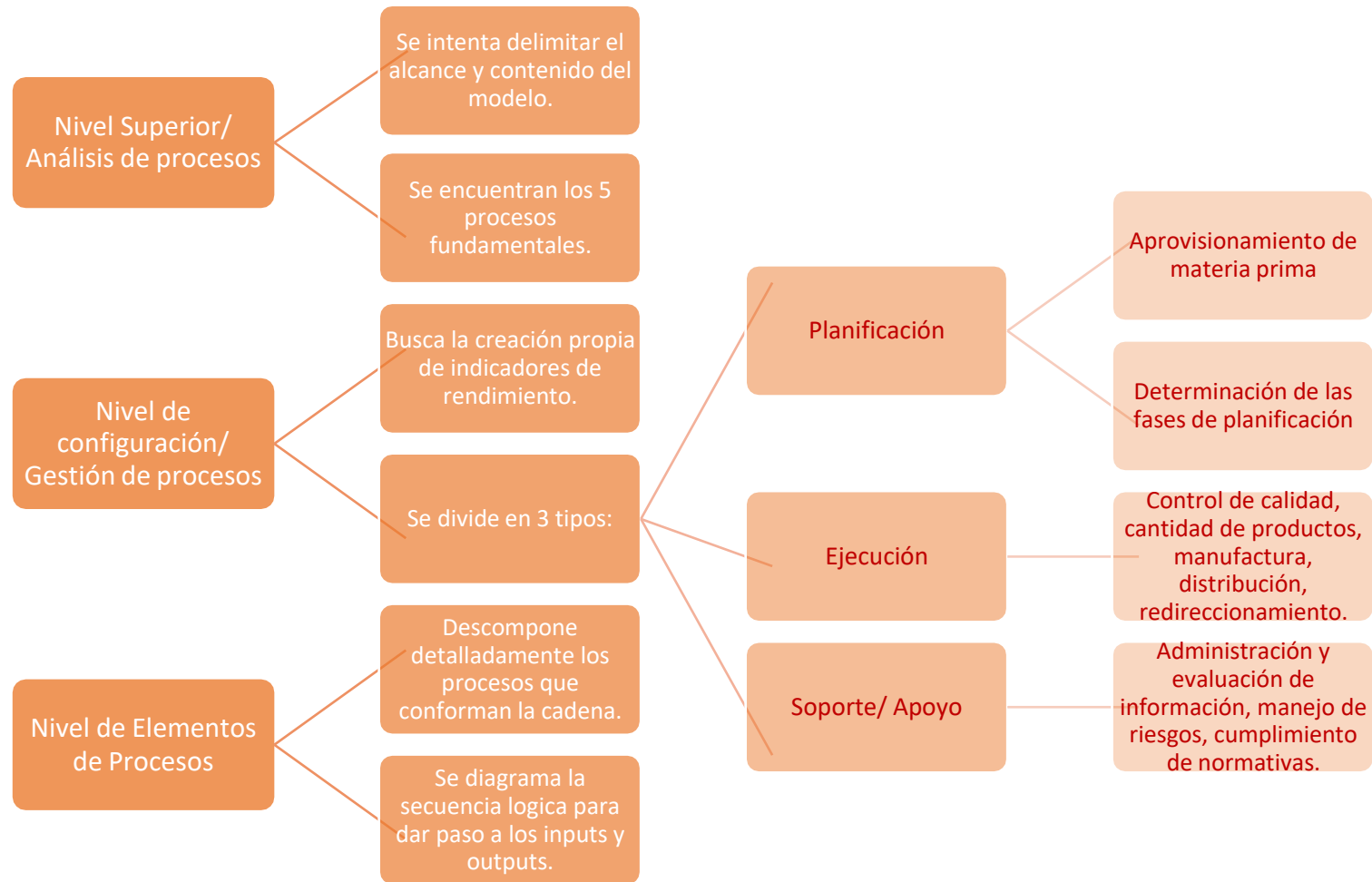


Fuente: Elaboración propia

Por su parte, Sánchez et al. (2020) establece que el modelo SCOR contiene tres niveles de detalle en los procesos, los cuales se detalla a continuación:

**Figura 2**

*Niveles de detalle de procesos*



Fuente: Elaboración propia

Es así como, Pérez et al. (2019) señalan que el modelo SCOR tiene una visión amplia de la supply chain, considerando que inicia desde los proveedores de los distribuidores hasta los consumidores de los clientes e incorpora algunos planes de financiamiento, sociales y organizativos del rendimiento. *(traducción propia)*

Por otro lado, Flores et al. (2018) desarrolla que la cadena de abastecimiento es una red de comercio y relaciones cuyo objetivo es maximizar la utilidad total generada, lo que se obtiene de la resta entre el costo del producto final hacia el cliente y los gastos en los que la cadena incurre para efectuar la petición del cliente.

Adicional a ello, Ramos et al. (2019) señalan que los objetivos de la cadena de suministro son: reducir los ciclos del proceso, perfeccionar los niveles de servicio y aumentar la flexibilidad de las actividades logísticas para el consumo de recursos dentro de las mismas. *(traducción propia)*

Además, Chase y Jacobs (2021) definen la cadena de abastecimiento como aquellos procedimientos que trasladan información y material con destino de igual manera que su inicio en los procesos de fabricación y servicios que brinda la empresa.

Por su parte, Xu, Zhang y Abdullayeva (2022) señalan que la gestión de la cadena se originó para ser utilizada a fin de planificar y controlar los flujos físicos y de información, la logística interna y externa, las interacciones entre empresas y las relaciones con clientes y proveedores; sin embargo, actualmente, se ha convertido en una pieza fundamental para mejorar la eficiencia de las empresas menos competitivas. Para ello la clave para obtener una ventaja competitiva a largo plazo es gestionar eficazmente la cadena de abastecimiento y optimizar todos los procesos del negocio, iniciando desde el desarrollo de la idea hasta la comercialización y satisfacción del cliente. *(traducción propia)*

Adicionalmente, Camacho (2020) expone que el término “cadena de

suministro” trae a la memoria la imagen de un proveedor, minorista o producto. De hecho, gran parte de las cadenas son realmente redes; por ello puede ser incluso más delimitado utilizar el vocablo “red de suministro” para precisar la distribución de la mayoría de las cadenas de abastecimiento.

### III. METODOLOGÍA:

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

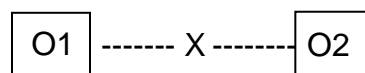
##### 3.1.1. Tipo de investigación:

La presente investigación fue de carácter aplicada, ya que se encaminó en proponer soluciones que beneficien a la empresa, por tanto, permite aplicarlo a la realidad (Rus Arias 2020).

##### 3.1.2. Diseño de investigación:

Estuvo orientada a un enfoque mixto, en la cual para Cortés e Iglesias (2004), el investigador integra técnicas del enfoque cualitativo y cuantitativo y mezclan los procesos para llegar a resultados más precisos; además, se aplicó un diseño exploratorio secuencial, mediante el cual, la compilación y el estudio de datos de una investigación cualitativa son secuenciados por los datos cuantitativos, dando prioridad al aspecto cualitativo (Ortega 2023).

Esquema:



Donde:

O1: Cadena de suministro antes.

X: Diseño Modelo SCOR.

O2: Cadena de suministro después de la posible implementación.



### **3.2. Categorías, Subcategorías y matriz de categorizaciones**

Según Cazau (2004), la categorización es el proceso mediante el cual se especifica cuáles serán las categorías de la variable a estudiar, el cual consiste en la identificación de temas destacados, sucesos periódicos y modelos de ideas en los datos originarios de los sitios, eventos o personas escogidas para la investigación.

Así se estimó como primera categoría al Modelo SCOR, el cual es un instrumento para simbolizar, examinar y diseñar la supply chain proporcionando un campo único en el reconocimiento de mejores prácticas para mejorar la relación entre los actores de la cadena.

Partiendo de ello, se identificó cinco subcategorías, la primera asociada a la planificación, la misma que servirá para establecer una guía de la CS de la organización; la segunda relacionada al aprovisionamiento, el cual apoyará a la realización de la verificación del inventario y a conocer el nivel de stock en almacén; la tercera subcategoría está ligada a la fabricación, dentro de la cual se evaluará el control de calidad y la producción de los productos; la cuarta subcategoría está relacionada a la distribución, la cual ayudará a determinar cómo es la gestión del transporte del producto final; y la quinta subcategoría ligada a la devolución, la cual será evaluada de acuerdo al proceso establecido.

Una segunda categoría, se relacionó con la cadena de suministro, la misma que se comprende como el grupo de actividades, instalaciones y recursos de distribución indispensables para poder efectuar la venta de un producto; desde la búsqueda de los insumos hasta su elaboración, transporte y entrega al cliente final; así como subcategoría se consideró los costos, los cuales se determinaron por el Valor Actual Neto (VAN) buscando obtener el costo-beneficio de la posible implementación del modelo.

**Tabla 1**  
*Matriz de categorización*

AMBITO TEMATICO	PREGUNTA DE INVESTIGACION	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	INDICADORES
Diseño del Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023	¿De qué forma el diseño del modelo SCOR mejoraría la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023?	Diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023.	Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa.	Modelo SCOR	Planificación	% de ocurrencias
					Suministro	= [(Valor financiero – Costo del proyecto) / Costo del proyecto]*100
			Producción		= Disponibilidad x Desempeño x Calidad	
			Distribución		= (1 – (Cantidad de ventas / Número total de pedidos)) * 100	
			Retorno		Gestión de devoluciones	
			Evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee.	Cadena de suministro	Rentabilidad	Beneficio/Costo

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

#### **3.3.1. Población:**

La población estuvo representada por los procesos desarrollados en la CS de la empresa.

#### **3.3.2. Muestra:**

La muestra estuvo constituida por los procesos pertenecientes a la gestión de la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee.

#### **3.3.3. Muestreo:**

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

#### **3.3.4. Unidad de análisis:**

Se determinó cada eslabón de la cadena de suministro en la empresa.

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

Se empleo en el trabajo como una de las técnicas de recolección de datos, el Check List (**Anexo 1**), como formato que ayudará a controlar el estado en el que se encuentra la empresa antes de la implementación; la guía de observación, el cual contiene pautas basado en indicadores que pueden redactarse como preguntas; la ficha resumen (**Anexo 2**), que permitirá organizar y resumir las ideas de la información obtenida.

**Tabla 2**  
*Tabla de instrumentos de recolección*

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>INFORMANTES O FUENTES</b>
<b>Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa.</b>	Lista de Verificación (Check List)	Propietario de empresa Bird Coffe
	Diagrama de Ishikawa	
	Diagrama de Pareto	
<b>Diseñar el modelo SCOR dentro de la organización.</b>	Ficha de resumen	Modelo SCOR
<b>Evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee.</b>	Estadística descriptiva	Gerente  VAN

Fuente: Elaboración propia

El Checklist o lista de verificación se realizará en base al modelo, ello para determinar el estado en el que se encuentra la cadena de suministro en la empresa Bird Coffee bajo el análisis de esta misma.

**Tabla 3**

*Parámetros de evaluación*

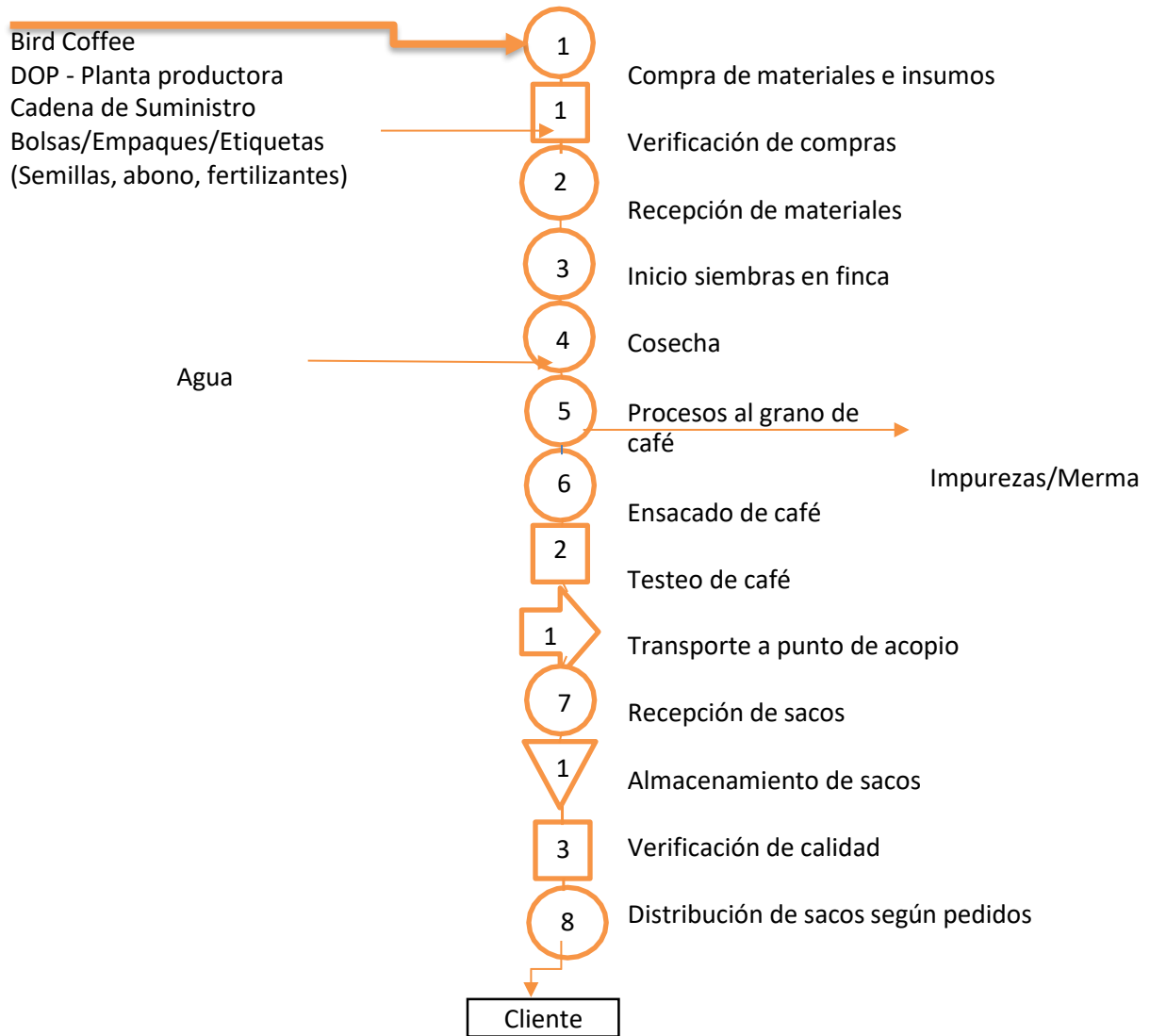
<b>Parámetros de Evaluación</b>	
<b>0</b>	No se evidencia la existencia de un método o práctica relacionada.
<b>1</b>	Existen métodos o prácticas que se asemejan en cierta medida.
<b>2</b>	El método se acerca a los requisitos del modelo; no obstante, debe mejorarse.
<b>3</b>	El método es en parte conforme al requisito evaluado.
<b>4</b>	El método es conforme al requisito evaluado.

**3.5. Procedimientos:**

Para llevar a cabo el procedimiento, buscando cumplir con los objetivos planteados se aplicó técnicas de recolección de datos idóneos; de este modo, para desarrollar los objetivos específicos se utilizó cinco (05) diagramas de Ishikawa para identificar las deficiencias en la cadena de abastecimiento de la empresa, asimismo, se aplicó un (01) Check List para corroborar la información identificada, además, para analizar el proceso de diseño del modelo SCOR, se utilizó la guía de análisis documental.

Con ello, se organizó la información recolectada, buscando analizarla a fin de aclarar las dudas planteadas; de igual forma, se realizó una estimación de la información obtenida tomando en cuenta la guía documental.

**Figura 3**  
*DOP de la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee*



Actividad	Símbolo	Cantidad
Operación	○	8
Inspección	□	3
Transporte	➡	1
Almacenamiento	▽	1

Fuente: Elaboración propia

### **3.6. Método de análisis de la información:**

Para la obtención del primer objetivo específico se elaboró un diagnóstico detallado del estado de la empresa aplicando un Check List, asimismo, con la finalidad de identificar la causa-efecto de las deficiencias en la empresa se desarrolló un diagrama de Ishikawa para finalmente aplicar el diagrama de Pareto buscando ponderar las causas obtenidas del diagrama y centrar una posible solución en el problema con alto nivel de ponderación.

En la búsqueda de cumplir el segundo objetivo planteado, se elaboró las guías de procedimientos, buscando obtener el objetivo, alcance y procedimiento de los eslabones de la cadena de suministro de la empresa; de la misma forma, se determinaron las fases de cada eslabón en los flujogramas desarrollados con la finalidad de guiar a la empresa en la implementación eficaz del modelo.

Finalmente, a fin de conseguir lograr el tercer objetivo, se aplicó en Valor Actual Neto (VAN), tomando en cuenta los costos brindados por el gerente de la empresa de forma aproximada, tomando en cuenta los posibles ingresos y egresos con la implementación y no implementación del modelo SCOR en la organización.

**Tabla 4**  
*Tabla de técnicas de análisis*

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>TÉCNICA/ HERRAMIENTA</b>	<b>INFORMANTES O FUENTES</b>
<b>Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa.</b>	Recopilación de Datos Evaluación	Propietario de empresa Bird Coffe
<b>Diseñar el modelo SCOR dentro de la organización.</b>	Análisis Documental	Modelo SCOR
<b>Evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee.</b>	Estadística descriptiva	Gerente VAN

Fuente: Elaboración propia

### **3.7. Aspectos éticos:**

Se estableció que, en lo referido a los instrumentos, estos fueron verificados por expertos en la materia, los cuales validaron la investigación, determinando el cumplimiento del rigor científico, cuyo aspecto debe ser adquirido por el investigador si busca que sus resultados contengan un carácter científico idóneo.

Esto se logró, desarrollando actividades de búsqueda, asimismo, buscando avalar el trabajo realizado se mantiene dentro del marco científico, desde la aproximación primaria al objeto de estudio, seguido por la observación e interpretación de resultados (Núñez,



2016).

Siendo así, las validaciones fueron efectuadas por el Mg. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez, la Ing. Yarixa Fiorella Blas Zavaleta y el Ing. Orlando Aníbal Orbegoso Ciudad.

Es así que como desarrollan Escobar y Cuervo (2008), la opinión de los expertos es una forma de validación beneficiosa para corroborar la fiabilidad de una investigación que se fija como idea propia con cognición en el tema y que facilitan la certidumbre, datos, juicios y pareceres (Galicia, et. al, 2017).

En la formulación del trabajo se dispuso a tener presente principios éticos y morales, mediante el empleo de citas bibliográficas con el cuidado de valorar los derechos de autor en cualquier eventualidad. Además, se consideró fundamental establecer que las fuentes son ciertas y originales.

De igual manera, la investigación se basó en los cuatro principios éticos: principio de autonomía, garantizando la libertad de decisión de las personas y/o empresas que participaron en el desarrollo del presente trabajo; principio de no maleficencia, puesto que no existe riesgo o daño presente al publicar el trabajo; principio de beneficencia, pues al término de este informe, con los resultados obtenidos no se obtendrá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole más que con el fin de un aporte social; y el principio de justicia, dado que la información tiene un lado confidencial se garantiza que los datos recolectados de esta misma sean utilizados con el único propósito de apoyar a la investigación.

#### IV. RESULTADOS

**Resultado 1:** Elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa.

Para la elaboración del trabajo se aplicó un Check List al propietario de la empresa procurando cumplir con el objetivo específico número I de la investigación, se lo que se obtuvo:

**Tabla 5**

*Instrumento aplicado al propietario*

CHECK LIST	0	1	2	3	4
<b>Planificación</b>					
La empresa tiene un plan estratégico				x	
Se tiene establecido metas u objetivos a corto o largo plazo				x	
Existe un proceso formal de planificación y seguimiento de sus pedidos				x	
Tiene establecidos algunas estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades		x			
Se realiza revisiones periódicas de acuerdo con sus resultados para una mejora continua			x		
Sub Total	12				
<b>Aprovisionamiento</b>					
Se realiza un análisis de necesidades para determinar los servicios requeridos para la elaboración de sus productos		x			
Se tiene un control de los tiempos de entrega de sus proveedores			x		
Tiene un control de calidad de los servicios y/o productos suministrados				x	
Realiza una evaluación de costos para garantizar la rentabilidad en su aprovisionamiento			x		
Establece acuerdos contractuales con los proveedores para garantizar condiciones favorables.				x	
Sub Total	11				
<b>Fabricación</b>					
Cuenta con estándares de calidad para los productos fabricados.				x	
Realiza seguimiento a los tiempos de producción y cumplen los plazos establecidos			x		
Tiene un registro de los costos de fabricación en relación con los presupuestos establecidos		x			
Se ejecuta pruebas y/o controles de calidad en los productos terminados antes de ser entregados				x	
Posee un registro de incidencias y se implementan medidas correctivas para evitar futuros problemas.		x			
Sub Total	10				

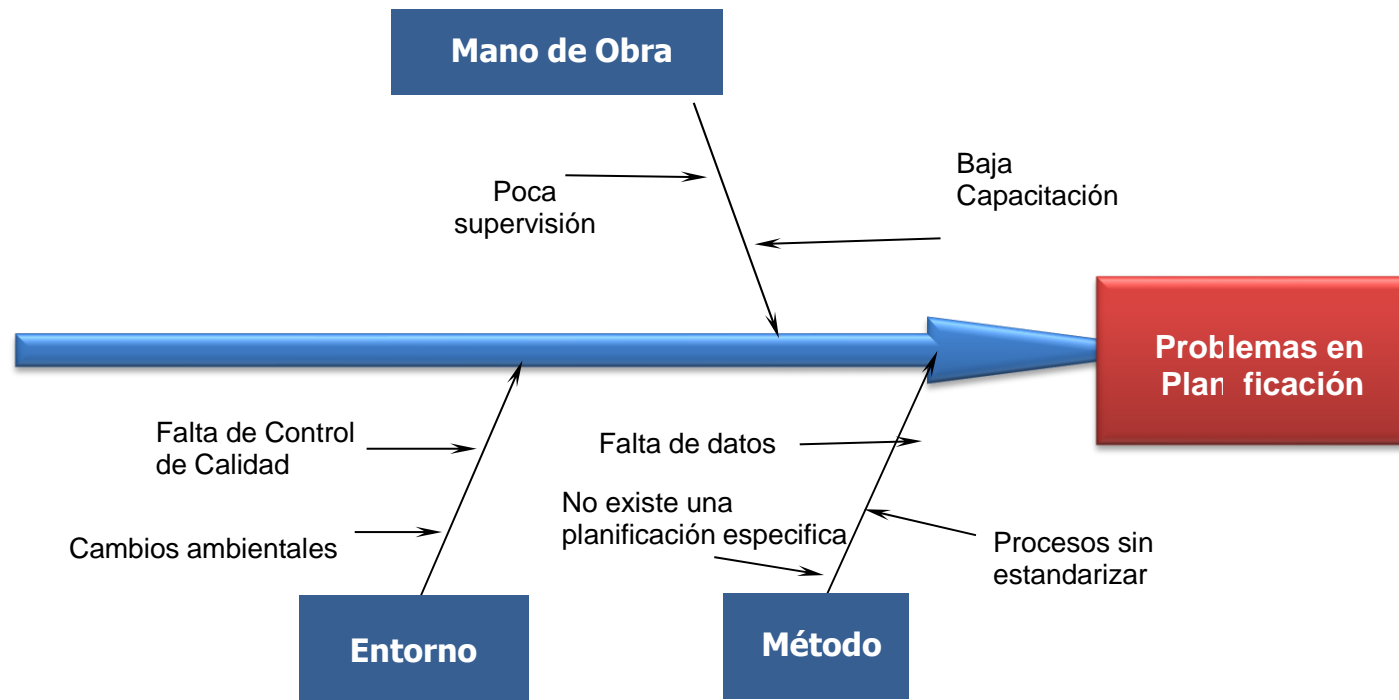
<b>Distribución</b>				
Tiene un conocimiento claro de la cadena de suministro de toda la empresa				x
Posee algún sistema de gestión de inventario que garantice la disponibilidad de los productos en los momentos adecuados.			x	
Evalúa y tiene un criterio para seleccionar a los socios logísticos y transportistas.			x	
Tiene un sistema de seguimiento de los envíos o pedidos que garantice la satisfacción del cliente				x
Se proporciona un servicio de atención al cliente eficiente en caso de incidencias o consultas relacionadas a la distribución.		x		
Sub Total				11
<b>Devolución</b>				
La empresa cuenta con una política clara y definida en devolución de productos.		x		
Se registra y documenta adecuadamente las solicitudes de devolución.		x		
Se tiene un proceso establecido para evaluar y autorizar las solicitudes de devolución.		x		
Realiza un control del producto devuelto y se determina su estado para la reutilización, reparación o desecho.		x		
Ofrece un proceso eficiente para el reembolso o reemplazo de los productos devueltos.		x		
Sub Total				5

Fuente: Elaboración propia

De ello, se desarrolló un diagrama de Ishikawa para observar algunos otros problemas adicionales que cuenta la cadena de suministro de la empresa por lo cual se trata de establecer una mejoría en cada apartado que abarca esta misma y darle una posible solución con el fin de mejorar cada apartado, por lo cual tenemos lo siguiente:

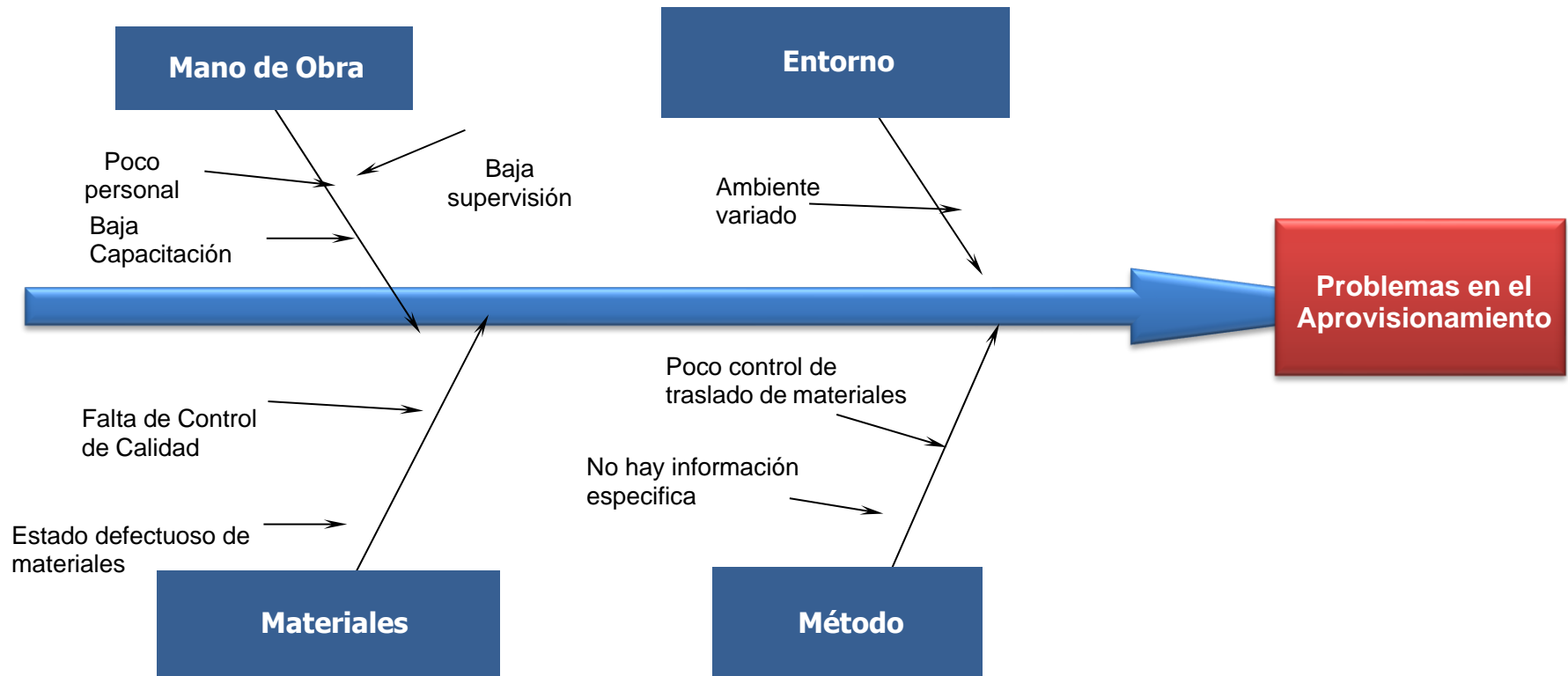
## Figura 4

### Planificación



**INTERPRETACION:** Se tiene un buen concepto de la planificación, pero no se cumple siempre con los requisitos de calidad

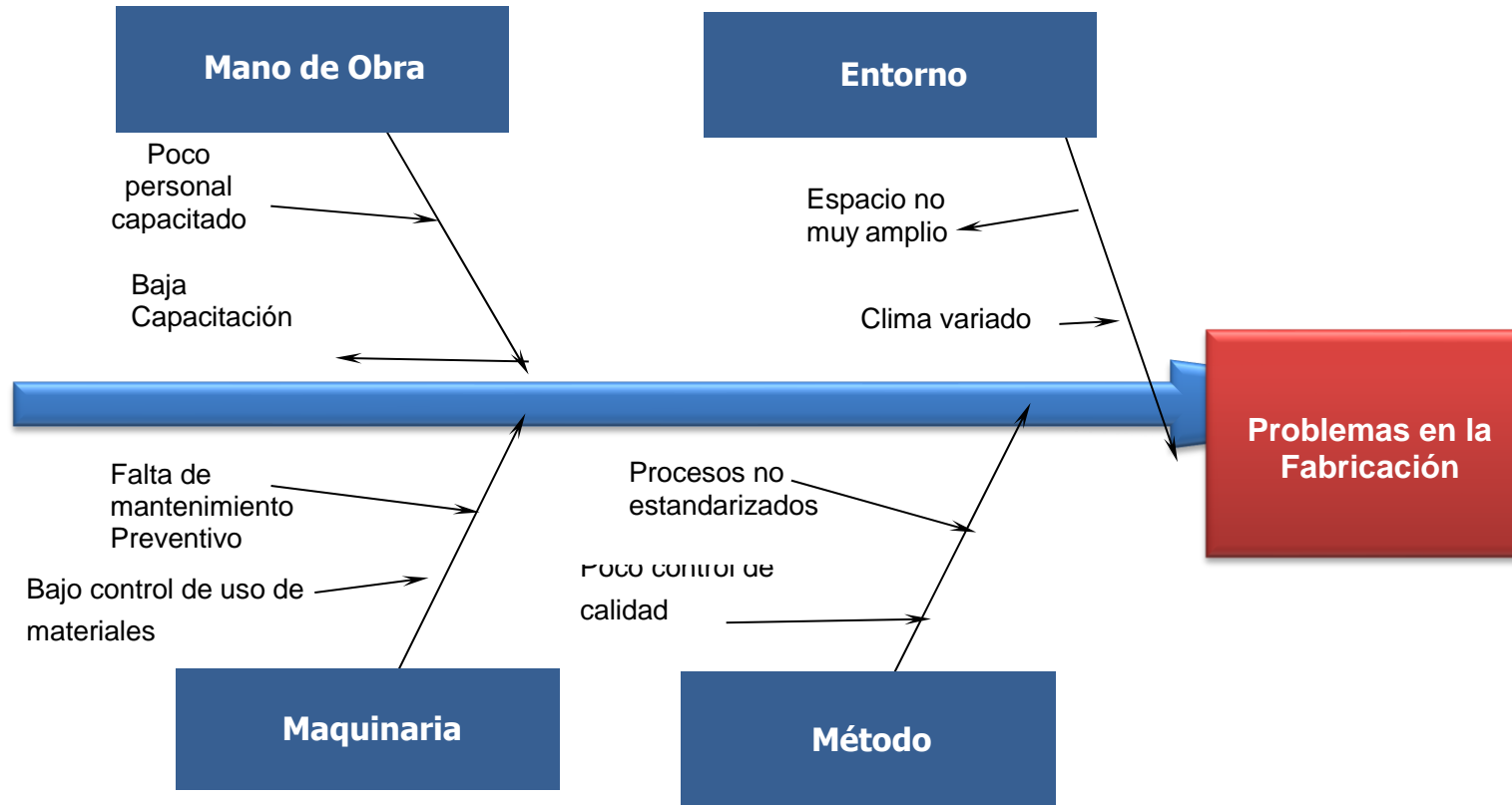
**Figura 5**  
Suministro



**INTERPRETACION:** No existe una base de datos supervisada diariamente de cada material requerido.

**Figura 6**

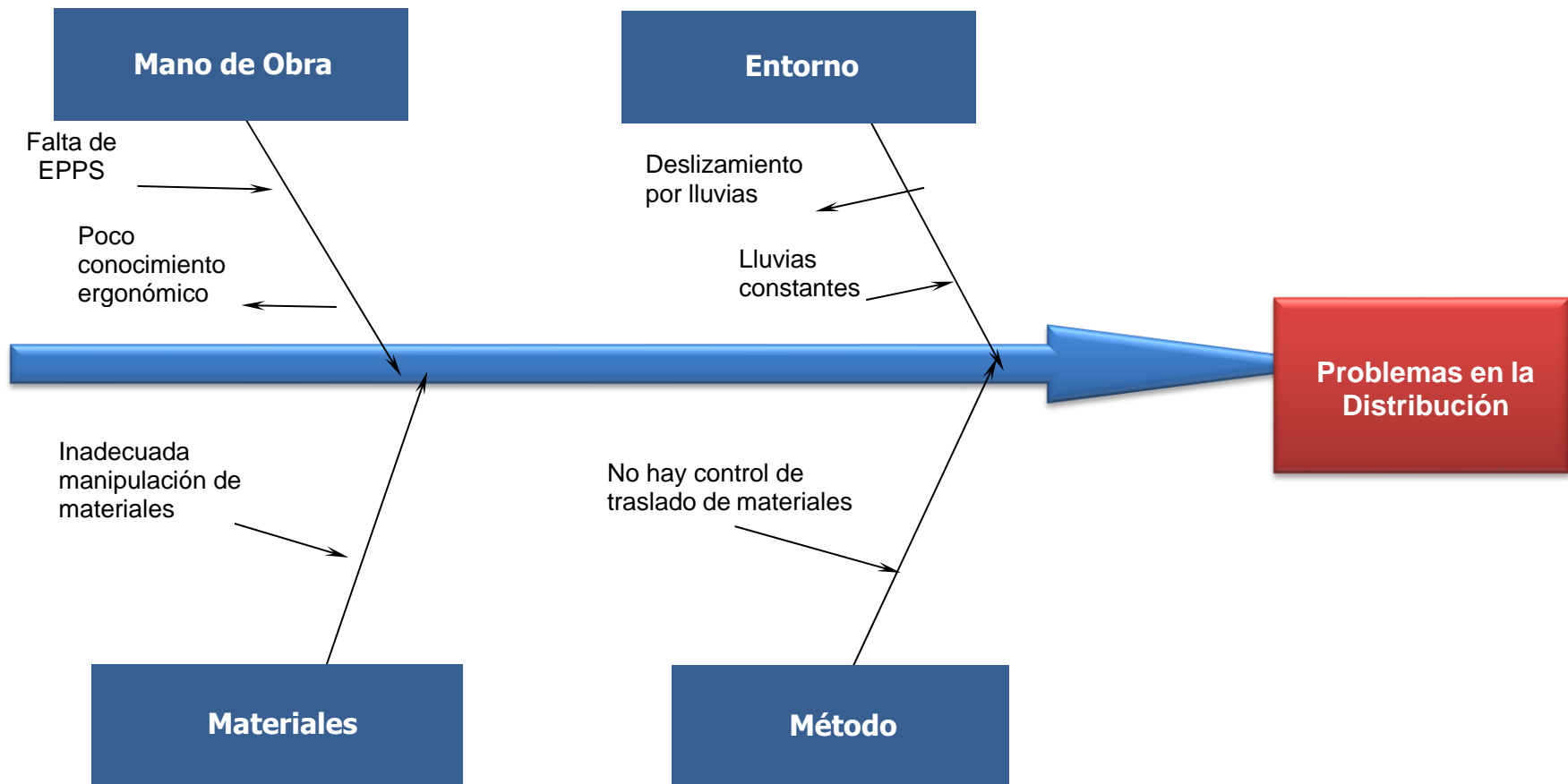
*Fabricación*



**INTERPRETACION:** El problema esencial se da al catar los granos de café ya que por lo general para ventas minoristas el consumidor necesita ver al momento del despacho la calidad del producto.

**Figura 7**

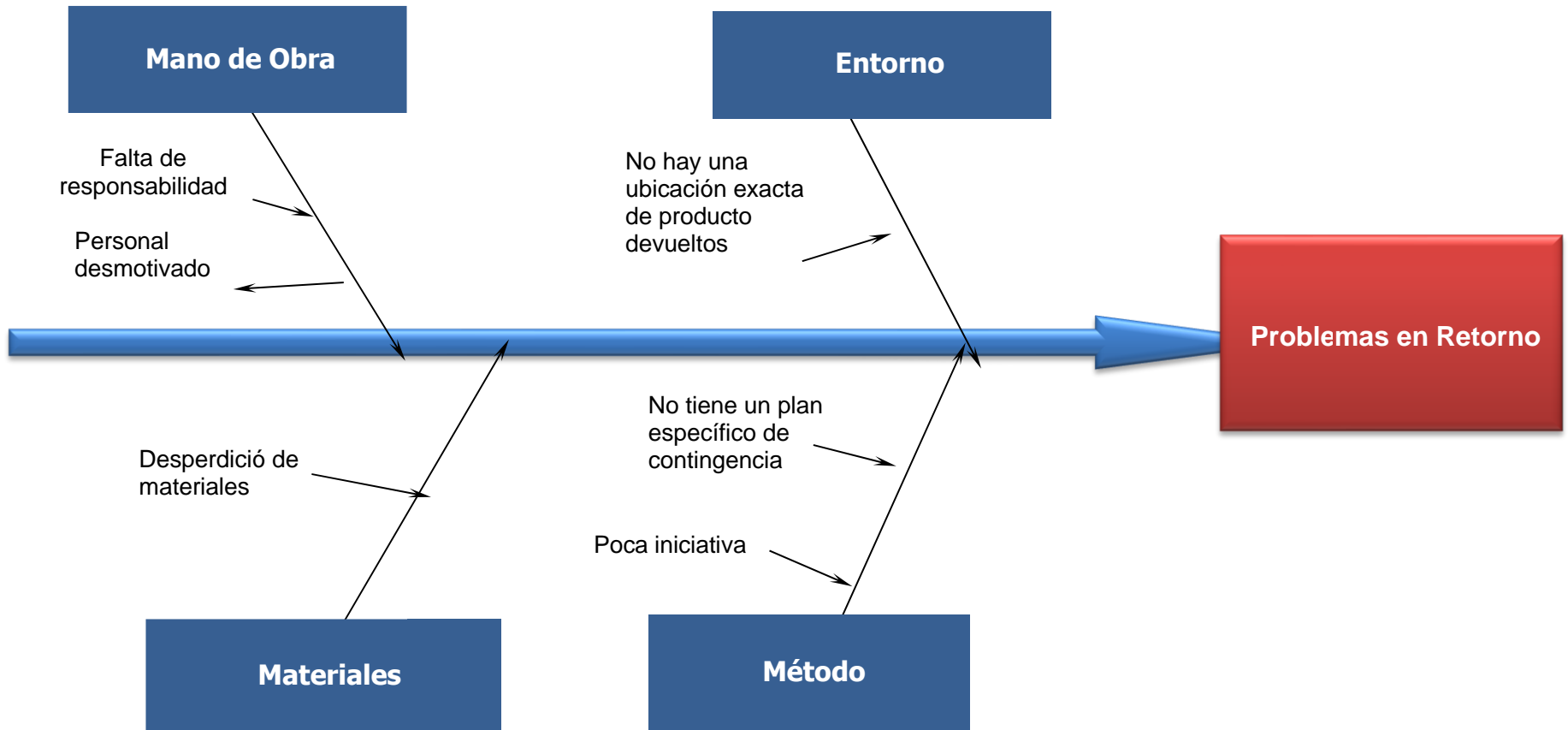
*Distribución*



**INTERPRETACION:** Hace falta un control en tema de seguridad para el manejo de los productos.

**Figura 8**

*Retorno*



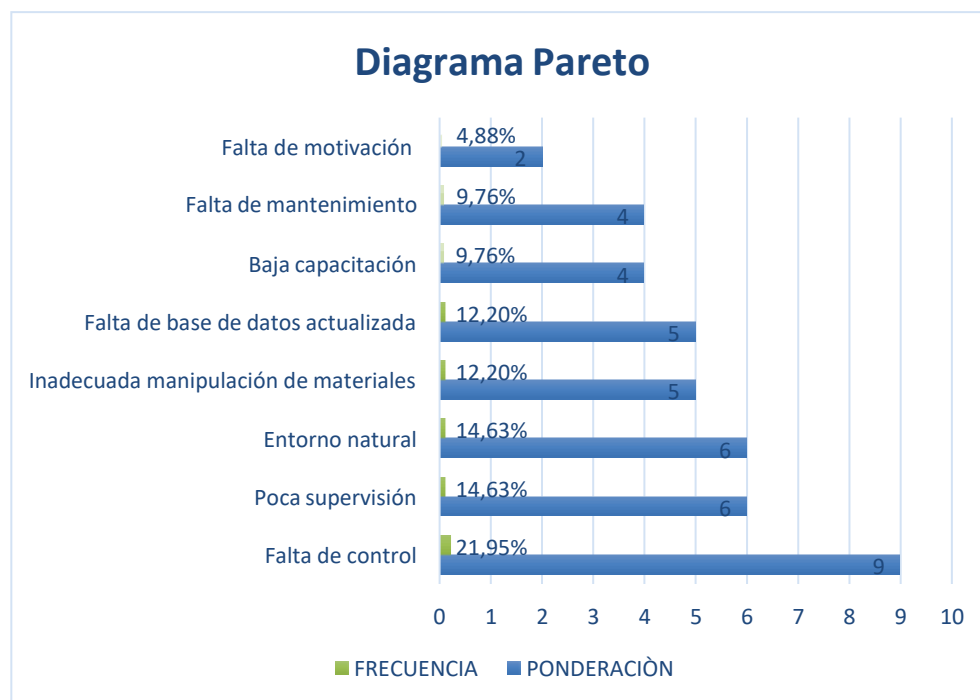
**INTERPRETACION:** Hace falta un proceso establecido en el caso se registren devoluciones de los productos.



**Tabla 6***Cuadro de ponderación de las deficiencias de la empresa*

<i>CAUSAS</i>	<i>PONDERACIÓN</i>	<i>FRECUENCIA</i>	<i>FRECUENCIA ACUMULADA</i>
Falta de control	9	21.95%	21.95%
Poca supervisión	6	14.63%	36.59%
Entorno natural	6	14.63%	51.22%
Inadecuada manipulación de materiales	5	12.20%	63.41%
Falta de base de datos actualizada	5	12.20%	75.61%
Baja capacitación	4	9.76%	85.37%
Falta de mantenimiento	4	9.76%	95.12%
Falta de motivación	2	4.88%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>		

Fuente: Elaboración propia

**Figura 9***Diagrama de Pareto*

Fuente: Elaboración propia

De lo analizado se pudo determinar que la empresa presenta como mayor deficiencia la falta de control en sus procesos, seguido de una poca supervisión y la afectación en cuanto al entorno natural de la zona.

Asimismo, se pudo apreciar que no cuenta con una base de datos actualizada y presenta una inadecuada manipulación de materiales lo que causa una mala gestión logística.

Por otro lado, a fin de realizar una representación gráfica simbólica del trabajo que realiza la empresa en cada eslabón, se realizó un Diagrama de Actividades de Proceso (DAP):

**Figura 10**

DAP de

**Aprovisionamiento**

CURSOGRAMA ANALÍTICO	OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
DIAGRAMA #:1 Hoja #:1	RESUMEN								
Objeto:	ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA			
	Operación	○		4					
<b>Actividad:</b> Aprovisionamiento	Inspeccion	□		1					
	Transporte	⇨		0					
<b>Método:</b> Actual	Espera	D		1					
	Almacenamiento	▽		1					
<b>Lugar:</b> Planta productora - San Ignacio	Distancia (m)								
	Tiempo								
<b>Fecha:</b>	Costo MO								
<b>Compuesto por:</b> Anderson Vega Vera	Costo Material								
	Costo Total								
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist. (m)	Tiempo (min)	SIMBOLO					Observaciones
				○	⇨	D	□	▽	
Pedido de materiales				x					
Espera de entrega de insumos o materia prima						x			
Recepción de materiales				x					
Verificación de pedido				x					Inspección de algun suministro en mal estado
Almacenamiento de los materiales							x		
Uso de materiales				x					

Fuente: Elaboración propia

De lo analizado, se estableció el DAP de aprovisionamiento, referido a los insumos, identificando cada proceso y actividad realizado dentro del eslabón de forma detallada, dando inicio con el pedido de materiales y finalizando con el uso de estos.

**Figura 11**

*DAP de Proceso*

CURSOGRAMA ANALÍTICO	OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
DIAGRAMA #: 2 Hoja #: 2	RESUMEN								
Objeto:	ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA			
		Operación		○		10			
Actividad: Proceso de café	Inspección			□	1				
	Transporte			⇨	1				
Método: Actual	Espera			D	1				
	Almacenamiento			▽	0				
Lugar: Planta/ Finca - San Ignacio	Distancia (m)								
	Tiempo								
Fecha:	Costo MO								
Compuesto por: Anderson Vega Vera	Costo Material								
	Costo Total								
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist. (m)	Tiempo (min)	SIMBOLO					Observaciones
				○	⇨	D	□	▽	
Inicio sembrío				x					
Crecimiento de planta	4 ha	40000	4 años			x			
Primera cosecha	1400kg	Hectárea	1 año	x					
Picking/Stripping	3000kg	40000	360	x					
Despulpado	1000kg		300	x					
Desmucilado		8/16 m2	180	x					
Fermentación			720	x					
Clasificación			180	x					Separación de acuerdo con densidad
Limpieza			120	x					
Secado			10080	x					
Verificación			120				x		Ver características

									del café
Catación de café	300 gr		8	x					
Ensacado de granos	2000 kg		80	x					
Carga de sacos para transporte	2000 kg		20	x					
Distribución a almacén	2000 kg	5,5 km	25		x				
Almacenado de sacos y granos sueltos	2000 kg		12					x	
Atención/Despacho				x					

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, se realizó el DAP del eslabón de proceso, referido a la materia prima, el cual da inicio con el sembrío del café y finalizando con la distribución a almacén; de igual modo, se puede apreciar los tiempos, cantidades y espacio de distribución utilizadas en cada proceso interno.



En síntesis, de lo analizado anteriormente se pudo detectar que empresa no posee una cadena de suministro eficiente, debido a la falta de control y la poca supervisión que se presenta en la misma, por lo cual resulta imperioso realizar el diseño del modelo SCOR para mejorar la eficiencia.

**Resultado 2:** Diseñar el modelo SCOR dentro de la organización:

De igual forma, se realizó el análisis documental mediante una ficha de resumen buscando cumplir con el objetivo específico II; así se realizó el respectivo diseño del modelo para la empresa desarrollándolo como herramienta de diagnóstico:

#### **4.1. Identificación del proceso (Nivel I)**

Para poder lograr una cadena de abastecimiento eficaz se tomó como guía el modelo SCOR, el cual se divide en cuatro partes. Para fines del trabajo, se consideraron los tres primeros niveles, ello debido a que el último desarrolla la implementación en la empresa, lo cual es decisión del propietario de la organización. El dividir los niveles permitirá que la empresa obtenga mecanismos y maneras de optimizar sus procesos en la elaboración del café.

En este nivel se identificó la cadena de abastecimiento y las personas que participan mediante 5 procesos que detalló el alcance, su aplicación se analiza a continuación:

**Tabla 7**

*Análisis del nivel I*

PROCESO	DESCRIPCIÓN	ACTOR
Planificación	Punto de inicio mediante el cual se elaboran procedimientos en la cadena de suministro.	Propietario
Suministro	Toda información, materia o insumo que se requiere para la elaboración del café.	Propietario

Producción	Procedimiento que abarca el proceso de inicio a fin de la materia prima convertida en producto final.	Propietario Trabajadores Sembradores Recolectores
Distribución	Relacionado al transporte y entrega de los sacos de café.	Propietario Encargado de transporte
Retorno	Representa el producto final que incumple los estándares de calidad que proyecta el consumidor.	Clientes

*Fuente: Elaboración propia*

### **Tabla 8**

#### *Identificación de tareas de la ruta crítica*

ID	TAREA	PREDECESOR	TIEMPO(Días)
A	Compra de materiales e insumos	-	3
B	Verificación de compras	A	1
C	Plantación	B	30
D	Maduración de café	C	365
E	Cosecha	D	30
F	Procesos al grano de café	E	21
G	Ensayado de café	E - F	3
H	Abastecimiento de granos adicionales	B	2
I	Testeo de café	G - H	1
J	Tostado de café	I	7
K	Transporte a punto de acopio	I - J	1
L	Recepción de sacos	K	1
M	Distribución de sacos según pedidos	M	3

468

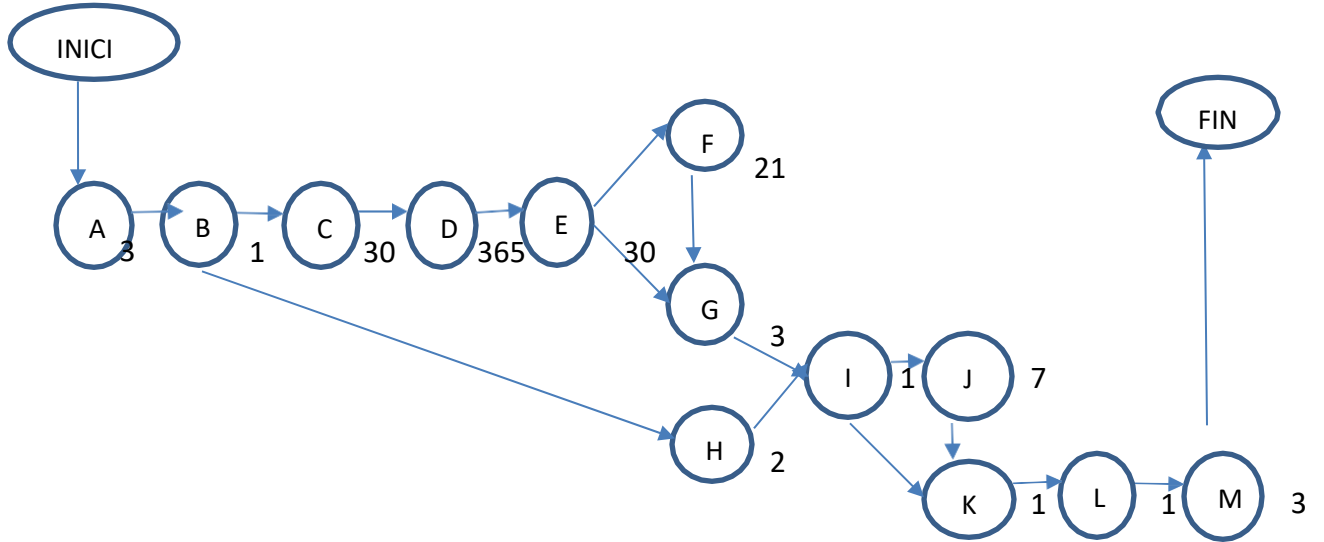
*Fuente: Elaboración propia*



Figura 13

Ruta crítica

INICIO, A,B,C,D,E,F,G,I,J,K,L,M,FIN



A	0	3			
H=0	0	3	4	6	H
			451	453	H=447
B	3	4			
H=0	3	4	453	454	I
			453	454	H=0
C	4	34			
H=0	4	34	454	461	J
			454	461	H=0
D	34	399			
H=0	34	399	461	462	K
			461	462	H=0
E	399	429			
H=0	399	429	462	463	L
			462	463	H=0
F	429	450			
H=0	429	450	463	466	M
			463	466	H=0
G	450	453			
H=0	450	453	466	466	FIN
			466	466	H=0

Fuente: Elaboración propia

Se tomo en cuenta realizar una ruta crítica a fin de determinar las tareas necesarias en la cadena, con ello se determinó que la planificación de sus procesos duraría un total de 468 días, no obstante, al realizar la medición de la ruta crítica se encontró que el proyecto puede tener una duración de 466 días con el análisis del proceso de implementación del modelo.

Asimismo, se construyó la supply chain con la que cuenta la organización, teniendo identificado de mejor manera los proveedores, estándares de su producción, forma de distribución y clientes a las que abastecen, indicando la falta del retorno, teniendo en cuenta que el mismo propietario también es su propio caficultor, así independientemente se tiene:

**Figura 14**  
*Eslabones de la cadena de suministro*

**Estructuración de la Cadena de suministro**

Suministro	Producción	Distribución	Clientes
Fertiliserva Ruc:20487866777 <b>Abono</b> 50kg/saco 50 sacos (Guano) 50 sacos (Fosfycal)  <b>Control de plagas</b> Asesoría c/6 meses  Ecopack Ruc:20517543013 <b>Costal</b> 1000u. (Anual) 65 kg c/u  Agricultores <b>Granos de café</b> 35 parti. Aprox 45000kg	20000 kg 5000kg/3 meses 4 hectáreas Peso: 60kg/saco	De acuerdo a pedido Camión: 150 - 200 sacos Camioneta: 20 sacos  >80% de rendimiento	6 corporativos Chiclayo Sullana Chepén Lima San Ignacio (2)  1000 clientes San Ignacio

Fuente: Elaboración propia

De lo identificado en la figura anterior, se obtuvo:

○ **Suministro:**

- Fertilizante: abastece con el abono e insumos para el debido crecimiento del cultivo de los cuales se tiene para su producción anual:
  - 50 sacos de Guano (50kg/saco)
  - 50 sacos de Fosfocal (50kg/saco)
  - Asesoría para el control de plagas (c/6 meses)
- Ecopack: provee los sacos para el ensacado del café
  - 1000 unidades (65 kg)
- Granos de café adicionales: la empresa para abastecer los pedidos también se provee de otras empresas para llegar a una cantidad solicitada donde se tiene:
  - 35 participantes aprox.
  - 45000kg (Abaste. anual)

○ **Producción de planta:**

- Producción: se toma en cuenta todo el ciclo de la cultivación hasta ensacado del café de los cuales se obtiene:
  - 5000kg c/3 meses
  - 4 hectáreas de finca
  - Peso: 60kg/saco
  - Procesos hacia el grano de café:
    - Siembra de la semilla
    - Crecimiento de la planta

- Cosecha
- Picking/Stripping
- Despulpado
- Desmucilado
- Fermentación
- Clasificación
- Limpieza
- Cafés lavados
  
- **Distribución:**
  - Distribución: Se establecen los parámetros para su entrega de acuerdo a pedido de los cuales son por contrato de 3 días en promedio y los medios identificados se tienen:
    - Camión: 150 – 200 sacos
    - Camioneta: 20 sacos
    - Rendimiento: >80%/saco
  
- **Clientes:**
  - Clientes no finales: Se tiene un total de 6 clientes corporativos de los cuales abarca al abastecimiento en:

**Tabla 9**

*Relación de Clientes Corporativos*

 <b>BIRD COFFEE</b>		
<b>CLIENTE</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>FORMA DE PAGO</b>
PROYECTO CORAZON	CHICLAYO	AL CONTADO/DEPOSITO BANCARIO
HENRRY TORRES	SULLANA	AL CONTADO/DEPOSITO BANCARIO
SARAI ZAMBRANO	GUADALUPE/CHEPEN	AL CONTADO/DEPOSITO BANCARIO
EVARISTO CAMPOS	SAN IGNACIO	AL CONTADO
COMERCIAL VALLE	SAN IGNACIO	AL CONTADO
NIDIA AMARI	LIMA	AL CONTADO

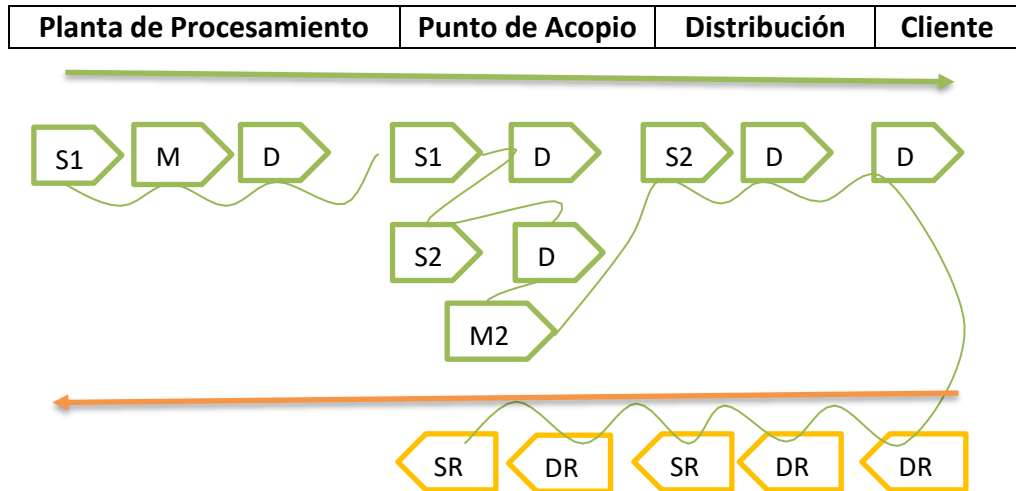
Fuente: Elaboración propia

- Clientes ocasionales: Durante la temporada se abarca un total aproximado de:
  - 1000 clientes.
- **Retorno:**
  - Sin proceso estandarizado: La empresa no cuenta con una política o procedimiento claro en este apartado por lo que se daría una solución breve de acuerdo a un DAP para tener un plan de contingencia.

## 4.2. Nivel de configuración (Nivel II)

**Figura 15**

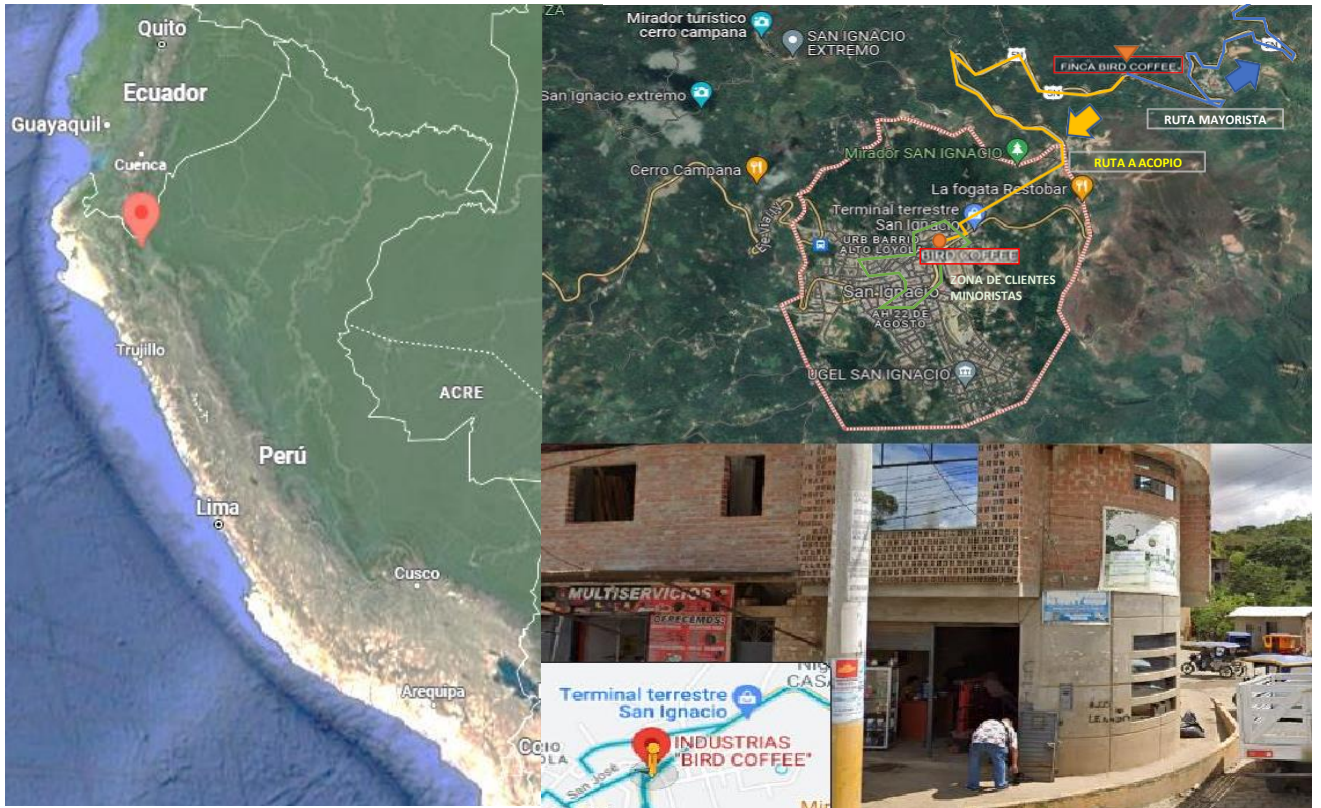
*Diagrama de hilos*



LEYENDA
S1: Suministro para stock
S2: Suministro bajo pedido
M1: Producción para stock
M2: Producción bajo pedido
D1: Distribución para stock
D2: Distribución bajo pedido
SR1: Retorno de suministro
DR1: Retorno de distribución

Fuente: Elaboración propia

**Figura 16**  
*Diagrama geográfico*



Fuente: Elaboración propia

#### 4.3. Nivel de elementos y procesos (Nivel III)

Esta etapa conforma la configuración detallada de los procesos que abarcan el nivel anterior, lo cual es esencial para que la empresa mejore competitivamente. Por consiguiente, se da los siguientes pasos:

- Manuales de procedimientos
- Métricas de desempeño
- Flujogramas

### 4.3.1. Elementos en el proceso de la planta de procesamiento:

a. Manual de procedimiento:

**Tabla 10**

*Formato de procedimientos*

<b>Nombre del documento:</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>Eslabón:</b>	Planta
<b>Lugar y fecha de revisión:</b>	San Ignacio - 30/09/23
<b>CONTENIDO:</b>	Objetivo: Plantear un manual de la secuencia para identificar las actividades desde la planificación previa cosecha de los granos de café hasta el siguiente eslabón.  Alcance: Se enfoca a los procesos que conforma la misma empresa dado que ellos son sus propios proveedores de café
<b>Responsable:</b>	Personal caficultor, Propietario y allegados

Fuente: Elaboración propia

b. Métricas de desempeño:

Para este punto se toma en cuenta la disponibilidad, el desempeño y la calidad, aplicando la siguiente formula:

Disponibilidad	$\frac{\text{Tiempo productivo esperado}}{\text{tiempo productivo real}}$	$\frac{21 \text{ días}}{30 \text{ días}}$	70%
X			
Desempeño	$\frac{\# \text{ de partes producidas}}{\text{Tasa esperada} \times \text{Tiempo de actividad esperado}}$	$\frac{1000 \text{ kg}}{48 \text{ kgperdía} \times 21 \text{ días}}$	99%
X			
Calidad	$\frac{(\# \text{ de partes producidas}) - (\# \text{ partes rechazadas})}{\# \text{ de partes producidas}}$	$\frac{1000 \text{ kg} - 120 \text{ kg}}{1000 \text{ kg}}$	88%

EFFECTIVA	Mayor a 71%
REGULAR	Entre 49% a 71%
DEFICIENTE	Menor a 49%

Eficiencia → 60%

Se determinó así, que el proceso de fabricación en base a 1000kg determinado en la planta es eficiente en un 60%, encontrándose en un rango **regular**, pudiendo mejorar.



c. Procedimiento:

**Tabla 11**

*Propuesta de procedimiento*

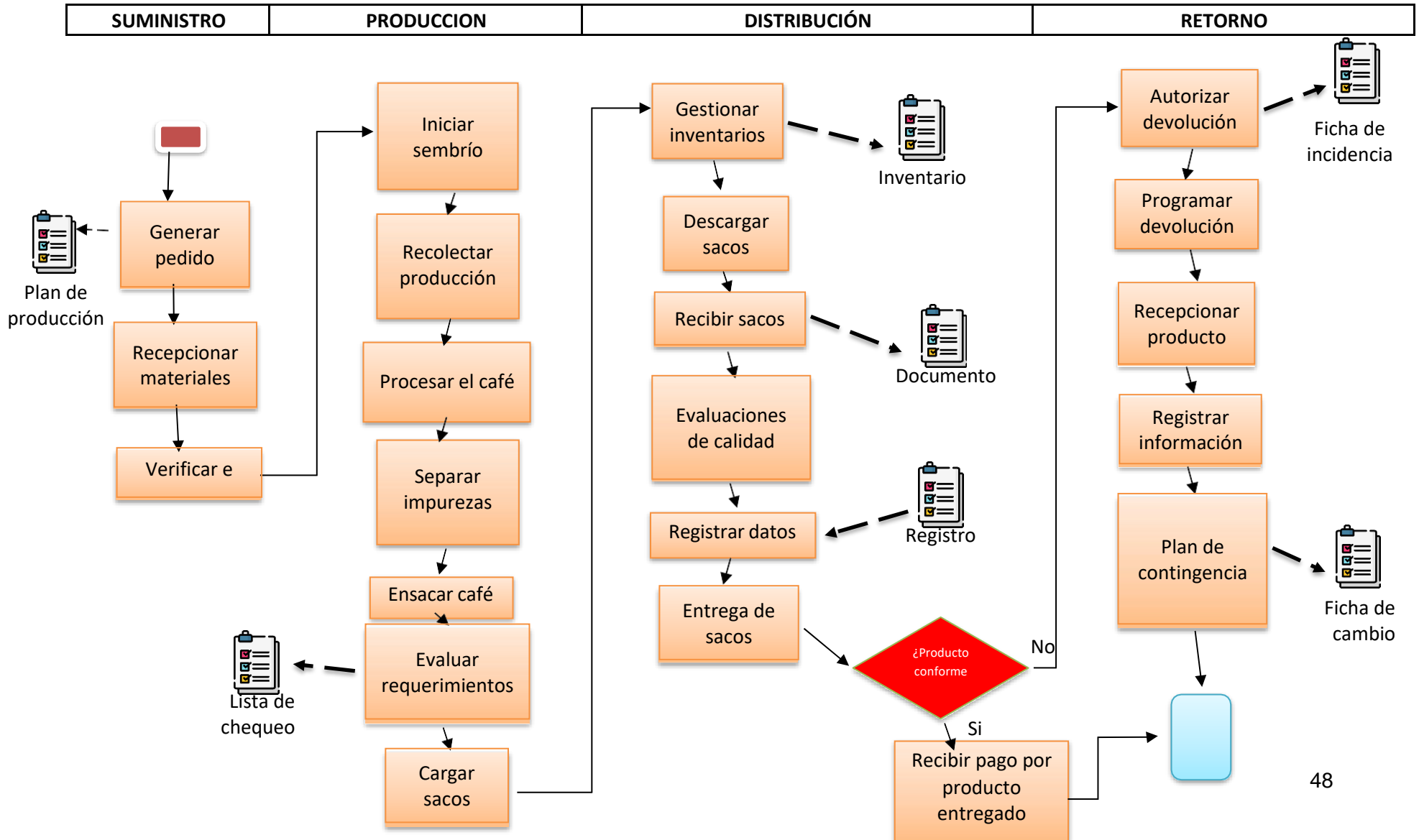
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESLABÓN</b>
1	Realizar un plan de producción	Implementar un sistema para la debida adquisición de insumos y materia prima para efectuar toda la cadena de producción del café evaluando condiciones y riesgos	Suministro
2	Generar pedido	Solicitar insumos o materiales que no cuenta la empresa	Suministro
3	Recepcionar materiales	Recepcionar los pedidos de material solicitados	Suministro
4	Verificar e inspeccionar	Examinar los materiales recibidos, indicar alguna incidencia y dar conformidad para dar inicio al proceso de la siembra	Suministro
5	Iniciar sembrío	Realizar las actividades de acuerdo con el plan en el campo (todo conforme al periodo de sembrío)	Producción
6	Recolectar producción	Se recoge los cultivos de café para su respectivo tratamiento	Producción
7	Procesar el café	Inicia el proceso de segregar los cultivos	Producción
8	Separar impurezas	Después de lavar y secar el producto se procede a segregar toda impureza para merma	Producción
9	Ensacar café	Se ensaca los granos de café restantes para medir su rendimiento y llenado según pedidos	Producción
10	Evaluar requerimientos	Se realiza evaluación física y sensorial para aumentar la calidad del producto.	Producción
11	Cargar sacos	Se sube los granos o sacos de café para proveer el centro de acopio	Producción
12	Gestionar inventarios	Según pedido abastecer previo a una gestión de inventario	Distribución
13	Descargar sacos	Se descarga todo el producto para las entregas	Distribución
14	Recibir sacos	Recepcionar y almacenar los sacos de café	Distribución
15	Evaluaciones de calidad	Para minoristas, si el cliente lo desea, se cata el producto.	Distribución
16	Registrar datos	En la base de datos se tiene un registro de todo movimiento del café	Distribución
17	Entrega de sacos	Se entrega los pedidos según pedido	Distribución
18	Autorizar devolución	Si existe una devolución previa coordinación y evaluar incidencia	Retorno
19	Programar devolución	Se programa la mejor solución posible para evitar perdidas	Retorno
20	Recepcionar producto	Recepcionar y realizar pruebas de calidad según incidencias indicadas	Retorno
21	Registrar información	Registrar toda información de la incidencia	Retorno
22	Plan de contingencia	Cambio de producto según confirmación de no cumplir la calidad esperada	Retorno

Fuente: Elaboración propia

d. Flujograma:

**Figura 17**

*Propuesta de flujograma*



#### 4.3.2. Elementos en el proceso del punto de acopio:

- a. Manual de procedimiento

**Tabla 12**

*Formato de procedimientos*

<b>Nombre del documento:</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>Eslabón:</b>	Acopio
<b>Lugar y fecha de revisión:</b>	San Ignacio - 30/09/23
<b>CONTENIDO:</b>	
	Objetivo: Plantear un manual de los procedimientos para identificar todo el recorrido de las actividades del producto.
	Alcance: Dentro de la empresa se enfoca en los procesos con respecto al acopio de la empresa.
	Responsable: Personal de acopio.

Fuente: Elaboración propia

- b. Métricas de desempeño:

Para determinar un buen desempeño de la implementación, se buscó hallar la rentabilidad en las inversiones del proyecto por ende se aplicó la siguiente formula:

$$\text{ROI} = [(\text{Valor financiero} - \text{Costo del proyecto}) / \text{Costo del proyecto}] * 100$$

Se proyecta un valor financiero de 25,000 soles anuales y un costo del proyecto de 23,286.60, resultando:

$$= [(25,000 - 23,286.6) / 23,286.6] * 100$$

$$= 7.36\%$$

Por tanto, se obtiene una rentabilidad del 7.36% en la inversión de la posible implementación por año, reflejando que el proyecto vale la inversión.

c. Procedimientos:

**Tabla 13**

*Propuesta de procedimiento*

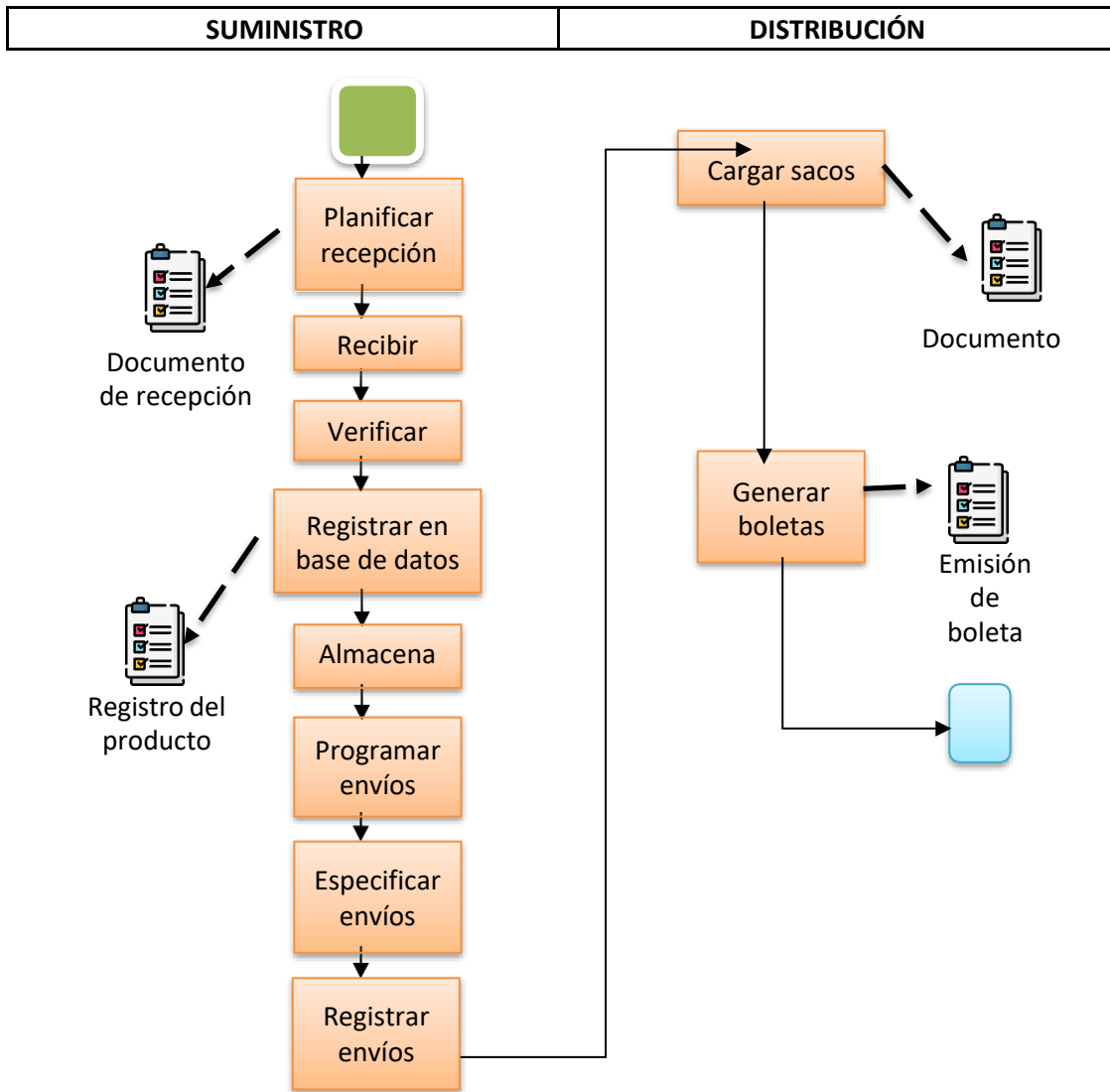
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESLABÓN</b>
1	Planificar recepción	Planificar recepción de materiales	Suministro
2	Recibir	Ingresar el material	Suministro
3	Verificar	Verificar la calidad de los materiales	Suministro
4	Registrar en una base de datos	Registrar en la base de datos las cantidades recibidas de los materiales	Suministro
5	Almacenar	Almacenar los materiales recepcionadas en un lugar específico	Suministro
6	Programar envíos	Reservar envíos y fechas de entrega	Suministro
7	Especificar envíos	Especificar las ordenes de envíos y sus respectivos volúmenes	Suministro
8	Registrar envíos	Registrar toda la información de envío	Suministro
9	Cargar sacos	Cargar hacia el medio de transporte los respectivos envíos	Distribución
10	Generar boletas	Generar y entrega toda documentación de los envíos	Distribución

Fuente: Elaboración propia

d. Flujograma:

**Figura 18**

*Propuesta de flujograma*



Fuente: Elaboración propia

#### 4.3.3. Elementos en el proceso de distribución:

##### a. Manual de procedimiento:

**Tabla 14**

*Formato de procedimientos*

<b>Nombre del documento:</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>Eslabón:</b>	Distribución
<b>Lugar y fecha de revisión:</b>	San Ignacio - 30/09/23
<b>CONTENIDO:</b>	
	Objetivo: Establecer una guía de los procedimientos para identificar los procesos de la distribución del producto
	Alcance: Se enfoca en la distribución de los sacos de café
	Responsable: Personal de acopio/ Cliente

Fuente: Elaboración propia

##### b. Métricas de desempeño:

A fin de medir la efectividad del eslabón se toma en cuenta las ventas perdidas con la siguiente fórmula:

$$\text{Ventas perdidas} = (1 - (\text{Cantidad de ventas} / \text{Número total de pedidos})) * 100$$

$$= (1 - (6500\text{kgxmes}/1000\text{kg})) * 100$$

$$= -5.5 * 100$$

Obteniendo un total de 550kg perdidos/no vendidos equivalentes a poco más de 8 sacos/mes de los cuales como dato en base a 6500kg de café tostado vendido solo 1000kg son pedido con anticipación.

c. Procedimientos:

**Tabla 15**

*Propuesta de procedimiento*

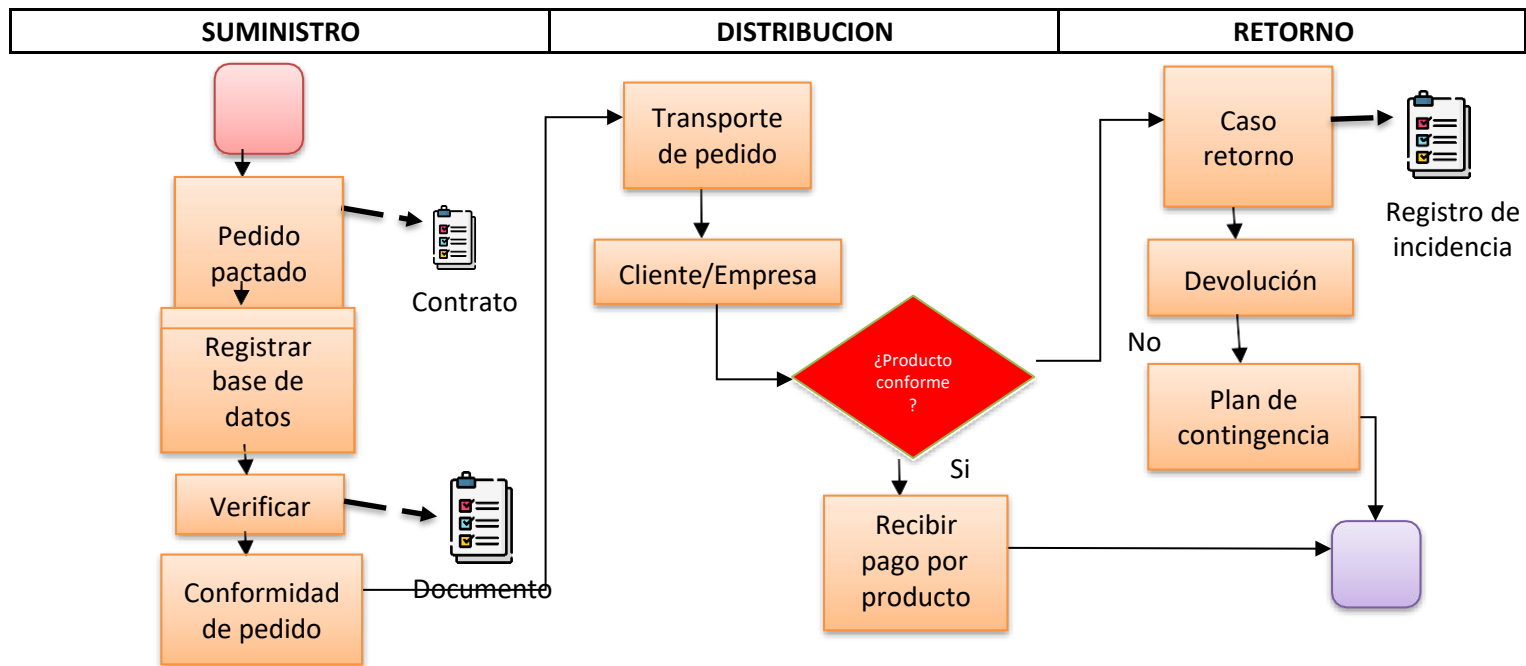
<b>Nº</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESLABÓN</b>
1	Pedido pactado	Según previo acuerdo del pedido para la distribución del pedido	Suministro
2	Registrar base de datos	Registrar información del pedido completado y despacho	Suministro
3	Verificar	Verificar cantidad requerida y forma de despacho	Suministro
4	Conformidad de pedido	Entrega de boletas y documentación conforme al pedido	Suministro
5	Transporte pedido	Se carga en camiones según contrato con el cliente	Distribución
6	Cliente/Empresa	Recepciona pedido solicitado	Distribución
7	Caso retorno	En el caso se produzca, se gestiona incidencia	Retorno
8	Devolución	Si procede la incidencia, se realiza devolución económica/producto según acuerdo gestionado	Retorno
9	Plan de contingencia	Evaluación, reporte y corregir productos para posible reventa	Retorno

Fuente: Elaboración propia

d. Flujograma:

**Figura 19**

*Propuesta de flujograma*



Fuente: Elaboración propia



De lo obtenido se optó por diseñar el modelo SCOR para la mejora de la cadena de suministro de la organización, así con el manual de procedimientos planteado y el flujograma desarrollado, se tiene una visión más clara del procedimiento de cada eslabón buscando que el personal cumpla con ello mejorando así la falta de control y la poca supervisión en los procesos.

Asimismo, se realizó una propuesta de DAP del eslabón retorno, dado que la empresa no posee un procedimiento establecido en el caso de devolución de productos, si bien es cierto determina soluciones dentro de los contratos que celebra en caso de producto defectuoso, mas no tiene planteada una secuencia de acciones en caso ello se presente, por ello se plantea el DAP para que la organización pueda tomarlo como referencia al momento de plantear acciones.

**Figura 20**  
*DAP de Retorno*

CURSOGRAMA ANALÍTICO	OPERARIO / MATERIAL / EQUIPO								
DIAGRAMA #: 4 Hoja #: 4	RESUMEN								
Objeto:	ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA			
	Operación	○			9				
Actividad: Retorno de sacos	Inspección	□			3				
	Transporte	⇐			1				
Método: Propuesto	Espera	D			1				
	Almacenamiento	▽			1				
Lugar:	Distancia (m)								
	Tiempo								
Fecha:	Costo MO								
Compuesto por: Anderson Vega Vera	Costo Material								
	Costo Total								
DESCRIPCIÓN	Cant.	Dist. (m)	Tiempo (min)	SIMBOLO					Observaciones
				○	⇐	D	□	▽	
Solicitar pruebas									
Registro de incidencia									



**Resultado 3:** Evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee.

**a. Identificación de cadena de suministro eficiente:**

Posterior a la implementación se determinó cuáles son aquellos procesos que ocasionan que la cadena de suministro sea ineficiente; por ello, se plantea una evaluación de costos en el ámbito de la producción buscando demostrarle a la empresa que la implementación del modelo traería consigo un beneficio para la misma. La empresa actualmente realiza el proceso de producción desde la siembra de 5000kg de café, de los cuales los costos se detallan a continuación:

**Tabla 16**  
*Costos de insumos*

<b>INSUMOS</b>			
FERTILIZANTES		Proveedor de Guano	
Guano	50 sacos	Costo por saco de 50kg	S/ 120,00
	S/ 6.000,00		
		Proveedor de Fosfycal	
Fosfycal	50 sacos	Costo por saco de 50kg	S/ 170,00
	S/ 8.500,00		
Otros gastos	S/ 10.000,00	mensual	
	S/ 120.000,00	anual	Servicios, trabajadores fijos
<b>Gasto Total Anual</b>	<b>S/ 134.500,00</b>		

*Fuente: Elaboración propia*

De la presentado, se puede inferir que el propietario realiza pagos ascendentes a S/ 134 500.00 anuales solo para iniciar el proceso de producción, es decir, fertilizantes, mano de obra, servicios, entre otros.

**Tabla 17**  
*Costos de siembra*

<b>SIEMBRA:</b>			
Obreros		10 x plantación	
Pago x mes	S/ 700,00		
	S/ 7.000,00		
Plantones		1500 unid/4 hectáreas	
Calidad	S/ 5,00	Promedio	S/ 3.750,00
	S/ 10,00		S/ 7.500,00
Gasto Total Anual MO			<b>S/ 18.250,00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

De los resultados obtenidos se puede deducir que la empresa destina fondos a la compra de plantones de café y el pago de obreros para el proceso de siembra, resultando en un total de S/ 18 250.00 soles por año.

**Tabla 18**  
*Costos de cosecha*

<b>COSECHA:</b>			
Tiempo		4 veces al año	
Obreros		10	
Pago x mes	S/ 900,00		
	S/ 9.000,00		
Gasto Anual MO	S/ 36.000,00		
Mes beneficio	S/ 7.500,00	Secado, despulpado,	
Anual x tiempo	S/ 30.000,00	desmucilado	
Gasto Total Anual	<b>S/ 66.000,00</b>		

*Fuente: Elaboración propia*

De lo obtenido, se puede detallar que, el gasto que realiza la empresa en el proceso de cosecha es de S/ 66 000.00 soles al año, destinando ese monto al pago de 10 obreros y a los procesos propios del mes de beneficio.

**Tabla 19**  
*Costos de producción*

<b>DISTRIBUCIÓN:</b>		
Costales		1000 unid/año
Costo x costal	S/ 0,80	
	S/ 800,00	
Alquiler camión	S/ 400,00	c/3 días
Mes		10 oportunidades
	S/ 4.000,00	
Anual	S/ 48.000,00	
Gasto Total Anual	<b>S/ 48.800,00</b>	

*Fuente: Elaboración propia*

Del cuadro desarrollado, podemos inferir que en costos de distribución la empresa destina S/ 48 800.00 soles al año para alquiler de camión y compra de costales.

Por consiguiente, en la producción de 5000kg de café la empresa destina un total:

**Tabla 20**  
*Costos de producción*

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN:</b>	S/ 267.550,00
------------------------------	---------------

*Fuente: Elaboración propia*

Resultantes de la suma de los costos de cada proceso detallado anteriormente.

Por otro lado, con el desarrollo de la posible implementación del modelo se pudo identificar una nueva ruta, por ende, se sugiere a la empresa tomar en cuenta la modificación de la cadena de la siguiente forma:

**Tabla 21**

*Tabla de tiempos*

ID	TAREA	PREDECESOR	TIEMPO(Días)
A	Compra de materiales e insumos	-	3
B	Verificación de compras	A	1
H	Abastecimiento de granos adicionales	B	2
I	Testeo de café	H	1
J	Tostado de café	I	7
K	Transporte a punto de acopio	I - J	1
L	Recepción de sacos	K	1
M	Distribución de sacos según pedidos	M	3

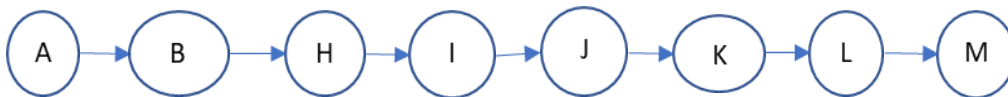
19

*Fuente: Elaboración propia*

En la cadena de suministro detallada, se propone obviar todo el proceso de producción de los granos de café; es decir, realizar la tarea B y pasar a la tarea H, evitando la ruta crítica identificada en la **Figura 13**.

**Figura 21**

Representación de cadena de suministro



*Fuente: Elaboración propia*

La propuesta de modificación de la cadena de suministro no solo reduciría tiempos de producción sino también costos de la empresa, lo cual podría destinar a la implementación del modelo. En otras palabras, si la empresa se abastece con los 5000kg de café en lugar de cultivar y cosechar por sí mismo, reduciría costos:

**Tabla 22**  
*Costos de abastecimiento de café*

Se abastece:		Proveedor de café:	
5000	kg c/3 meses	Costo por saco de 60kg	
60	kg c/saco	S/ 450,00	promedio
83,33	sacos		
En los que:			
S/ 37.500,00	c/3 meses		
<b>S/ 150.000,00</b>	<b>c/año</b>		

*Fuente: Elaboración propia*

Si este monto lo restamos a los obtenidos en la **Tabla 20**:

**Tabla 23**  
*Diferencia de costos*

Producción	S/ 267.550,00
Abastecimiento	S/ 150.000,00
	<b>S/ 117.550,00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Lo que demuestra que al tomar representación de la cadena de suministro propuesta la empresa reduciría costos en un total de S/ 117 550 soles por año y disminuiría sus días de producción a un total de 19 días en su proceso de abastecimiento.

## **b. Costos de implementación:**

Con la valoración de costos se logró hallar los beneficios que generaría la posible implementación del modelo; así, se logró determinar si la propuesta es viable para la empresa, para ello se utilizó el análisis financiero y el costo-beneficio.

Por tanto, como la propuesta de implementación genera costos, ellos serán incluidos en cada eslabón de la cadena (Planta de procesamiento, punto de acopio y distribución); más aún, cabe señalar que los costos incluidos son los de prevención y evaluación, los cuales fueron brindados por el gerente de la empresa de forma aproximada.

Los costos de prevención fueron calculados de acuerdo con el sueldo base del mercado y el costo de bienes y equipos fue tomado del promedio en mercado.

Asimismo, los costos de evaluación corresponden a las supervisiones, comprobación y control; es decir, las auditorías, mantenimiento de equipos, entre otros.

Ahora bien, los costos se detallaron en cada eslabón propio considerado de la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee.



**Tabla 24***Costos de evaluación y prevención*

ESLABON	ESTRATEGIAS	FINALIDAD	COSTO
Planta productora (BIRD COFFEE)	Brindar capacitaciones mediante un cronograma tanto a caficultores y personal que abarca la cosecha	Enseñar nuevas técnicas a caficultores y personal que abarcan los suministros para la cosecha	S/ 2,000.00
	Materiales y suministros	Asignar un correcto uso de estas para evitar perdidas	S/ 1,025.00
	Inspección de calidad	Verificar los productos adquiridos de mejor manera	S/ 1,500.00
	Mantenimiento a maquinas	Gestionar un mejor mantenimiento preventivo	S/ 2,000.00
	Auditorias	Revisar para cumplir de mejor manera los manuales	S/ 1,000.00
	Marketing	Ampliar mercado y captar clientes potenciales	S/ 2,000.00
	Contratación de especialista en el modelo SCOR	Mejorar los procesos según su utilidad del Modelo SCOR	S/ 3,500.00
	Control de calidad	Aumentar la mejora en sus productos	S/ 1,250.00
Punto de Acopio	Brindar capacitación	Enseñar mejores procesos a personal que transporta los productos	S/ 2,000.00
	Gestión de inventario	Conocer de mejor manera la utilidad de los materiales en el almacén	S/ 2,500.00
	Implementar EPP	Para evitar posibles accidentes	S/ 1,450.00
Distribución	Gestión de transporte	Mejorar las formas de traslado del material u conocer mejores formas de distribución	S/ 3,000.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/ 23,225.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los costos de impericias son aquellos generados por la ineficaz aplicación y administración de la cadena de abastecimiento en la empresa; estos costos en pérdida fueron proporcionados de igual manera por el gerente:

**Tabla 25***Costos de impericias*

<b>ESLABON</b>	<b>IMPERICIA</b>	<b>COSTO</b>
Planta productora (BIRD COFFEE)	Proveedores no definidos	S/ 1,800.00
	Devoluciones de café que no cumplen estándares de calidad	S/ 10,000.00
	Medios de transporte defectuosos	S/ 8,000.00
	Tiempos muertos en producción	S/ 8,000.00
	Maquinaria en mal estado	S/ 2,500.00
	Productos procesados varias veces por errores en el proceso	S/ 6,000.00
	Mala rotación del personal	S/ 2,500.00
Punto de Acopio	Perdida de café por ausencia de planes preventivos	S/ 3,600.00
	Mala gestión de inventarios	S/ 6,000.00
Distribución	Disminución de clientes	S/ 10,000.00
	Devolución de café que incumple especificaciones solicitadas	S/ 15,000.00
	Retraso en entregas por inadecuada política de devolución	S/ 10,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>S/ 83,400.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**c. Análisis del Costo-Beneficio:**

Para realizar el análisis se tomó como límite 5 años; asimismo, según el BCR, la tasa de interés activa promedio de las MYPES es de 12.5%.

Los egresos para representar el movimiento económico fueron los costos de evaluación y prevención identificados en los eslabones de la cadena, estos inicialmente estuvieron considerados como inversión de capital, los cuales equivalen a S/ 23,225.00 soles.

Del mismo modo, durante el tiempo propuesto se proyectó que se presentarán oportunidades de progreso que se consideraron en la planificación y valoración; de tal forma, desde el primer año los costos de prevención y valoración fueron considerados en un 30% aproximadamente de la inversión inicial.

Análogamente, para los beneficios dentro del año 1 se consideraron los costos de impericias como ingresos, debido a que representan un ahorro si es que se cumple con la implementación de forma eficaz. Para los siguientes cuatro años solo se consideró como ingreso la disminución de clientes, ya que se considera que los otros puntos son tomados anteriormente en el año 1 y no deben duplicarse. Es así como, solo se consideró este punto que equivale a S/ 10,000.00 soles anuales.

**Tabla 26**

*Flujo económico de beneficio*

	INVERSIÓN						VALOR PROPUESTO
EGRESOS	Año 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
COSTOS	S/ 23,225.00	S/ 6,967.50	S/ 6,967.50	S/ 6,967.50	S/ 6,967.50	S/ 6,967.50	S/ 58,062.50
<b>TOTAL</b>							<b>S/ 58,062.50</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 27**

*Flujo económico de costo*

							VALOR PROPUESTO
INGRESOS	Año 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
COSTOS		S/ 76,433.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	S/ 10,000.00	S/ 116,433.00
<b>TOTAL</b>							<b>S/116,433.00</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 28**

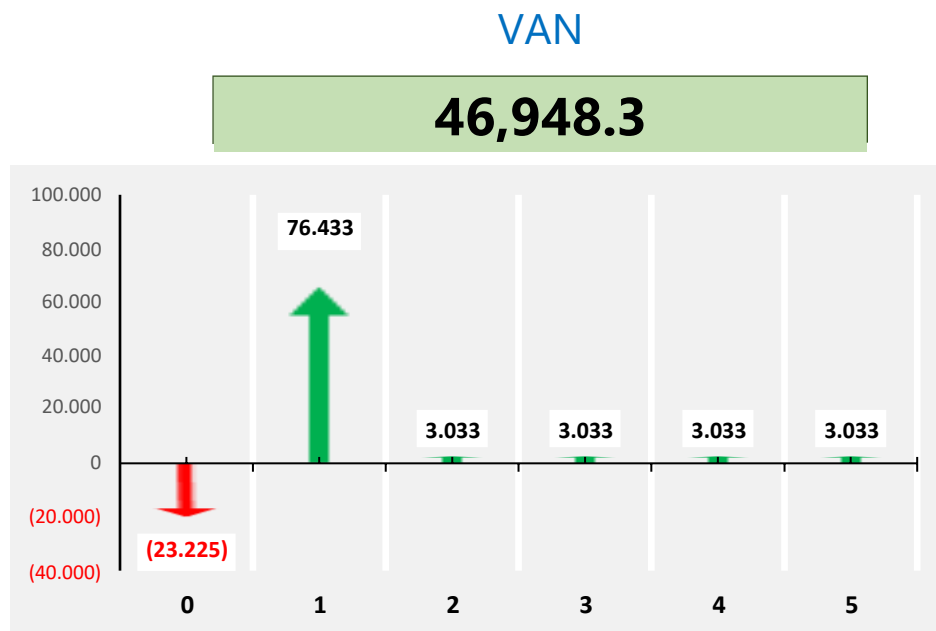
*Flujo económico de propuesta*

	Tasa	12.50%	
	Inversión Inicial	23,225.0	
Año	Ingresos	Egresos	Flujo de Caja
0			<b>(23,225)</b>
1	83,400.0	6,967.5	<b>76,433</b>
2	10,000.0	6,967.5	<b>3,033</b>
3	10,000.0	6,967.5	<b>3,033</b>
4	10,000.0	6,967.5	<b>3,033</b>
5	10,000.0	6,967.5	<b>3,033</b>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 22**

*Valor Actual Neto*



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con lo desarrollado, se pudo identificar que la posible implementación del modelo en la empresa representa una opción viable, ya que el análisis VAN proporciona un valor de S/ 46,948.30, demostrando el beneficio que obtendría la empresa Bird Coffee en caso decida implementar el modelo SCOR. Para analizar el costo-beneficio se ejecutó una ratio B/C de los resultados alcanzados en las tablas N° 15 y N° 16. De modo que el radio es equiparable a 2.01.

**Tabla 29**

*Medición Beneficio-Costos*

Medición Beneficio-Costo	
(B/C)	2.01

Fuente: Elaboración propia

Este valor demostró que por cada sol invertido, el beneficio obtenido será de S/ 2.01 soles; lo que consecuentemente determina que la ejecución del modelo SCOR es viable representando una ganancia para Bird Coffee.

No obstante, fue fundamental identificar el monto en pérdidas sin la implementación de la propuesta.

**Tabla 30**

*Flujo económico sin implementación*

Tasa 12,5%							VALOR PROPUESTO
INGRESOS	Año 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	
COSTOS		-S/ 76,433.00	-S/ 76,433.00	-S/ 76,433.00	-S/ 76,433.00	-S/ 76,433.00	-S/272,143.14
<b>TOTAL</b>							<b>-S/272,143.14</b>

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, de acuerdo con lo desarrollado, se pudo identificar que de no poner en práctica el modelo SCOR en la empresa, en cinco años se estaría obteniendo una pérdida considerable de S/ 272,143.14 soles, indicando así que la ejecución del modelo SCOR beneficiaría a la organización reduciendo costos y obteniendo una mayor ganancia.

## V. DISCUSIÓN

En cuanto al primer objetivo específico, orientado a elaborar un diagnóstico detallado del estado actual de la empresa, los resultados alcanzados en la tabla 5 indican que, la empresa presenta una cadena de suministro no eficiente al presentar fallas en el eslabón *devolución*, datos comparados con lo desarrollado por Calderón (2020) en su investigación ESTUDIO DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CAFÉ ORGÁNICO UTILIZANDO EL MODELO SCOR, quien desarrolla que es fundamental estudiar el estado actual de la cadena de suministro de las organizaciones para identificar tanto buenas y malas prácticas logísticas, con esos resultados se puede inferir que realizar un diagnóstico previo de la empresa ayuda a reconocer las deficiencias en la organización y plantear su mejora en base al modelo SCOR.. Por otro lado, Xu, Zhang y Abdullayeva (2022) desarrolla que la clave de obtener una ventaja competitiva a largo plazo es gestionar eficazmente la cadena de abastecimiento y optimizar todos los procesos del negocio.

Con lo respectivo al segundo objetivo específico, el cual se orienta a diseñar el modelo SCOR dentro de la organización, se desarrolló desde la tabla 7 el análisis y diseño del modelo en los eslabones de la cadena buscando cumplir con el objetivo planteado estableciendo las pautas a seguir de acuerdo a lo indicado por el modelo, datos que al compararse con lo desarrollado por Ochoa (2020) en su tesis ANALISIS DE LA CADENA DE SUMINISTRO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CAFÉ SECO BAJO EL MODELO SCOR, Y SU CONTRIBUCIÓN AL MEJORAMIENTO DE LA COMPETITIVIDAD: ESTUDIO DE CASO FINCA LA ALICIA, SANTUARIO, RISARALDA quien llegó a concluir que al implementar el modelo, se realizó el reconocimiento, estudio y configuración de su cadena, tomando en consideración la estructura de dicho modelo, es así que con el diseño del modelo para su posible implementación se desarrolló cada fase de la guía a fin de demostrar la viabilidad de la misma y los beneficios que traería consigo a la empresa. Por otro lado, Bendito (2021) define el modelo

como la mejora en la gestión de las funciones empresariales que están ligadas a cada fase de la SCM para asegurarse que la materia prima esté a disposición para la fabricación y que estos una vez trabajados sean entregados con la mejor calidad de servicio.

En cuanto al tercer objetivo específico, orientado a evaluar las mejoras en la cadena de suministro con respecto a la posible implementación de la metodología en la empresa Bird Coffee, lo obtenido en la tabla 18 indica que, el flujo económico de la propuesta determina que el Valor Actual Neto es viable y al determinar el costo/beneficio se demuestra el beneficio que le brinda a la empresa su implementación, datos que al ser comparado con Patilla (2021) en su investigación PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DEL CAFÉ ORGÁNICO SD, PICHANAQUI – 2021 concluyó que su propuesta de implementación es viable, ya que el valor VAN generado es alto y el costo – beneficio obtenido demuestra beneficios, con lo cual se infiere que con lo desarrollado la implementación sería viable y beneficiosa para la empresa obteniendo una reducción en sus costos y aumento en sus ganancias. Por otro lado, Payares (2021) desarrolla que el modelo impulsa mejoras en las cadenas de abastecimiento y su aplicación beneficia a las empresas sin un orden logístico y que requieren obtener mejoras en sus cadenas.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se concluyó, de acuerdo con los instrumentos aplicados, que el diagnóstico de la empresa muestra una falta de control de procesos, así como una baja supervisión lo que puede influenciar en la ineficacia de la cadena; asimismo, se pudo apreciar que no cuenta con una base de datos actualizada y presenta una manipulación de materiales inadecuada causando una mala gestión logística en la empresa.
2. Del análisis documental realizado, se pudo concluir que para el diseño del modelo SCOR, se desarrollaron los tres niveles: identificación del proceso, dentro del cual como su propio nombre lo indica se busca identificar los eslabones pertenecientes a la cadena de la organización mapeando su estructura e identificando la ruta crítica en sus procesos; nivel de configuración, dentro del cual se desarrolla el diagrama de hilos y el diagrama geográfico a fin de identificar cada proceso y su desplazamiento; nivel de elementos y procesos, en el cual se detalla los procesos que abarca el nivel anterior y se plantean los manuales de procedimientos y sus respectivos flujogramas. Del mismo modo, se propuso un DAP de retorno, debido a que la empresa no cuenta con un procedimiento establecido en casos de devolución de productos.
3. Con la posible implementación del modelo, se concluyó que, al realizar una valoración de costos, se logra determinar que, modificando la CS ineficiente, la empresa se vería beneficiada reduciendo costos en su producción solo abasteciéndose de los 5000kg trimestrales que cosecha, reduciendo un total de S/ 117,550.00 anuales; por otro lado, se determina la viabilidad utilizando el análisis financiero y el costo-beneficio, obteniendo un VAN de S/ 46,984.30. Además, el análisis de beneficio-coste lanzó una ratio de 2.01 demostrando que la empresa se beneficiará con la puesta en marcha del modelo en su cadena de suministro.



## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la organización ejecutar el modelo SCOR aplicado en el presente estudio, para lograr estandarizar sus procesos asimismo para mejorar su cadena de suministro se propone evaluar la implementación de la cadena desarrollada en el presente trabajo a fin de reducir tiempos y costos, así como su competitividad en el rubro. Por otro lado, se sugiere la documentación y regularización de las fases y actividades desarrollados con la finalidad de mejorar la calidad del producto final.
2. Se recomienda al propietario realizar capacitaciones semestrales a los trabajadores con manuales de procedimientos y los flujogramas a fin de brindarles el conocimiento necesario de los procesos para lograr una cadena de suministro eficiente.

## REFERENCIAS

- BENDITO SECO, Verónica, 2021. *SCOR Model y su aplicación en diferentes industrias* [en línea]. Tesis de máster. España: Universidad de Valladolid [consulta: mayo 2023]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48790/TFM-I-2071.pdf;jsessionid=6C6CA22DB7737F1E13189D22D3F5BEC2?sequence=1>
- CALDERÓN PAZCE, Mayra, 2020. *Estudio de la cadena logística de la producción y comercialización del café orgánico utilizando el modelo SCOR* [en línea]. Tesis de fin de grado. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú [consulta: abril 2023]. Disponible en: [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16983/CALDERON\\_PAZCE\\_MAYRA\\_ESTUDIO\\_CADENA\\_LOG%C3%8DSTICA.pdf?sequence=1](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/16983/CALDERON_PAZCE_MAYRA_ESTUDIO_CADENA_LOG%C3%8DSTICA.pdf?sequence=1)
- CAMACHO NUMPAQUE, Didiher, 2020. *Caracterización de la cadena logística de los pequeños productores de café en la provincia de Lengupá* [en línea]. Tesis de grado. Colombia: Universidad Antonio Nariño [consulta: abril 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/2653/2/2020DidiherAndreyCamachoNumpaque.pdf>
- CAZAU, Pablo, 2004, Categorización y Operacionalización. *Guía de Metodología de la Investigación* [en línea]. N° 3 [consulta: mayo 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2880797.pdf>
- CHASE, Richard, JACOBS, Robert, 2021. *Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros*. 15th Edition
- CORTES, Manuel, IGLESIAS, Miriam, 2004. Generalidades sobre Metodología de la Investigación. *Colección Material Didáctico* [en línea]. [consulta: setiembre 2023]. Disponible en: <https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/contenido2.pdf>
- ESCOBAR, J., CUERVO, A. 2008. Validez de contenido y juicio de expertos: Una

aproximación a su utilización. *Avances en Medición* [en línea]. Vol. 6 [consulta: mayo 2023]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/302438451\\_Validez\\_de\\_contenido\\_y\\_juicio\\_de\\_expertos\\_Una\\_aproximacion\\_a\\_su\\_utilizacion](https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion)

FAENA, Liat, 2020. Modelo SCOR: Qué es y cómo aplicarlo en la cadena de suministro. En: *Trafimar Logistics* [en línea]. Disponible en: <https://www.trafimar.com.mx/blog/modelo-scor-que-es-y-como-aplicarlo-en-la-cadena-de-suministro> [consulta: setiembre 2023].

FELIA, Anjani, MUHAMMAD, Zhafari, QURROTUL, Aini, 2020. Evaluation of Supply Chain Management Performance at MSMEs using the SCOR Method. *INTENSIF* [en línea]. Vol. 4 N° 2 [consulta: abril 2023]. ISSN 2549-6824. Disponible en: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/intensif/article/view/13993/1670>

FLORES JALIXTO, Luis, et al., 2018. *Propuesta de aplicación del Vendor Managed Inventory como política de gestión de inventarios en una empresa concesionaria de gas natural en el sector doméstico en Lima Metropolitana y Callao* [en línea]. Tesis de máster. Perú: Universidad ESAN [consulta: mayo 2023]. Disponible en: [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1304/2018\\_MA\\_SM\\_16-1\\_0x\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1304/2018_MA_SM_16-1_0x_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GALICIA, L., BALDERRAMA, J., EDEL, R., 2017. Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. *Scielo* [en línea]. [consulta: abril 2023]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802017000300042#aff2](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000300042#aff2)

GOMEZ MORALES, Camilo, MARIN GRANADA, Jhordan, 2019. *Cadena de Suministros del Café en el Valle del Cauca* [en línea]. Tesis de fin de grado. Colombia: Universidad ICESI [consulta: abril 2023]. Disponible en: [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/84938/1/TG02\\_569.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/84938/1/TG02_569.pdf)

GONZALES, María, 2020. *Evaluación de los factores que afectan la cadena de suministro de café en Perú y sus implicaciones en el mercado global*.

HERNANDEZ GONZALEZ, Osvaldo, 2021, Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Scielo* [en línea]. La Habana: Epub, vol. 37, N° 3 [consulta: junio 2023]. ISSN 1561-3038. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252021000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002)

HILARIO MEZA, Slee, ROBLES MONTES, Diego, 2018. *Propuesta de un modelo básico de gestión de supply chain del café orgánico en la región San Martín* [en línea]. Tesis de fin de grado. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas [consulta: mayo 2023]. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625505/HilarioM\\_S.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625505/HilarioM_S.pdf?sequence=4&isAllowed=y)

INSIGHTSOFTWARE, 2023. Más de 35 ejemplos de los principales KPI y métricas del sector de la distribución para los informes de 2023. En: *Insight software*. [en línea]. Disponible en: <https://insightsoftware.com/es/blog/distribution-kpis-and-metric-examples/> [consulta: agosto 2023].

INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION, 2023. Coffee Report and Outlook. *International Coffee Organization* [en línea]. [consulta: mayo 2023]. Disponible en: [https://icocoffee.org/documents/cy2022-23/Coffee\\_Report\\_and\\_Outlook\\_April\\_2023\\_-\\_ICO.pdf](https://icocoffee.org/documents/cy2022-23/Coffee_Report_and_Outlook_April_2023_-_ICO.pdf)

KHAN, Muzahid, et al., 2022. Resilient and sustainable supplier selection: an integration of SCOR 4.0 and machine learning approach. *Taylor & Francis Group* [en línea]. Vol. 8 N° 5. [consulta: mayo 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/23789689.2023.2165782?needAccess=true>

LOPEZ, Roberto, 2018. *La cadena de suministro del café en Perú: desafíos y oportunidades para la sostenibilidad*.

MyPM, 2023. Project Management Formulas. En: *MyMP* [en línea]. Disponible en:

<https://www.mypmlc.com/project-management-resources/project-management-formulas/> [consulta: agosto 2023].

NARVAEZ, Marytere, 2023. Investigación básica: Qué es, ventajas y ejemplos. En: *QuestionPro* [en línea]. Disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-basica/> [consulta: junio 2023].

OCHOA VALERO, Juan, 2020. *Análisis de la Cadena de Suministro en el proceso de producción de café seco bajo el modelo SCOR, y su contribución al mejoramiento de la competitividad: Estudio de caso finca La Alicia, Santuario, Risaralda* [en línea]. Tesis de maestría. Colombia: Universidad Autónoma de Manizales [consulta: abril 2023]. Disponible en: [https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/1123/1/An%C3%A1lisis\\_cadena\\_suministro\\_proceso\\_producci%C3%B3n\\_caf%C3%A9\\_seco\\_bajo\\_modelo\\_SCOR\\_contribuci%C3%B3n\\_mejoramiento\\_competitividad.pdf](https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/1123/1/An%C3%A1lisis_cadena_suministro_proceso_producci%C3%B3n_caf%C3%A9_seco_bajo_modelo_SCOR_contribuci%C3%B3n_mejoramiento_competitividad.pdf)

OEE CARICAM, 2018. ¿Qué es el OEE? En: *Shoplogix* [en línea]. Disponible en: <https://oeecaricam.com/oe.html> [consulta: agosto 2023].

ORTEGA, Cristina, 2023. Investigación mixta. Qué es y tipos que existen. En: *QuestionPro* [en línea]. Disponible en: <https://questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/> [consulta: setiembre 2023].

PATILLA CHIHUAN, Greisy, 2021. *Propuesta de aplicación del modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café orgánico SD, Pichanaqui – 2021* [en línea]. Tesis de fin de grado. Perú: Universidad Continental [consulta: abril 2023]. Disponible en: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11387/2/IV\\_FIN\\_108\\_TE\\_Patilla-Chihuan\\_2021.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11387/2/IV_FIN_108_TE_Patilla-Chihuan_2021.pdf)

PAYARES COGARIA, Brayan, 2021. *Evaluación de la Cadena de Suministro del Café en la Provincia de Lengupá bajo el Modelo SCOR* [en línea]. Proyecto de tesis. Colombia: Universidad Antonio Nariño [consulta: mayo 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6726/3/Documento%20Pro>

[yector%20%20Brayan%20A.%20Payares.pdf](#)

PAYARES COGARIA, Brayan, TRUJILLO MANRIQUE, Jaime, 2022. *Evaluación de la Cadena de Suministro del Café en la Provincia de Lengupá utilizando KPI del Modelo SCOR* [en línea]. Tesis de fin de grado. Colombia: Universidad Antonio Nariño [consulta: abril 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6726/30/ANEXO%2035.%20Articulo.pdf>

PEREZ, Anna, 2021. Modelo SCOR: definición, procesos, ejemplo, pros y contras. En: *OBS Business School* [en línea]. Disponible en: <https://www.obsbusiness.school/blog/modelo-scor-definicion-procesos-ejemplo-pros-y-contras> [consulta: junio 2023].

PEREZ SALAZAR, María, et al., 2019. An Agent-Based Model Driven Decision Support System for Reactive Aggregate Production Scheduling in the Green Coffee Supply Chain. *MDPI* [en línea]. [consulta: mayo 2023]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/22/4903>

PORTAFOLIO, 2022. Advierten sobre posibles impactos en la cadena de suministro del café. En: *Portafolio* [en línea]. Disponible en: <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/advierten-sobre-impactos-en-la-cadena-de-suministro-del-cafe-568085> [consulta: mayo 2023].

RAMOS, Edgar, et al., 2019. Modeling the Distribution of Organic Coffee Supply Chain from Junín Region, Peru. *International Journal of Supply Chain Management* [en línea]. Vol. 8, N° 2. [consulta: abril 2023]. ISSN: 2050-7399. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/230749151.pdf>

RODRIGUEZ, Carlos, 2020. *Impacto de la pandemia en la cadena de suministro del café: lecciones aprendidas y estrategias para la resiliencia*.

ROLDAN, Paula, 2020. Cadena de suministro. En: *Economipedia* [en línea]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/cadena-de-suministro.html> [consulta: mayo 2023].

RUS ARIAS, Enrique, 2020. Investigación Aplicada. En: *Economipedia* [en línea].

Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-aplicada.html> [consulta: mayo 2023].

SANCHEZ FLORES, Flavio, 2019, Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Scielo* [en línea]. vol.13, N.º 1 [consulta: setiembre 2023].  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2223-25162019000100008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008)

SANCHEZ-MOJICA, Karla, et al., 2020. Metodología basada en el modelo SCOR para analizar el proceso de producción de abono orgánico en lombricultivos. *Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada* [en línea]. Colombia: vol. 2, N° 36. [consulta: setiembre 2023]. ISSN: 1692-7257. Disponible en:  
[https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/RCTA/article/view/4089/2347](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/RCTA/article/view/4089/2347)

SMITH, John, 2021. *Análisis de los retos de la cadena de suministro en el sector cafetalero a nivel nacional: un estudio comparativo*.

SOLANO CHAVARRY, Maicol, ZEVALLOS LAMADRID, Lizet, 2018. *Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro del café pergamino en la empresa exportadora Romex S.A., Moyobamba 2017* [en línea]. Tesis de fin de grado. Perú: Universidad San Martín de Porres [consulta: junio 2023]. Disponible en:  
[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4008/solano\\_zevallos.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4008/solano_zevallos.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

TAMAYO, M., 2007. *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

TESIS Y MÁSTERS, 2023. Marco metodológico: te enseñamos todo lo que debes saber. En: *Tesis y Másters* [en línea]. Disponible en:  
<https://tesisymasters.mx/pasos-para-realizar-un-marco-metodologico/>  
[consulta: junio 2023].

VALLE MORALES, Martha, 2022. *Diseño de un sistema logístico y de cadena de suministros para la empresa Vizcoffee de la ciudad de Quito* [en línea]. Tesis de maestría. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador [consulta:

mayo 2023]. Disponible en:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/21235/TESIS-MARTHA%20VALLE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

XU, Lijuan, ZHANG, Mengze, ABDULLAYEVA, Irada, 2022. Improving the supply chain management. *Foundations of Management* [en línea]. Corea del Sur: vol. 14 [consulta: setiembre de 2023]. ISSN 2300-5661. Disponible en: <https://sciendo.com/article/10.2478/fman-2022-0008>



## ANEXOS

### Anexo 1: Check List de estado actual de la empresa

Propietario: \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_

Rubro: \_\_\_\_\_

Responder el siguiente cuadro tomando en cuenta los criterios de evaluación:

#### Parámetros de Evaluación

**0** No se evidencia la existencia de un método o práctica relacionada.

**1** Existen métodos o prácticas que se asemejan en cierta medida.

**2** El método se acerca a los requisitos del modelo; no obstante, debe mejorarse.

**3** El método es en parte conforme al requisito evaluado.

**4** El método es conforme al requisito evaluado.

<b>CHECK LIST</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Planificación</b>						
La empresa tiene un plan estratégico						
Se tiene establecido metas u objetivos a corto o largo plazo						
Existe un proceso formal de planificación y seguimiento de sus pedidos						
Tiene establecidos algunas estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades						
Se realiza revisiones periódicas de acuerdo con sus resultados para una mejora continua						
<b>Suministro</b>						
Se realiza un análisis de necesidades para determinar los servicios requeridos para la elaboración de sus productos						
Se tiene un control de los tiempos de entrega de sus proveedores						
Tiene un control de calidad de los servicios y/o productos suministrados						
Realiza una evaluación de costos para garantizar la rentabilidad en su aprovisionamiento						
Establece acuerdos contractuales con los proveedores para garantizar condiciones favorables.						
<b>Producción</b>						
Cuenta con estándares de calidad para los productos fabricados.						

Realiza seguimiento a los tiempos de producción y cumplen los plazos establecidos					
Tiene un registro de los costos de fabricación en relación con los presupuestos establecidos					
Se ejecuta pruebas y/o controles de calidad en los productos terminados antes de ser entregados					
Posee un registro de incidencias y se implementan medidas correctivas para evitar futuros problemas.					
<b>Distribución</b>					
Tiene un conocimiento claro de la cadena de suministro de toda la empresa					
Posee algún sistema de gestión de inventario que garantice la disponibilidad de los productos en los momentos adecuados.					
Evalúa y tiene un criterio para seleccionar a los socios logísticos y transportistas.					
Tiene un sistema de seguimiento de los envíos o pedidos que garantice la satisfacción del cliente					
Se proporciona un servicio de atención al cliente eficiente en caso de incidencias o consultas relacionadas a la distribución.					
<b>Retorno</b>					
La empresa cuenta con una política clara y definida en devolución de productos.					
Se registra y documenta adecuadamente las solicitudes de devolución.					
Se tiene un proceso establecido para evaluar y autorizar las solicitudes de devolución.					
Realiza un control del producto devuelto y se determina su estado para la reutilización, reparación o desecho.					
Ofrece un proceso eficiente para el reembolso o reemplazo de los productos devueltos.					

Anexo 2: Análisis documental

**DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE  
SUMINISTRO DE LA EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023**

**FICHA Nº 01**

<b>Nombre del documento</b>	
<b>Eslabón</b>	
<b>Lugar y fecha de revisión</b>	
<b>CONTENIDO:</b>	

Anexo 03: Validación de instrumento

## **CARTA DE INVITACIÓN N°01**

Trujillo, 14 de julio del 2023

ING. LUIS MANTILLA RODRIGUEZ.

**Asunto:** Participación en juicio de expertos para validar instrumento de investigación cuantitativa

Me es grato dirigirme a Ud., para expresarle mi sincero respeto y cordial saludo; respecto al asunto hacerle conocer que me encuentro realizando el trabajo de investigación cuantitativo titulado: **“Diseño del Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023”**, con el fin de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación tiene por finalidad diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023., por lo que se deben realizar entrevistas cuyas preguntas conforman el instrumento de evaluación de investigación cuantitativa, que deben ser validadas por expertos, como lo es en el caso de su persona, por lo que **le invito a colaborar con mi investigación, validando en calidad de experto dicho instrumento de evaluación.**

Seguro de su participación en calidad de experto para la validación del instrumento de evaluación mencionado, se le alcanza dicho instrumento motivo de evaluación con el formato que servirá para que usted pueda hacerme llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Conocedor de su alto espíritu altruista, agradezco por adelantado su colaboración.

Atentamente.

Vega Vera, Gary Anderson

## VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUCTIVO PARA INGENIERO

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del **Check List**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado, pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....

.....

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	LUIS MANTILLA RODRIGUEZ
Grado Académico	MAGISTER
Mención	INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
Firma	 Luis Alfredo Mantilla Rodríguez ING. INDUSTRIAL R. C.I.P. N° 193995

Ítem	VALIDACION			OBSERVACION
	1	2	3	
<b>PLANIFICACION</b>				
La empresa tiene un plan estratégico			X	
Se tiene establecido metas u objetivos a corto o largo plazo			X	
Existe un proceso formal de planificación y seguimiento de sus pedidos			X	
Tiene establecidos algunas estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades			X	
Se realiza revisiones periódicas de acuerdo con sus resultados para una mejora continua			X	
<b>SUMINISTRO</b>				
Se realiza un análisis de necesidades para determinar los servicios requeridos para la elaboración de sus productos			X	
Se tiene un control de los tiempos de entrega de sus proveedores			X	
Tiene un control de calidad de los servicios y/o productos suministrados			X	
Realiza una evaluación de costos para garantizar la rentabilidad en su aprovisionamiento			X	
Establece acuerdos contractuales con los proveedores para garantizar condiciones favorables.			X	
<b>PRODUCCIÓN</b>				
Cuenta con estándares de calidad para los productos fabricados.			X	
Realiza seguimiento a los tiempos de producción y cumplen los plazos establecidos			X	
Tiene un registro de los costos de fabricación en relación con los presupuestos establecidos			X	
Se ejecuta pruebas y/o controles de calidad en los productos terminados antes de ser entregados			X	
Posee un registro de incidencias y se implementan medidas correctivas para evitar futuros problemas.			X	
<b>DISTRIBUCIÓN</b>				
Tiene un conocimiento claro de la cadena de suministro de toda la empresa			X	
Posee algún sistema de gestión de inventario que garantice la disponibilidad de los productos en los momentos adecuados.			X	
Evalúa y tiene un criterio para seleccionar a los socios logísticos y transportistas.			X	
Tiene un sistema de seguimiento de los envíos o pedidos que garantice la satisfacción del cliente			X	
Se proporciona un servicio de atención al cliente eficiente en caso de incidencias o consultas relacionadas a la distribución.			X	
<b>RETORNO</b>				
La empresa cuenta con una política clara y definida en devolución de productos.			X	
Se registra y documenta adecuadamente las solicitudes de devolución.			X	
Se tiene un proceso establecido para evaluar y autorizar las solicitudes de devolución.			X	
Realiza un control del producto devuelto y se determina su estado para la reutilización, reparación o desecho.			X	
Ofrece un proceso eficiente para el reembolso o reemplazo de los productos devueltos.			X	

## VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUCTIVO PARA INGENIERO

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **Ficha de análisis documental**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado, pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....  
.....  
...

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	MANTILLA RODRIGUEZ LUIS
Grado Académico	MAGISTER
Mención	INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA UNIVERSITARIA
Firma	 Luis Alfredo Mantilla Rodríguez ING. INDUSTRIAL R. C.I.P. N° 193905

**DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE  
LA EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023**

**FICHA N° 01**

<b>Nombre del documento</b>	
<b>Eslabón</b>	
<b>Lugar y fecha de revisión</b>	
<b>CONTENIDO:</b>	

<b>VALIDACION DEL JUEZ</b>			<b>OBSERVACION</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>X</b>	

  
-----  
**Luis Alfredo Mantilla Rodríguez**  
**ING. INDUSTRIAL**  
**R. CIP. N° 193995**



Anexo 04: Validación de instrumento

## CARTA DE INVITACIÓN N°02

Trujillo, 10 de agosto del 2023

ING. FIORELLA BLAS ZAVALETA

**Asunto:** Participación en juicio de expertos para validar instrumento de investigación mixta

Me es grato dirigirme a Ud., para expresarle mi sincero respeto y cordial saludo; respecto al asunto hacerle conocer que me encuentro realizando el trabajo de investigación mixto titulado: **“Diseño del Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023”**, con el fin de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación tiene por finalidad diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023., por lo que se deben realizar entrevistas cuyas preguntas conforman el instrumento de evaluación de investigación cuantitativa, que deben ser validadas por expertos, como lo es en el caso de su persona, por lo que **le invito a colaborar con mi investigación, validando en calidad de experto dicho instrumento de evaluación.**

Seguro de su participación en calidad de experto para la validación del instrumento de evaluación mencionado, se le alcanza dicho instrumento motivo de evaluación con el formato que servirá para que usted pueda hacerme llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Conocedor de su alto espíritu altruista, agradezco por adelantado su colaboración.

Atentamente.

Vega Vera, Gary Anderson

## **VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS**

### **INSTRUCTIVO PARA INGENIERO**

**Indicación:** Señor(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del **Check List**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

<b>RANGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>1</b>	<b>Descriptor no adecuado y debe ser eliminado</b>
<b>2</b>	<b>Descriptor adecuado, pero debe ser modificado</b>
<b>3</b>	<b>Descriptor adecuado</b>

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....  
.....

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	BLAS ZAVALETA YARIXA FIORELLA
Grado Académico	COLEGIADA
Firma	 YARIXA FIORELLA BLAS ZAVALETA Ingeniera Industrial CIP Nº 301882

Ítem	VALIDACION			OBSERVACION
	1	2	3	
<b>PLANIFICACION</b>				
La empresa tiene un plan estratégico			X	
Se tiene establecido metas u objetivos a corto o largo plazo			X	
Existe un proceso formal de planificación y seguimiento de sus pedidos			X	
Tiene establecidos algunas estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades			X	
Se realiza revisiones periódicas de acuerdo con sus resultados para una mejora continua			X	
<b>SUMINISTRO</b>				
Se realiza un análisis de necesidades para determinar los servicios requeridos para la elaboración de sus productos			X	
Se tiene un control de los tiempos de entrega de sus proveedores			X	
Tiene un control de calidad de los servicios y/o productos suministrados			X	
Realiza una evaluación de costos para garantizar la rentabilidad en su aprovisionamiento			X	
Establece acuerdos contractuales con los proveedores para garantizar condiciones favorables.			X	
<b>PRODUCCIÓN</b>				
Cuenta con estándares de calidad para los productos fabricados.			X	
Realiza seguimiento a los tiempos de producción y cumplen los plazos establecidos			X	
Tiene un registro de los costos de fabricación en relación con los presupuestos establecidos			X	
Se ejecuta pruebas y/o controles de calidad en los productos terminados antes de ser entregados			X	
Posee un registro de incidencias y se implementan medidas correctivas para evitar futuros problemas.			X	
<b>DISTRIBUCIÓN</b>				
Tiene un conocimiento claro de la cadena de suministro de toda la empresa			X	
Posee algún sistema de gestión de inventario que garantice la disponibilidad de los productos en los momentos adecuados.			X	
Evalúa y tiene un criterio para seleccionar a los socios logísticos y transportistas.			X	
Tiene un sistema de seguimiento de los envíos o pedidos que garantice la satisfacción del cliente			X	
Se proporciona un servicio de atención al cliente eficiente en caso de incidencias o consultas relacionadas a la distribución.			X	
<b>RETORNO</b>				
La empresa cuenta con una política clara y definida en devolución de productos.			X	
Se registra y documenta adecuadamente las solicitudes de devolución.			X	
Se tiene un proceso establecido para evaluar y autorizar las solicitudes de devolución.			X	
Realiza un control del producto devuelto y se determina su estado para la reutilización, reparación o desecho.			X	
Ofrece un proceso eficiente para el reembolso o reemplazo de los productos devueltos.			X	

VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

**INSTRUCTIVO PARA INGENIERO**

**Indicación:** Señor(a) especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **Ficha de análisis documental**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

<b>RANGO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>1</b>	<b>Descriptor no adecuado y debe ser eliminado</b>
<b>2</b>	<b>Descriptor adecuado, pero debe ser modificado</b>
<b>3</b>	<b>Descriptor adecuado</b>

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....  
.....

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	BLAS ZAVALETA YARIXA FIORELLA
Grado Académico	COLEGIADA
Firma	 ----- YARIXA FIORELLA BLAS ZAVALETA Ingeniera Industrial CIP N° 301882

**DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA  
EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023**

**FICHA Nº 01**

<b>Nombre del documento</b>	
<b>Eslabón</b>	
<b>Lugar y fecha de revisión</b>	
<b>CONTENIDO:</b>	

<b>VALIDACION DEL JUEZ</b>			<b>OBSERVACION</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		X	

  
-----  
**YARIXA FIORELLA  
BLAS ZAVALTA  
Ingeniera Industrial  
CIP Nº 301882**

Anexo 05: Validación de instrumento

### **CARTA DE INVITACIÓN N°03**

Trujillo, 22 de agosto del 2023

ING. ORLANDO ANIBAL ORBEGOSO CIUDAD.

**Asunto:** Participación en juicio de expertos para validar instrumento de investigación cuantitativa

Me es grato dirigirme a Ud., para expresarle mi sincero respeto y cordial saludo; respecto al asunto hacerle conocer que me encuentro realizando el trabajo de investigación cuantitativo titulado: **“Diseño del Modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023”**, con el fin de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

La presente investigación tiene por finalidad diseñar el modelo SCOR para mejorar la cadena de suministro de la empresa Bird Coffee - Cajamarca, 2023., por lo que se deben realizar entrevistas cuyas preguntas conforman el instrumento de evaluación de investigación cuantitativa, que deben ser validadas por expertos, como lo es en el caso de su persona, por lo que **le invito a colaborar con mi investigación, validando en calidad de experto dicho instrumento de evaluación.**

Seguro de su participación en calidad de experto para la validación del instrumento de evaluación mencionado, se le alcanza dicho instrumento motivo de evaluación con el formato que servirá para que usted pueda hacerme llegar sus apreciaciones para cada ítem del instrumento de investigación

Conocedor de su alto espíritu altruista, agradezco por adelantado su colaboración.

Atentamente.

Vega Vera, Gary Anderson

## VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

### INSTRUCTIVO PARA INGENIERO

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems del **Check List**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado, pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado

Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:


- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....

.....

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	<i>Orbegoso Ciudad Orlando Anibal</i>
Grado Académico	<i>Superior: Ingeniero Industrial</i>
Firma	

Ítem	VALIDACION			OBSERVACION
	1	2	3	
<b>PLANIFICACION</b>				
La empresa tiene un plan estratégico			X	
Se tiene establecido metas u objetivos a corto o largo plazo			X	
Existe un proceso formal de planificación y seguimiento de sus pedidos			X	
Tiene establecidos algunas estrategias para mitigar riesgos y aprovechar oportunidades			X	
Se realiza revisiones periódicas de acuerdo con sus resultados para una mejora continua			X	
<b>SUMINISTRO</b>				
Se realiza un análisis de necesidades para determinar los servicios requeridos para la elaboración de sus productos			X	
Se tiene un control de los tiempos de entrega de sus proveedores			X	
Tiene un control de calidad de los servicios y/o productos suministrados			X	
Realiza una evaluación de costos para garantizar la rentabilidad en su aprovisionamiento			X	
Establece acuerdos contractuales con los proveedores para garantizar condiciones favorables.			X	
<b>PRODUCCIÓN</b>				
Cuenta con estándares de calidad para los productos fabricados.			X	
Realiza seguimiento a los tiempos de producción y cumplen los plazos establecidos			X	
Tiene un registro de los costos de fabricación en relación con los presupuestos establecidos			X	
Se ejecuta pruebas y/o controles de calidad en los productos terminados antes de ser entregados			X	
Posee un registro de incidencias y se implementan medidas correctivas para evitar futuros problemas.			X	
<b>DISTRIBUCIÓN</b>				
Tiene un conocimiento claro de la cadena de suministro de toda la empresa			X	
Posee algún sistema de gestión de inventario que garantice la disponibilidad de los productos en los momentos adecuados.			X	
Evalúa y tiene un criterio para seleccionar a los socios logísticos y transportistas.			X	
Tiene un sistema de seguimiento de los envíos o pedidos que garantice la satisfacción del cliente			X	
Se proporciona un servicio de atención al cliente eficiente en caso de incidencias o consultas relacionadas a la distribución.			X	
<b>RETORNO</b>				
La empresa cuenta con una política clara y definida en devolución de productos.			X	
Se registra y documenta adecuadamente las solicitudes de devolución.			X	
Se tiene un proceso establecido para evaluar y autorizar las solicitudes de devolución.			X	
Realiza un control del producto devuelto y se determina su estado para la reutilización, reparación o desecho.			X	
Ofrece un proceso eficiente para el reembolso o reemplazo de los productos devueltos.			X	



VALIDEZ DE TEST: JUICIO DE EXPERTOS

**INSTRUCTIVO PARA INGENIERO**

**Indicación:** Señor especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la **Ficha de análisis documental**, el mismo que le muestro a continuación, indique de acuerdo con su criterio y su experiencia profesional el puntaje de acuerdo con si la pregunta permite capturar las variables de investigación del trabajo.

En la evaluación de cada ítem, utilice la siguiente escala:

RANGO	SIGNIFICADO
1	Descriptor no adecuado y debe ser eliminado
2	Descriptor adecuado, pero debe ser modificado
3	Descriptor adecuado



Los rangos de la escala propuesta deben ser utilizados teniendo en consideración los siguientes criterios:

- Vocabulario adecuado al nivel académico de los entrevistados.
- Claridad en la redacción.
- Consistencia Lógica y Metodológica.

Recomendaciones:

.....  
.....

Gracias, por su generosa colaboración

Apellidos y nombres	<i>Orbegoso Ciudad Orlando Anibal</i>
Grado Académico	<i>Superior : Ingeniero Industrial</i>
Firma	 

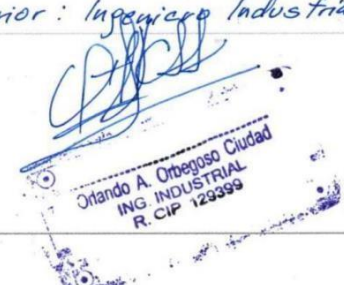
**DISEÑO DEL MODELO SCOR PARA MEJORAR LA CADENA DE SUMINISTRO DE  
LA EMPRESA BIRD COFFEE - CAJAMARCA, 2023**

**FICHA Nº 01**

<b>Nombre del documento</b>	
<b>Eslabón</b>	
<b>Lugar y fecha de revisión</b>	
<b>CONTENIDO:</b>	

<b>VALIDACION DEL JUEZ</b>			<b>OBSERVACION</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
		<b>X</b>	

*Orbegoso Ciudad Orlando Anibal*  
*Superior: Ingeniero Industrial*



Anexo 06: Fotografías del proceso de la cadena en la empresa



Problemas relacionados con el transporte





Mala distribución del café



Carga de sacos inapropiada para entrega