

# PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

## Escuela de Posgrado



Análisis de la adaptación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventario de Logística de Entrada - Caso de estudio

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Gerencia de Proyectos y Calidad que presenta:

*José Luis Caillahua Aramburú*

*Juan Carlos Vera Díaz*

Asesor:

*César Augusto Aguilera Serpa*

**Lima, 2025**

## INFORME DE SIMILITUD

Yo, César Augusto Aguilera Serpa, docente de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulado Análisis de la adaptación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventario de Logística de Entrada - Caso de estudio, de los autores José Carlos Caillahua Aramburú y Juan Carlos Vera Diaz, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 21/08/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 12 de septiembre de 2025

Apellidos y nombres del asesor : Aguilera Serpa, César Augusto	
DNI:15725621	
ORCID: 0000-0002-4138-2039	
Firma:	

Quisiera agradecer a

**José Carlos Caillahua Aramburú**

Quisiera agradecer a

**Juan Carlos Vera Díaz**



## RESUMEN

La presente tesis **investiga la implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios en el área de logística de entrada** del sujeto de estudio de la investigación: una empresa peruana dedicada a la producción y exportación de alimentos para mascotas. La empresa experimentó un aumento de alrededor del 40% en la demanda durante la pandemia de COVID-19, lo que desbordó sus capacidades logísticas y generó problemas de eficiencia. La investigación busca analizar cómo el marco de trabajo Scrum puede adaptarse para la trazabilidad, la organización de inventarios y la eficiencia operativa para mitigar los efectos del crecimiento acelerado de la empresa.

El análisis reveló que la empresa enfrentó diversos desafíos logísticos, como una capacidad de almacenamiento superada, retrasos operativos y reprocesos que aumentaban los costos. Así mismo, la falta de actualización de datos de inventarios y la insuficiencia de espacio han generado cuellos de botella en el flujo de abastecimiento. Sumado a la falta de comunicación interna y capacitación constante en los colaboradores debido a rotación constante en el personal operativo. Por ello, la adopción de marcos de trabajo ágiles como Scrum puede resultar efectiva para mejorar la visibilidad y control de los procesos logísticos. En particular, la práctica de reuniones diarias permite la identificación temprana de obstáculos, fomenta la colaboración multidisciplinaria y mejora la toma de decisiones en entornos dinámicos y de alta incertidumbre (Gonçalves et al., 2020). Estudios recientes han evidenciado que la implementación de Scrum en operaciones no tecnológicas, como la gestión de inventarios, ha contribuido a incrementar la eficiencia operativa y la adaptabilidad organizacional, al facilitar un seguimiento continuo del avance de las tareas y promover la mejora continua (Rodríguez & Soria, 2021). Además, Scrum promueve un entorno colaborativo que potencia la comunicación interna y la capacidad de respuesta frente a cambios en la demanda (Abrahamsson et al., 2017), los cuales son características clave para enfrentar los desafíos logísticos identificados en esta investigación.

En conclusión, la tesis analiza los eventos, ceremonias e instrumentos del marco de trabajo en la operación de la logística de entrada, basado en un enfoque que no solo brinda la posibilidad de optimizar la eficiencia operativa, sino que también fomenta una cultura participativa entre los colaboradores. La investigación demuestra que, a través de la implementación de Sprints, se llevaron a cabo actividades concretas como el diagnóstico de procesos, la limpieza y estandarización de datos de inventarios, la

capacitación de equipos, la elaboración de un Product Backlog con historias de usuario y la simulación de mejoras en la trazabilidad mediante indicadores (ERI en Power BI). Estas acciones permitieron validar cómo la aplicación del marco de trabajo Scrum en la logística de entrada facilita la adaptación a los flujos cambiantes y a la variabilidad de la demanda, garantizando una gestión más eficiente y robusta de los inventarios en un entorno competitivo y dinámico.



## ABSTRACT

This thesis investigates the implementation of the Scrum framework in inventory management within the inbound logistics area of the research subject: a Peruvian company dedicated to the production and export of pet food. The company experienced an increase in demand of approximately 40% during the COVID-19 pandemic, which overwhelmed its logistical capacities and generated significant efficiency issues. The objective of this study is to analyze how the Scrum framework can enhance traceability, inventory organization, and operational efficiency to mitigate the effects of the company's accelerated growth.

The analysis revealed that the company faced several logistical challenges, including exceeded storage capacity, operational delays, and rework processes that increased costs. Additionally, the lack of updated inventory data and insufficient storage space created bottlenecks in the supply flow. These issues were further exacerbated by limited internal communication and the absence of continuous training for employees, largely due to high turnover among operational staff.

Therefore, the adoption of agile frameworks such as Scrum may prove effective in improving visibility and control over logistical processes. Specifically, the practice of daily meetings allows for early identification of obstacles, fosters multidisciplinary collaboration, and enhances decision-making in dynamic and uncertain environments (Gonçalves et al., 2020). Recent studies have shown that the implementation of Scrum in non-technological operations, such as inventory management, has contributed to increasing operational efficiency and organizational adaptability by enabling continuous task monitoring and promoting ongoing improvement (Rodríguez & Soria, 2021). Moreover, Scrum supports a collaborative environment that strengthens internal communication and responsiveness to changing demand—key attributes for addressing the logistical challenges identified in this study (Abrahamsson et al., 2017).

In conclusion, this thesis proposes a process improvement approach based on a framework that not only enables the optimization of operational efficiency but also fosters a participatory culture among employees. The study argues that implementing this framework will allow the company to better adapt to changing flows and market demands, ensuring efficient and resilient inventory management in a competitive and dynamic environment.

# ÍNDICE

RESUMEN .....	IV
ABSTRACT .....	VI
ÍNDICE .....	VII
LISTA DE TABLAS .....	XI
LISTA DE FIGURAS .....	XII
INTRODUCCIÓN .....	14
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	23
1.1 Problema de Investigación .....	23
1.2 Justificación .....	25
1.3 Objetivos de Investigación .....	26
1.3.1 Objetivo General .....	26
1.3.2 Objetivos Específicos .....	26
1.4 Preguntas de Investigación .....	26
1.4.1 Pregunta General .....	27
1.4.2 Preguntas Específicas .....	27
1.5 Limitaciones .....	27
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....	28
2.1 Logística .....	28
2.1.1 Logística de entrada .....	29
2.1.2 Gestión de Inventarios .....	30
2.2 Agilidad .....	31
2.2.1 Concepto de Agilidad .....	31
2.3 Scrum .....	33
2.3.1 Concepto Scrum .....	33
2.3.2 Principios de Scrum .....	34
2.3.4 Aspectos de Scrum .....	36
CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL .....	40
3.1 Industria de Comida para Mascotas .....	40
3.2 Empresa Sujeto de Estudio .....	41
3.3 Organigrama .....	43
3.4 Misión, Visión y Propósito de la empresa .....	43
3.5 Cadena de Suministro de la empresa .....	44
3.6 Cadena de Valor de la empresa .....	44

3.7 Información del área de Logística de Entrada .....	45
3.8 Clasificación de zonas de Almacenes de Logística de entrada .....	45
3.8.1 Almacén de Insumos .....	45
3.8.2 Almacén de Envases .....	47
3.8.3 Instalaciones externas .....	47
3.8.4 Instalaciones internas .....	48
3.9 Layout .....	48
3.9.1 Zona de silos .....	48
3.9.2 Zona de tanques de aceite y sebo .....	48
3.9.3 Almacén de productos congelados .....	48
3.10 Procesos principales del área .....	49
3.10.1 Recepción .....	49
3.10.2 Almacenamiento .....	51
3.10.3 Despacho .....	52
3.10.4 Proceso de Toma de Inventario .....	53
<b>CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>55</b>
4.1 Enfoque de Investigación .....	55
4.2 Diseño de Investigación .....	55
4.3 Métodos de Recolección de Datos .....	55
4.3.1 Entrevistas semiestructuradas .....	55
4.3.2. Observación participante .....	55
4.3.3. Revisión documental .....	55
4.4. Análisis de Datos .....	56
4.5. Justificación de la Metodología .....	56
4.6. Estudio de factibilidad .....	56
4.6.1 Viabilidad técnica .....	56
4.6.2 Viabilidad operativa .....	57
4.6.3 Viabilidad económica .....	58
4.7 Problemática del área de Logística de Entrada .....	58
4.7.1 Falta de coordinación y comunicación .....	59
4.7.2 Tiempos de espera prolongados: .....	59
4.7.3 Deficiencias en la planificación de inventarios: .....	59
4.7.4 Resistencia al cambio: .....	60
4.7.5 Uso limitado de tecnología .....	60
4.8 Descripción del proyecto de implementación .....	60
Definición de roles del proyecto .....	60
4.8.1 Scrum Master .....	61

4.8.2 Product owner .....	61
4.8.3 Equipo de desarrollo .....	62
4.9 Análisis de requerimientos .....	63
4.10 Historias de usuario épicas .....	64
4.11 Product Backlog .....	65
4.12 Product Backlog refinado .....	65
4.13 Definición de los Sprints .....	66
4.14 Planificación de Sprints .....	68
4.15 Despliegue .....	70
<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y RESULTADOS .....</b>	<b>71</b>
5.1 Recolección de Información Primaria: Entrevistas Semiestructuradas .....	72
5.2 Observación Participante: Mapeo de Procesos y Tiempos Operativos .....	73
5.3 Análisis Documental .....	73
5.3.1 Indicador de Capacidad de Almacenamiento en Asfaltado .....	74
5.3.2 Indicador de Medición de Batería de Silos .....	74
5.3.3 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno .....	75
5.3.4 Indicador ERI (Eficiencia de Registro de Inventario) .....	78
5.3.5 Procedimiento de registro de inventario en almacenes .....	78
5.4 Implementación de Scrum: Ejecución por Sprints .....	80
5.4.1 Sprint 1 – Diagnóstico y Planificación .....	80
5.4.2 Sprint 2 – Limpieza de Datos y Análisis Cualitativo .....	81
5.4.3 Sprint 3 y 4 – Diseño de Soluciones y Pruebas .....	83
Problema 1: Falta de coordinación y comunicación .....	83
Problema 2: Tiempos de espera prolongados .....	86
Problema 3: Desorganización en almacenes .....	89
Problema 4: Resistencia al cambio .....	91
Problema 5: Uso Limitado de Tecnología .....	92
5.5 Evaluación de Resultados: Indicadores Posteriores a la Simulación .....	94
<b>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>97</b>
6.1 Conclusiones .....	97
6.2 Recomendaciones .....	98
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>99</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>
Guías de entrevistas: J. V. (Supervisor) .....	106
Guías de entrevistas: D. C. (Coordinador) .....	111
Guías de entrevistas: V. M .....	116

Guías de entrevistas: J.D.B.....	121
Guías de entrevistas: R.C.M .....	125
Guías de entrevistas: M.S.E.....	129
Guías de entrevistas: T.G.F .....	133
Guías de entrevistas: J.B.C.....	136
Guías de entrevistas: H.M.....	139
Guías de entrevistas: J.V .....	144



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Principios de Scrum</i> .....	37
<b>Tabla 2</b> <i>Etapas de Scrum</i> .....	38
<b>Tabla 3</b> <i>Definición de roles del proyecto</i> .....	62
<b>Tabla 4</b> <i>Historia de usuario épica 1</i> .....	65
<b>Tabla 5</b> <i>Historia de usuario épica 2</i> .....	65
<b>Tabla 6</b> <i>Historia de usuario épica 3</i> .....	66
<b>Tabla 7</b> <i>Historia de usuario épica 4</i> .....	66
<b>Tabla 8</b> <i>Product Backlog</i> .....	66
<b>Tabla 9</b> <i>Product Backlog Refinado</i> .....	67
<b>Tabla 10</b> <i>Total de días laborables por proyecto según Sprint</i> .....	68
<b>Tabla 11</b> <i>Velocidad estimada de sprint</i> .....	68
<b>Tabla 12</b> <i>Tabla de Estimación del Sprint 1</i> .....	68
<b>Tabla 13</b> <i>Tabla de Estimación del Sprint 2</i> .....	69
<b>Tabla 14</b> <i>Tabla de Estimación del Sprint 3</i> .....	69
<b>Tabla 15</b> <i>Tabla de Estimación de Sprint 4</i> .....	69
<b>Tabla 16</b> <i>Planificación del Sprint 1</i> .....	70
<b>Tabla 17</b> <i>Planificación de Sprint 2</i> .....	70
<b>Tabla 18</b> <i>Planificación del Sprint 3</i> .....	70
<b>Tabla 19</b> <i>Planificación del Sprint 4</i> .....	71

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Documentos publicados por año que contienen las palabras Clave .....	17
<b>Figura 2</b> Documentos publicados por país que contienen las palabras Clave .....	18
<b>Figura 3</b> Documentos publicados por áreas de investigación que contienen las palabras Clave .....	18
<b>Figura 4</b> Documentos publicados universidades que contienen las palabras Clave .....	19
<b>Figura 5</b> Documentos publicados que contienen las palabras Clave “Scrum” Scopus (2025) .....	21
<b>Figura 6</b> Documentos publicados por país que contienen las palabras Clave “Scrum” Scopus (2025) .....	21
<b>Figura 7</b> Documentos publicados por área de estudio que contienen las palabras Clave “Scrum” Scopus (2025) .....	22
<b>Figura 8</b> Árbol de Problemas – Gestión de Inventarios en Logística de Entrada .....	25
<b>Figura 9</b> Organigrama de la organización .....	44
<b>Figura 10</b> Cadena de suministro de la empresa .....	45
<b>Figura 11</b> Cadena de Valor del Sujeto de estudio .....	46
<b>Figura 12</b> Imagen de interior de nave de insumos y asfaltados .....	47
<b>Figura 13</b> Imagen de interior de la nave de envases .....	48
<b>Figura 14</b> Imagen de exterior de las naves .....	48
<b>Figura 15</b> Imagen de interior de las naves .....	49
<b>Figura 16</b> Imagen panorámica de zona de Silos y Tanques .....	50
<b>Figura 17</b> Diagrama de Ishikawa .....	74
<b>Figura 18</b> Fórmula de Índice de Ocupabilidad .....	75
<b>Figura 19</b> Imagen visual de Capacidad de Almacenamiento en Asfaltado .....	75
<b>Figura 20</b> Imagen 1 visual de almacenamiento en batería de silos .....	76
<b>Figura 21</b> Imagen 2 visual de almacenamiento en batería de silos de 4000 tn .....	76
<b>Figura 22</b> Pregunta 1 Indicador de satisfacción de Atención al Cliente Interno .....	77
<b>Figura 23</b> Pregunta 2 Indicador de satisfacción de Atención al Cliente Interno .....	77
<b>Figura 24</b> Pregunta 3 Indicador de satisfacción de Atención al Cliente Interno .....	78
<b>Figura 25</b> Pregunta 4 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno .....	78

<b>Figura 26</b> <i>Exportación de hoja de inventario desde SAP B1</i> .....	79
<b>Figura 27</b> <i>Rotulado y exportación de hoja de inventario desde SAP B1</i> .....	80
<b>Figura 28</b> <i>Imagen visual de archivo de base de datos</i> .....	80
<b>Figura 29</b> <i>Imagen visual de indicador ERI en Power BI</i> .....	81
<b>Figura 30</b> <i>Levantamiento de data histórica en SAP</i> .....	82
<b>Figura 31</b> <i>Red de Procesos Críticos – Análisis Cualitativo del área</i> .....	84
<b>Figura 32</b> <i>Acta constitutiva de equipo Kata 1</i> .....	82
<b>Figura 33</b> <i>Nota de transferencia interna</i> .....	86
<b>Figura 34</b> <i>Capacitación trabajo en equipo</i> .....	87
<b>Figura 35</b> <i>Acta constitutiva de equipo Kata 2</i> .....	88
<b>Figura 36</b> <i>Estandarización de proceso de recepción y pesado</i> .....	89
<b>Figura 37</b> <i>Estandarización de proceso de recepción y pesado</i> .....	90
<b>Figura 38</b> <i>Ahorro por estandarización de procesos y reducción de tiempos</i> .....	90
<b>Figura 39</b> <i>Orden y organización en almacenes</i> .....	91
<b>Figura 40</b> <i>Capacitaciones a líderes de equipo y trabajadores más antiguos</i> .....	93
<b>Figura 41</b> <i>Arpón para vaciado de big bag</i> .....	94
<b>Figura 42</b> <i>Rampa móvil</i> .....	94
<b>Figura 43</b> <i>Ahorro por rampa móvil</i> .....	95
<b>Figura 44</b> <i>ERI posterior a la implementación</i> .....	96
<b>Figura 45</b> <i>Indicador de Satisfacción de Atención al cliente interno</i> .....	96
<b>Figura 46</b> <i>Indicador de errores de despacho</i> .....	97

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las empresas operan en entornos altamente competitivos y cambiantes, lo que exige una mejora continua de sus procesos operativos para mantener niveles óptimos de eficiencia y competitividad. Una de las áreas más críticas en este contexto es la gestión de inventarios, especialmente en la logística de entrada, donde se administra el flujo de insumos esenciales para la producción. La presente investigación se centra en una empresa peruana dedicada a la producción de alimentos para mascotas, la cual ha experimentado un crecimiento acelerado en la demanda de sus productos, particularmente durante la pandemia de COVID-19. Este crecimiento puso a prueba su infraestructura de almacenamiento y sus sistemas de control logístico, generando reprocesos, desactualización de datos y una menor capacidad de respuesta ante la demanda del mercado.

Ante este panorama, la necesidad de adoptar enfoques innovadores de gestión se vuelve urgente. La investigación analiza la adaptación del marco de trabajo ágil Scrum en la gestión de inventario de la logística de entrada, con el objetivo de identificar oportunidades para mejorar la eficiencia operativa, reducir los reprocesos y optimizar la capacidad de almacenamiento. Scrum, originalmente desarrollado para la gestión de proyectos en entornos tecnológicos, ha demostrado ser eficaz en la mejora de procesos, especialmente por su enfoque en la colaboración, la entrega incremental de valor y la adaptabilidad.

El estudio parte de la premisa de que el marco Scrum podría ofrecer ventajas significativas en un entorno logístico que demanda flexibilidad y respuestas rápidas. Por ello, uno de los objetivos específicos es evaluar cómo esta metodología puede disminuir los reprocesos en el área logística, mejorando así la calidad operativa. Asimismo, se busca determinar su impacto potencial en la optimización de la capacidad de almacenamiento, un aspecto crítico en la situación actual de la empresa. Finalmente, se analizarán las condiciones necesarias para una implementación efectiva de Scrum, considerando factores organizacionales, operativos y tecnológicos que puedan facilitar o limitar su adopción. Esta investigación busca no solo resolver problemas logísticos inmediatos, sino también sentar las bases para una transformación sostenible que permita a la empresa enfrentar de manera efectiva los desafíos actuales y futuros del mercado.

En este contexto, la gestión de inventarios en la logística de entrada ha sido tradicionalmente abordada a través de modelos deterministas y probabilísticos, como la

teoría de inventarios clásica y los sistemas Just in Time (JIT) (Chopra & Meindl, 2019). Sin embargo, en entornos volátiles y de alta incertidumbre, estos enfoques pueden carecer de la flexibilidad necesaria para responder de manera ágil a los cambios en la demanda y las variaciones en el suministro.

### **Enfoques ágiles en la gestión de inventarios**

La incorporación de metodologías ágiles en la logística ha permitido mejorar la eficiencia y adaptabilidad de los sistemas de inventario (Christopher, 2016). En particular, Scrum ha sido utilizado en la gestión de la cadena de suministro y la logística debido a su estructura iterativa y basada en ciclos de mejora continua (Sutherland & Schwaber, 2020).

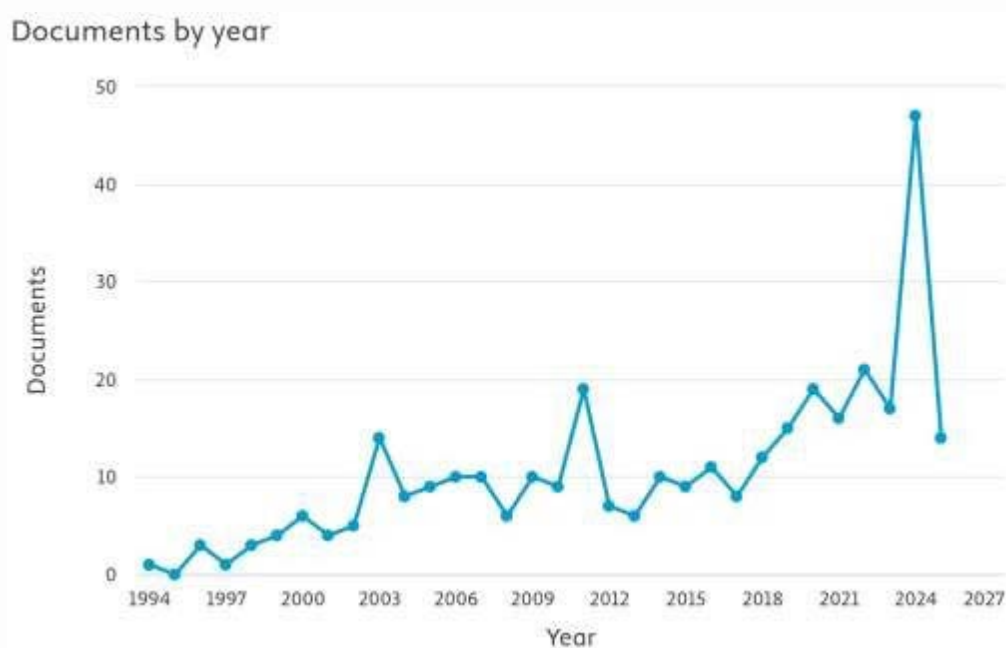
En este contexto, el uso de Scrum en la logística de entrada se ha enfocado en la optimización de los procesos de recepción, almacenamiento y distribución de insumos, a través de la conformación de equipos multifuncionales y la aplicación de eventos como Sprints y retrospectivas para la mejora constante (Hofmann & Rutschmann, 2018).

La estrategia de búsqueda bibliográfica se realizó en la base de datos Scopus el 05 de julio de 2025, considerando como palabras clave "Agile", "Management" e "Inventory". Para garantizar la replicabilidad, se construyó la siguiente cadena de búsqueda aplicada en los campos de título, resumen y palabras clave (TITLE-ABS-KEY): ("Agile" OR "Agility") AND ("Management" OR "Administration") AND ("Inventory" OR "Stock")

Se aplicaron filtros que restringieron los resultados a publicaciones en inglés y español, en el periodo comprendido entre 2015 y 2025, y se incluyeron únicamente artículos y revisiones académicas. Como resultado, se obtuvo un total de 184 documentos, cuya información bibliométrica permitió elaborar los gráficos de frecuencia y tendencias presentados en esta sección.

**Figura 1**

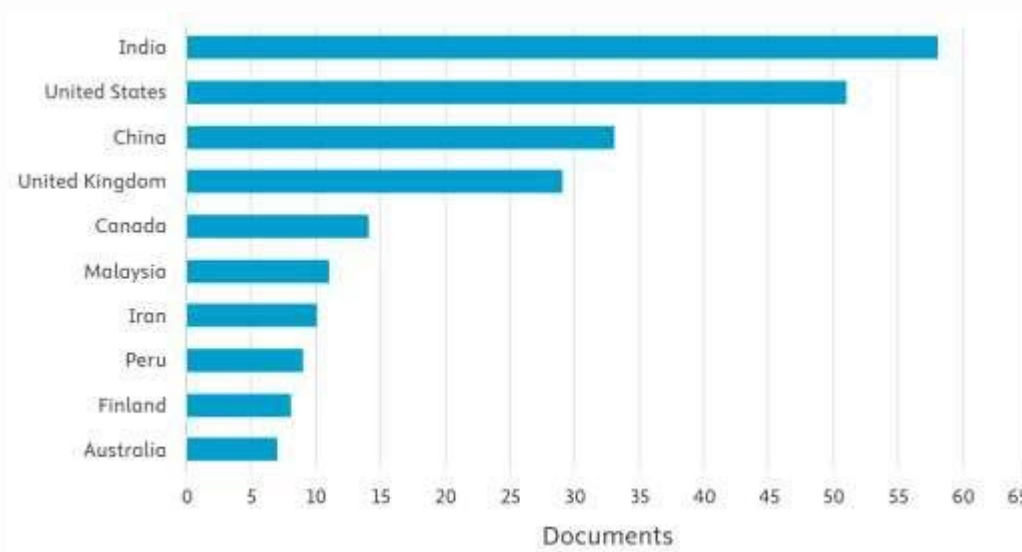
*Documentos publicados por año que contienen las palabras Clave*



Como se puede apreciar en la **Figura 1**, se tuvo un pico de documentación en el año 2024 con 47 publicaciones, muy por encima del promedio de los últimos cinco años, que se encontraba alrededor de las 17 publicaciones anuales. Es importante señalar que dichos registros corresponden principalmente a artículos científicos y revisiones indexadas en Scopus, de acuerdo con los filtros aplicados en la búsqueda. Asimismo, debe considerarse que para 2025 se observa una disminución (14 publicaciones hasta abril de 2025), lo cual responde a que el año se encuentra aún en curso y, por lo tanto, los datos disponibles son parciales.

**Figura 2**

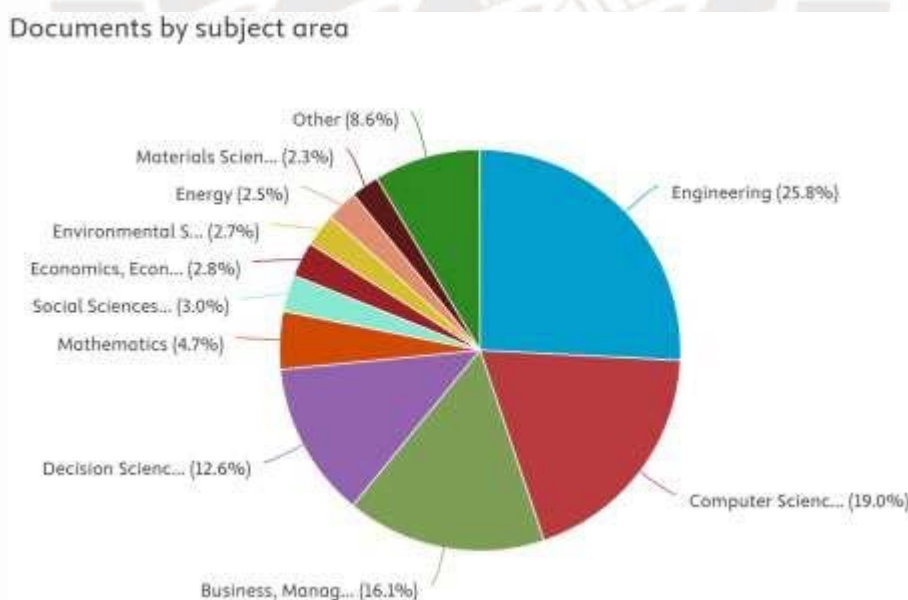
*Documentos publicados por país que contienen las palabras Clave*



En la **Figura 2** se puede apreciar que, del total de publicaciones registradas en la plataforma de investigación Scopus (Scopus, 2025), segmentadas por país en orden de mayor a menor en la cual se puede ver que el país con mayores publicaciones es la India con casi 60, seguido de Estados Unidos con más de 50 y, en el octavo lugar, está Perú con casi 10 publicaciones.

**Figura 3**

*Documentos publicados por áreas de investigación que contienen las palabras Clave*



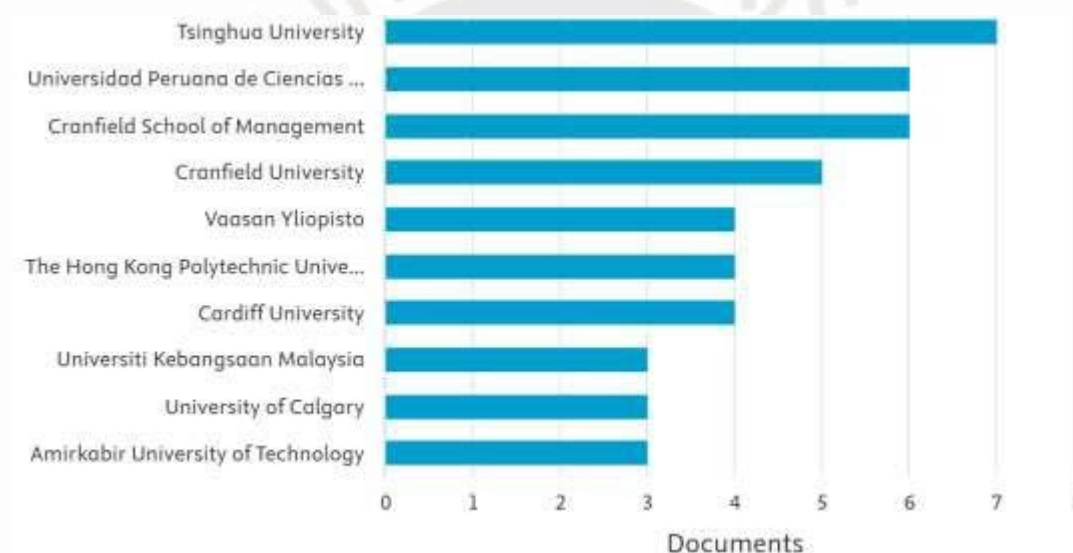
Como se puede apreciar en la **Figura 3**, las áreas de investigación que hay tenido mayor número de publicaciones respecto del total de investigaciones en la plataforma Scopus (2025), son, en primer lugar, el área de Ingeniería con 25.8%. En

segundo lugar, las ciencias de la computación con 19%; seguido de Administración y negocios con 16.1%. Finalmente, el resto de las áreas de investigación en menores porcentajes.

De acuerdo con la **Figura 4**, entre las universidades con más publicaciones respecto a las palabras clave de investigación se encuentran, en primer lugar, la universidad Tsinghua de Pekín, China, con 7 investigaciones. En segundo lugar, se encuentra la Universidad de Ciencias Aplicadas de Lima, Perú con 6 investigaciones. En tercer lugar, se encuentra la escuela de negocios de la Universidad de Cranfield en Inglaterra, también con 6 investigaciones.

**Figura 4**

*Documentos publicados universidades que contienen las palabras Clave*



Dentro de la información bibliométrica obtenida en Scopus (2025), se identificó que el área de Ingeniería lideraba las investigaciones relacionadas con las palabras clave utilizadas en esta tesis y que el Perú se ubicaba entre los diez países con mayor número de publicaciones vinculadas con agilidad, gestión e inventario. A partir de ello, se consideró pertinente revisar investigaciones aplicadas en el contexto peruano que relacionen el marco de referencia Scrum con las palabras clave analizadas.

En este proceso se localizaron diferentes tesis académicas en repositorios universitarios y Google Scholar, entre ellas: la tesis de pregrado titulada Implementación de Scrum para la mejora del proceso de traslado de efectivo agencias BCP Trujillo 2019

(Telles, 2023); la tesis de maestría Propuesta de mejora para la gestión del proceso logístico de la empresa CALIMOD, basado en la metodología SCRUM – Lima (Pimentel, 2020); y la tesis de maestría Aporte de la metodología Scrum en la cadena productiva del cacao peruano (Talledo, 2023).

Aunque estas investigaciones no se relacionan directamente con el área de estudio —una empresa dedicada al rubro de producción y distribución de alimento para mascotas—, aportan valor al mostrar la estructura de fases de implementación del marco de trabajo Scrum. Asimismo, al centrarse en sectores distintos, permiten una aproximación práctica y contextualizada de la aplicación de Scrum en organizaciones peruanas.

### **Aplicaciones del marco Scrum en la logística de entrada**

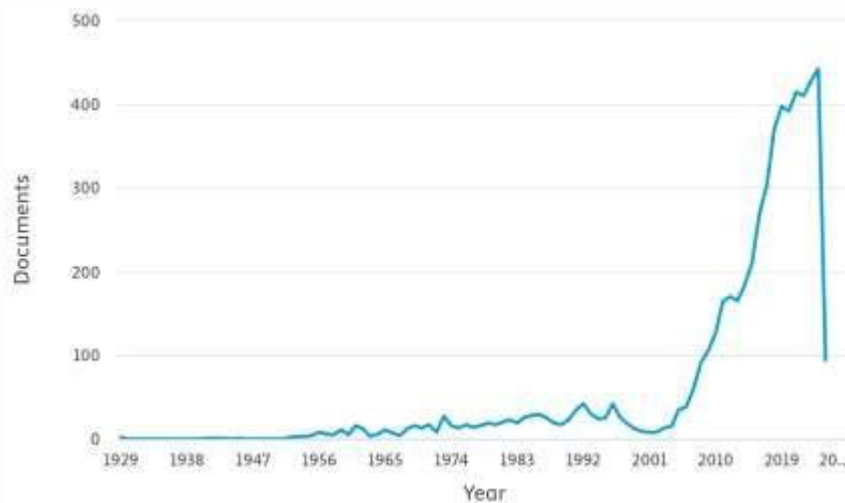
Estudios recientes han explorado el impacto del uso de Scrum en la gestión de inventarios. Toledo et al. (2023) evidenciaron que la aplicación de Scrum en almacenes industriales permite reducir tiempos de aprovisionamiento y minimizar errores en la gestión de stocks. Por otro lado, Gaete et al. (2021) analizaron la combinación de Scrum con Lean y Kanban en la optimización del flujo de materiales, destacando su efectividad en la reducción de desperdicios y la mejora de la sincronización entre proveedores y almacenes.

En el sector de la manufactura, Martínez (2019) demostró que la implementación de Scrum en la logística de entrada favorece la toma de decisiones basadas en datos en tiempo real, mejorando la trazabilidad de los inventarios y reduciendo costos asociados a la obsolescencia de materiales.

Para sustentar conceptualmente el marco de trabajo Scrum en esta investigación, se ha considerado como referencia principal la Guía de Scrum desarrollada por Schwaber y Sutherland (2020), documento que representa la fuente oficial y más vigente respecto a los fundamentos, roles, eventos y artefactos que componen esta metodología ágil. Asimismo, se incorpora el enfoque práctico de Rubin (2013), quien expone cómo Scrum puede ser implementado con éxito en distintos tipos de organizaciones, resaltando su adaptabilidad a contextos más allá del desarrollo de software. La inclusión de estos autores resulta clave, ya que permiten delimitar con precisión los componentes estructurales del marco y facilitan su análisis en relación con procesos operativos como la gestión de inventarios. En conjunto, estas fuentes fortalecen el sustento teórico del estudio, al permitir evaluar de forma argumentada la viabilidad de aplicar Scrum en un entorno logístico.

**Figura 5**

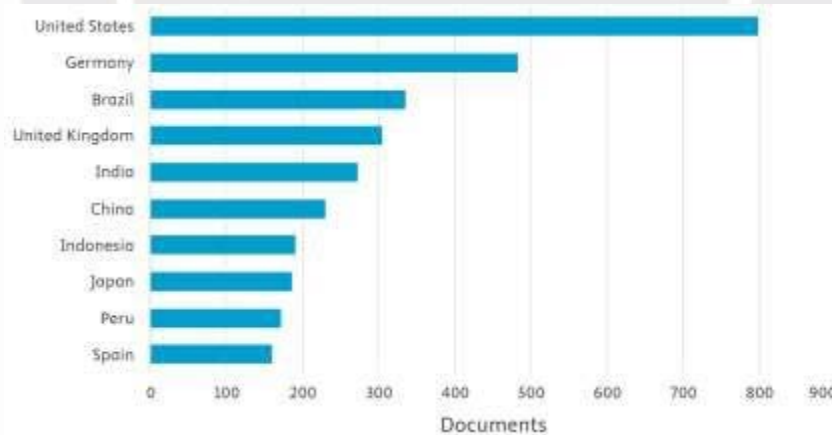
*Documentos publicados que contienen las palabras Clave “Scrum” Scopus (2025)*



De acuerdo con la información brindada en la **Figura 5**, se puede apreciar que, alrededor del año 2020, se tuvo un pico considerable de investigaciones de alrededor de 442. Este incremento sobre publicaciones de este marco de trabajo viene en ascenso desde el año 2010.

**Figura 6**

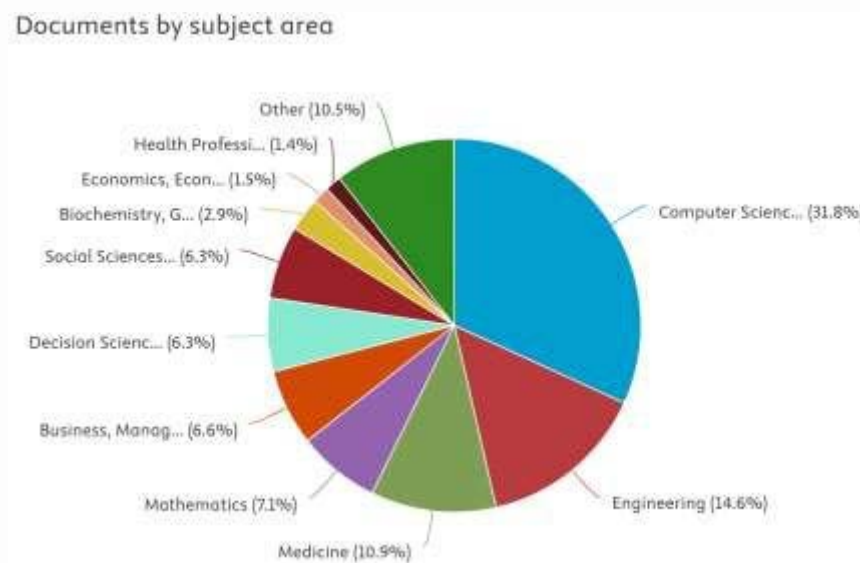
*Documentos publicados por país que contienen las palabras Clave “Scrum” Scopus (2025)*



Con relación con la **Figura 6**, entre los países que más han hecho uso en publicaciones de la palabra clave Scrum, se encuentran, en primer lugar, Estados Unidos con cerca de 800 publicaciones. Seguido de Alemania con casi 500 publicaciones. Finalmente, Perú se encuentra en el noveno lugar con cerca de 200 publicaciones, lo cual lo posiciona en el segundo lugar en América Latina, por detrás de Brasil con más de 300 publicaciones.

## Figura 7

Documentos publicados por área de estudio que contienen las palabras Clave “Scrum”  
Scopus (2025)



Con relación a la **Figura 7** y la palabra clave Scrum, se puede apreciar que el área de estudio que ha hecho mayor uso del marco de trabajo es la de Ciencias de la Computación con 31.8%, seguido del área de Ingeniería con 14.6%. Para la presente investigación, se tomó como principal referencia a una investigación del área de Ingeniería de Sistemas.

### Desafíos y oportunidades

A pesar de sus beneficios, la aplicación de Scrum en la logística de entrada enfrenta desafíos como la resistencia al cambio organizacional, la necesidad de capacitación en metodologías ágiles y la adaptación del marco a procesos físicos y no digitales (Pérez, 2020). Sin embargo, la creciente digitalización de los almacenes y el uso de tecnologías como el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial representan oportunidades para fortalecer la aplicación de Scrum en este ámbito (Rodríguez, 2021).

En resumen, ha permitido identificar una evolución progresiva en los enfoques aplicados a la gestión de inventarios, pasando de metodologías tradicionales como los modelos deterministas o el sistema Just in Time, hacia enfoques más adaptativos y dinámicos como las metodologías ágiles. Esta transición responde a las nuevas exigencias del entorno logístico, marcado por una alta volatilidad en la demanda y cambios constantes en el suministro, lo que ha generado la necesidad de implementar

herramientas que permitan una mayor capacidad de respuesta. En ese sentido, el marco de trabajo Scrum se presenta como una alternativa estructurada que puede ser aplicada para afrontar estos desafíos. Asimismo, el análisis bibliométrico realizado a través de la base de datos Scopus (2025) evidencia un incremento sostenido en las investigaciones relacionadas a las palabras clave "Agile", "Management" e "Inventory", destacando además una participación relevante de Perú dentro de las publicaciones, lo que refuerza la pertinencia y actualidad del enfoque adoptado en el presente estudio.

En base a lo revisado, se identifica que la aplicación del marco de trabajo Scrum dentro de los procesos de logística de entrada representa una alternativa con alto potencial para optimizar actividades operativas como la recepción, almacenamiento y distribución de insumos. Diversos estudios recientes señalan beneficios tangibles, como la reducción de tiempos de abastecimiento, la mejora en la trazabilidad de los inventarios y una toma de decisiones más oportuna y efectiva. Sin embargo, también se reconocen ciertos retos asociados, principalmente vinculados a la resistencia al cambio, la necesidad de capacitación en metodologías ágiles y la adecuación del marco Scrum a procesos físicos que no necesariamente se desarrollan en entornos digitales. Pese a ello, el avance tecnológico y la digitalización progresiva de los almacenes abren nuevas oportunidades para facilitar dicha implementación. Por ello, el presente caso de estudio busca validar cómo este enfoque puede ser adaptado al contexto de una empresa local, y generar valor a través de una gestión de inventarios más ágil, flexible y orientada a la mejora continua.

# CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Problema de Investigación

En el entorno económico global, la creciente rivalidad entre competidores industriales con cadenas de suministro complejas ha hecho que una gestión óptima de los inventarios sea crucial para mejorar la eficiencia logística y operativa. Según Granillo-Macías (2020), aproximadamente el 15 % de los costos logísticos en empresas desarrolladas están relacionados con las operaciones de almacenamiento. En ese sentido, la gestión de almacenes e inventarios, siempre en evolución, persigue la innovación constante y la mejora continua con el fin de asegurar un flujo adecuado de abastecimiento de los insumos necesarios para la producción en cada planta.

Frente a las crecientes demandas actuales de una logística de entrada más ágil para una adecuada gestión de los almacenes, las metodologías ágiles emergen como una alternativa de solución. Estas metodologías se han convertido en herramientas fundamentales para enfrentar los retos del mercado volátil e impredecible. Una cadena de suministro ágil se caracteriza por su flexibilidad y adaptabilidad, cualidades que le permiten responder de manera eficaz a un entorno en constante cambio (Citius Logistics, 2023).

El sujeto de estudio de la presente investigación es una organización peruana con más de 50 años de presencia en el mercado, dedicada a la producción y distribución de alimentos para mascotas (perros y gatos) (Página Web Empresa Sujeto de Estudio, 2024). De acuerdo con un reporte de consultoría, “luego de la pandemia ha mantenido un ritmo de crecimiento promedio del 17 % anual desde el 2013 al 2019; sin embargo, el año 2020, con los cambios de hábitos del consumidor, la demanda promedio se incrementó en 40 %” (Guzmán, Melgar, Sánchez, Castillo & Díaz, 2021). Este crecimiento acelerado, más del doble en comparación con periodos anteriores, obligó a la empresa a adaptar rápidamente su capacidad de producción para atender las nuevas exigencias del mercado.

Según la entrevista realizada a David Calderón, coordinador del área de Logística de Entrada, “la empresa está creciendo, las áreas están creciendo, nosotros entre ellos como logística; el objetivo es crecer a la par con la empresa. La empresa a

nivel de ventas está creciendo, a nivel de infraestructura está creciendo; nos falta a nosotros como área de logística estar a la par” (Calderón, comunicación personal, 17 de abril de 2024).

Este crecimiento abrupto ha representado un gran desafío para la organización, ya que ha tenido que ajustar sus estrategias a fin de no comprometer la eficiencia operativa en la gestión logística. Como señala Villanueva (comunicación personal, 17 de abril de 2024), “tenemos como objetivo crear una cultura de eficiencia en el área y poder cubrir el crecimiento a la menor inversión posible. La infraestructura de almacenamiento ha llegado a un punto crítico, pues se encuentra operando al límite de su capacidad, lo que ha llevado a la empresa a gestionar espacios de almacenamiento adicionales de manera no ad hoc”.

En este contexto, la logística de entrada presenta ineficiencias en la gestión de almacenes e inventarios, tales como procesos de planificación rígidos, falta de metodologías ágiles, limitada coordinación interáreas y retrasos en la actualización de información, lo cual afecta el flujo de abastecimiento necesario para el área de producción. Estas deficiencias constituyen el problema de investigación que motiva la presente tesis, cuya raíz se puede analizar mediante un enfoque causal, como se muestra en el diagrama de Árbol de Problemas del Problema de Investigación (ver **Figura 8**) desarrollado en esta sección.

### Figura 8

*Árbol de Problemas del Problema de Investigación – Elaboración propia (2025)*



## 1.2 Justificación

La presente investigación se justifica en la necesidad de abordar los principales desafíos logísticos que enfrenta la empresa objeto de estudio como consecuencia de su rápido crecimiento durante y después de la pandemia. Entre estos desafíos se identifican:

- Limitada capacidad de almacenamiento, que ha alcanzado su punto crítico y obliga a la empresa a gestionar espacios adicionales de manera reactiva y no planificada.
- Falta de estandarización en la gestión de inventarios, lo que ocasiona errores, sobrecostos y dificultades en la rotación adecuada de productos.
- Deficiencias en la coordinación interáreas, particularmente entre logística de entrada, producción y compras, generando retrasos en el flujo de insumos.
  - Escasa adaptabilidad de los procesos logísticos, que limita la capacidad de respuesta frente a cambios abruptos en la demanda.

Estos problemas comprometen la eficiencia operativa y generan riesgos de pérdida de clientes debido a retrasos en la entrega o errores en los pedidos. Por ello, resulta prioritario investigar y proponer estrategias innovadoras desde la gestión de operaciones que permitan optimizar la logística de entrada y garantizar la sostenibilidad del negocio a largo plazo.

Asimismo, la investigación se fundamenta en el contexto de un mercado altamente competitivo y en expansión. El sector de cuidado de mascotas en el Perú ha mostrado un crecimiento sostenido, pasando de US\$ 262,6 millones en 2019 a US\$ 375,1 millones en 2021. Según Euromonitor International, se proyecta que las ventas alcancen los US\$ 499 millones en 2024 y superen los US\$ 680 millones en 2028 (Forbes Perú, 2024). Este dinamismo exige a las empresas del sector contar con operaciones logísticas cada vez más flexibles, eficientes y orientadas al cliente.

En este marco, la adaptación de metodologías ágiles como Scrum se presenta como una alternativa pertinente, ya que puede aportar flexibilidad, trabajo colaborativo y capacidad de respuesta frente a entornos cambiantes. De manera particular, la investigación busca demostrar cómo Scrum puede contribuir a optimizar la gestión de inventarios en la logística de entrada, asegurando entregas oportunas, reducción de costos y uso eficiente de recursos.

Finalmente, la investigación se justifica también en su potencial aporte práctico y académico. Para la empresa objeto de estudio, representa una oportunidad de transformar sus procesos logísticos en un factor de ventaja competitiva. Para el sector empresarial, constituye un caso de referencia sobre la aplicación de metodologías ágiles en la gestión logística en el Perú, con la posibilidad de inspirar a otras organizaciones industriales a innovar en la administración de sus operaciones.

### **1.3 Objetivos de Investigación**

Esta investigación busca explorar el potencial del marco de trabajo Scrum como una herramienta de mejora en la gestión de inventarios dentro del área de logística de entrada. Dado el entorno cambiante y las exigencias operativas de la empresa, se plantea un objetivo general acompañado de tres objetivos específicos que orientan el desarrollo del estudio.

#### **1.3.1 Objetivo General**

Analizar y evaluar la implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios de la logística de entrada del sujeto de estudio, con el fin de determinar su efectividad en la reducción de ineficiencias operativas y la optimización de la capacidad de almacenamiento

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- a. Identificar las principales limitaciones actuales en la gestión de inventarios y logística de entrada del sujeto de estudio.
- b. Seleccionar y adaptar los componentes del marco de trabajo Scrum que resulten pertinentes para el contexto de la logística de entrada.
- c. Implementar el marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios y evaluar sus efectos en la reducción de reprocesos y en la optimización de la capacidad de almacenamiento.
- d. Determinar las condiciones críticas de éxito y los desafíos asociados a la implementación de Scrum en el área de logística de entrada

### **1.4 Preguntas de Investigación**

Las preguntas que se responderán en la investigación son las que se presentan a continuación:

### **1.4.1 Pregunta General**

¿Qué efectos tiene la implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios de la logística de entrada del sujeto de estudio?

### **1.4.2 Preguntas Específicas**

a. ¿Cuáles son las principales limitaciones actuales en la gestión de inventarios y logística de entrada del sujeto de estudio?

b. ¿Qué componentes del marco de trabajo Scrum son más adecuados para su aplicación en la logística de entrada?

c. ¿De qué manera la implementación del marco de trabajo Scrum impacta en la reducción de reprocesos y en la optimización de la capacidad de almacenamiento?

d. ¿Qué condiciones críticas de éxito y desafíos deben considerarse para implementar Scrum en la logística de entrada?

### **1.5 Limitaciones**

Es un caso de estudio por lo cual las conclusiones y recomendaciones de esta investigación no pueden ser generalizadas. Sin embargo, sigue siendo relevante al ser una de las empresas más representativas en la industria alimentaria para mascotas del país.

Al manejar una importante cadena de suministro, esta investigación busca aportar, por un lado, a las ciencias de la gestión de operaciones logístico desde el enfoque de eficiencia en la gestión de inventarios y, por otro lado, a la gestión proyectos desde el punto de vista de la implementación de un marco de trabajo como Scrum basado en una estructura de etapas e iteraciones que le den un enfoque ágil al área y que le pueda brindar una alternativa de seguimiento y priorización de actividades clave en la gestión de inventarios de la logística de entrada de los almacenes.

## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se abordará los conceptos clave, desde un enfoque teórico para la presente investigación. Por un lado, se definirá los conceptos de logística desde un contexto empresarial, posteriormente, de forma más granular, se mencionará a la logística de entrada. Luego, se mencionará a la gestión de inventarios desde el punto de vista logístico. Finalmente, se abordará el concepto de Agilidad y el marco de trabajo scrum desde su concepto, principios y aspectos.

### 2.1 Logística

La logística se define como la gestión integrada de todas las actividades relacionadas con el flujo de bienes, servicios e información, desde el punto de origen hasta el consumidor final, con el fin de satisfacer la demanda de manera eficiente (Ballou, 2004). Su objetivo es lograr la sincronización de procesos que permitan la entrega oportuna de productos, asegurando el uso óptimo de los recursos disponibles.

Inicialmente, la logística surgió en contextos militares para asegurar el suministro y transporte de recursos durante conflictos bélicos (Christopher, 2016). Sin embargo, a partir del siglo XX, su aplicación se expandió hacia el sector empresarial, con el desarrollo de cadenas de suministro más complejas. La globalización impulsó la necesidad de mayor eficiencia logística para conectar mercados internacionales (Waters, 2019).

En el contexto empresarial, la logística es un elemento clave para garantizar el flujo eficiente de productos desde los proveedores hasta los consumidores (Rushton et al., 2017). Contribuye a reducir costos operativos, mejorar los niveles de servicio y generar valor agregado a lo largo de la cadena de suministro. Esto fortalece la competitividad empresarial en un mercado globalizado.

Los objetivos fundamentales de la logística incluyen la reducción de costos, la optimización del tiempo de entrega, el aumento de la satisfacción del cliente y la mejora en el control del inventario (Ballou, 2004). Estos objetivos se logran mediante la integración eficiente de todas las áreas operativas y el uso de tecnologías para la planificación y el control.

La logística se compone principalmente de las actividades de aprovisionamiento, almacenamiento, distribución y transporte (Bowersox et al., 2013). Cada uno de estos elementos juega un papel crítico en la creación de una red logística eficiente que

garantice la disponibilidad de los productos en el momento y lugar adecuados.

Entre los principios fundamentales de la gestión logística se destacan el enfoque en el cliente, la integración de procesos, la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación (Christopher, 2016). La logística moderna no solo busca minimizar costos, sino también maximizar el valor entregado al cliente final mediante la mejora continua.

La logística puede clasificarse en varias categorías, como la logística de entrada, la logística de salida y la logística inversa (Rushton et al., 2017). Cada una de estas áreas se enfoca en diferentes aspectos del flujo de materiales y productos, desde la adquisición hasta la disposición o reciclaje de los bienes.

### **2.1.1 Logística de entrada**

La logística de entrada se refiere a la gestión de los flujos de materiales, suministros e insumos que ingresan a la organización desde proveedores externos hasta que se integran al proceso productivo o de distribución (Coyle et al., 2016). Esta área es crucial para garantizar la disponibilidad de recursos necesarios para la operación, evitando interrupciones y optimizando tiempos.

Una logística de entrada eficiente es fundamental para mantener la continuidad operativa y cumplir con los tiempos de producción establecidos (Grant et al., 2017). La correcta gestión de los insumos garantiza que las actividades de la empresa se realicen sin interrupciones, impactando directamente en la satisfacción del cliente final.

Entre los componentes principales se encuentran la selección y evaluación de proveedores, la gestión del transporte entrante, la recepción y almacenamiento de materiales, y el control de inventarios iniciales (Ferne & Sparks, 2019). Estos elementos deben integrarse eficientemente para evitar cuellos de botella en los procesos operativos.

El éxito de la logística de entrada depende de la gestión eficaz de los proveedores, lo que implica establecer relaciones colaborativas y contratos claros que aseguren calidad y tiempos de entrega óptimos (Rushton et al., 2017). La evaluación continua del desempeño de los proveedores es clave para mantener la eficiencia.

La planificación de inventarios en la logística de entrada implica encontrar un equilibrio entre la disponibilidad de productos y la minimización de costos de almacenamiento (Christopher, 2016). Las técnicas como Just-in-Time (JIT) ayudan a reducir inventarios innecesarios y mejorar la eficiencia.

La logística de entrada implica una serie de costos, como los relacionados con transporte, almacenamiento, manejo de materiales y gestión de proveedores (Fernie & Sparks, 2019). La optimización de estos costos es esencial para mantener la rentabilidad de las operaciones.

Los indicadores clave de desempeño (KPIs), como la tasa de cumplimiento de proveedores, la precisión en la recepción de pedidos y los costos logísticos, permiten medir la eficiencia de la logística de entrada (Grant et al., 2017). Estos indicadores ayudan a identificar áreas de mejora continua.

La logística de entrada enfrenta desafíos como la fluctuación en los precios de los insumos, la variabilidad en los tiempos de entrega y la dependencia de múltiples proveedores (Rushton et al., 2017). Estos factores pueden generar incertidumbre y afectar la planificación operativa.

### **2.1.2 Gestión de Inventarios**

La gestión de inventarios es un proceso esencial en las operaciones logísticas, ya que permite el control del flujo de productos, garantizando que las materias primas o productos estén disponibles en el momento y lugar adecuados. Según Granillo-Macías (2020), una gestión eficiente de inventarios no solo optimiza los costos, sino también incrementa la capacidad de respuesta de la organización frente a la demanda del cliente. Esto contribuye a mejorar la satisfacción del consumidor y la competitividad de la empresa.

Para garantizar una gestión eficiente de inventarios, es fundamental contar con indicadores que permitan evaluar la precisión y confiabilidad de los registros. En este contexto, el indicador de Eficiencia de Registro de Inventario (ERI) se emplea para medir la exactitud de los datos registrados en comparación con el stock físico disponible en la organización (Carreño, 2018). La fórmula del ERI, de acuerdo con SKU Logistics (2023), se expresa de forma porcentual y se calcula de la siguiente manera:  $ERI (\%) = (\text{Inventario Registrado} / \text{Inventario Físico}) \times 100$ . En donde el inventario registrado es la cantidad reflejada en el Sistema de Gestión de Inventarios utilizado por la organización y el inventario físico es la cantidad real que proviene del conteo durante el inventario físico.

Dado que el ERI proporciona una medición puntual de la eficiencia en la toma de inventario, es importante considerar que este reflejará la situación en un momento determinado. Es decir, la información que reporta corresponde a la eficiencia registrada

en el instante en que se efectuó y validó el conteo físico con el registro del sistema. Si esta información se reporta con un desfase de tiempo, es probable que pueda haber variaciones debido a las actividades diarias que continúan en la operación de la organización.

Además, una alta exactitud en el registro del ERI es vital para la planificación eficiente de inventarios y la reducción de costos operativos. Sin embargo, es frecuente que existan discrepancias debido a errores humanos en el conteo físico, robos, pérdidas y fallos en el registro de entradas y salidas de productos durante el transcurso de la operación logística. Por lo tanto, alcanzar un estándar de excelencia, como un ERI superior al 95%, puede ser desafiante sin un control adecuado y sistemas de auditoría regulares (Palomino, 2008).

## **2.2 Agilidad**

La agilidad busca responder de manera rápida y eficiente a los diversos cambios que puedan ocurrir, promoviendo, en ese sentido, una adaptación continua, innovación y entrega de valor de forma iterativa (Highsmith, 2009). Este enfoque enfatiza la flexibilidad, la colaboración entre equipos y una mejora constante, de ese modo, se diferencia de modelos tradicionales que pueden priorizar estructuras jerarquizadas y con una planificación más rígida (Conboy, 2009). Aunque el enfoque ágil y el marco de trabajo Scrum no forman parte del problema en sí, su incorporación en esta investigación responde a la necesidad de explorar herramientas que puedan aportar soluciones prácticas en contextos operativos exigentes y en constante cambio.

### **2.2.1 Concepto de Agilidad**

La agilidad se define como la capacidad para adaptarse rápidamente al cambio en un entorno incierto y dinámico, permitiendo que las organizaciones no solo respondan a las transformaciones, sino que también prosperen en ellas (Agile Alliance, 2023). Esta adaptabilidad se basa en la identificación constante de oportunidades para mejorar los procesos y mantener la relevancia.

Históricamente, la agilidad ha sido vista como una alternativa a los modelos tradicionales de gestión basados en jerarquías rígidas y planificación lineal (McKinsey, 2023). Según el Manifiesto Ágil del 2001, su núcleo radica en priorizar la colaboración sobre los procesos estructurados y en responder rápidamente ante cambios, en lugar de seguir planes inflexibles (PMI y Agile Alliance, 2017).

Rigby, Sutherland y Takeuchi (2016) destacan que la agilidad ha trascendido la industria del software, extendiéndose a sectores tan diversos como la manufactura, marketing y recursos humanos. Ejemplos como John Deere y General Electric demuestran cómo los marcos ágiles pueden acelerar la innovación en áreas críticas de la empresa. "Agile no es solo un conjunto de técnicas, sino una forma de pensar sobre cómo las organizaciones deben operar en un entorno de cambio constante" (Rigby, Sutherland, y Takeuchi, 2016).

Así mismo, de acuerdo con State of Agile (2022), desde 2019 Scrum continúa liderando el mercado (87%), siendo el más utilizado por las organizaciones en el mundo debido a que es un marco flexible y adaptable a los constantes cambios. Por el lado de América Latina, Colombia ha sido el país que más ha empleado este marco de trabajo ágil, seguido por Brasil con una participación de alrededor del 80%, considerando tanto la mejora del proceso como la reducción del tiempo del producto final (Mendoza, 2019). Por el lado de Perú, las empresas que han empezado a utilizar Scrum son, en su mayoría, las que se encuentran en los sectores de banca y retail, minería, telecomunicaciones y seguros. Todas las empresas en mención tienen en común el objetivo de alcanzar la mejora continua de los miembros de su equipo para la mejora de sus procesos. (Telles, 2023)

La esencia de la agilidad reside en la capacidad de los equipos para autoorganizarse y colaborar, facilitando la resolución creativa de problemas (Martin, 2014). Rigby et al. (2016) destacan que la adopción de la agilidad implica romper con los silos organizacionales, promoviendo equipos multifuncionales que trabajan juntos hacia un objetivo común. Esto fomenta la autonomía y asegura que las decisiones se tomen de manera eficiente, con un enfoque claro en la entrega continua de valor.

Un aspecto importante para implementar la agilidad son las metodologías ágiles. Estas permiten una rápida adaptación a los cambios del mercado. En un entorno donde la demanda es impredecible, la flexibilidad se convierte en una ventaja competitiva (Ramesh et al., 2018). La capacidad de iterar rápidamente y entregar valor continuamente permite a las empresas mantenerse a la vanguardia. Las metodologías ágiles más utilizadas son XP, Scrum, Kanban, Cristal, ASD, y DSDM. (Navarro Cadavid et al., 2013).

## 2.3 Scrum

Scrum es un marco de trabajo ágil que permite gestionar proyectos de manera iterativa y flexible, enfocándose en la entrega continua de valor. Como señala Martin (2014), dentro de la metodología scrum, las reuniones diarias y las retrospectivas buscan garantizar la mejora continua y permiten que los equipos ajusten rápidamente su enfoque según los resultados.

### 2.3.1 Concepto Scrum

El término Scrum se introdujo al mundo por primera vez en el año 1995 como una forma de mejorar la colaboración en equipo de solución de problemas complejos (Scrum.Org, 2025). Según la Guía SBOK™, “Scrum es uno de los métodos ágiles más populares. Es un *framework* adaptable, iterativo, rápido, flexible y eficaz, diseñado para ofrecer un valor considerable en forma rápida a lo largo del proyecto” (ScrumStudy, 2024). Su estructura permite abordar proyectos de cualquier tamaño y complejidad, asegurando que las organizaciones puedan satisfacer las necesidades cambiantes de los stakeholders.

El enfoque de Scrum se centra en la colaboración y la responsabilidad colectiva dentro de los equipos de trabajo, lo que lo hace altamente eficaz en entornos de incertidumbre. Como se menciona en el texto, “Scrum garantiza transparencia en la comunicación y crea un ambiente de responsabilidad colectiva y de progreso continuo” (ScrumStudy, 2024). Esta filosofía se alinea con la creciente demanda de métodos más ágiles y dinámicos en la gestión de proyectos, especialmente en industrias que enfrentan constantes cambios y desafíos. Además, permite optimizar los procesos operativos al reducir tareas que no agregan valor (Ramesh, Sekar y Awwad, 2018).

Una de las principales razones para utilizar Scrum es su adaptabilidad. Este marco permite a los equipos responder rápidamente a los cambios en los requisitos del cliente o las condiciones del mercado. Estas metodologías buscan generar una mayor satisfacción del cliente mediante entregas continuas y ajustadas a sus necesidades emergentes (Schön, Escalona, Thomaschewski, 2015). En palabras de la Guía SBOK™, “el control del proceso empírico y el desarrollo iterativo hacen que los proyectos sean adaptables y abiertos a la incorporación del cambio” (ScrumStudy, 2024, pp.4). Esta flexibilidad garantiza que los entregables estén alineados con las expectativas del cliente a lo largo de todo el ciclo del proyecto.

Scrum también destaca por su capacidad para escalar y adaptarse a diferentes

contextos organizacionales. Aunque idealmente los equipos deben ser pequeños, “este framework puede aumentarse fácilmente para utilizarse de manera eficaz en grandes proyectos, programas y portafolios” (ScrumStudy, 2024). Esta capacidad lo convierte en una solución integral para empresas que gestionan proyectos a gran escala, asegurando que los equipos mantengan la coordinación y la eficiencia.

Además, es importante mencionar que Scrum requiere un entorno en el cual se entregan incrementales de trabajo valioso en ciclos cortos de un mes o menos que son llamados Sprints. Durante el Sprint se proporciona retroalimentación constante, lo que permite la inspección y adaptación del proceso y de lo que se entregará (Scrum.Org, 2025).

El propósito de la Guía SBOK™ es servir como una referencia esencial para la implementación y mejora de procesos Scrum en las organizaciones. Se trata de “una guía necesaria para organizaciones y profesionales de gestión de proyectos que deseen implementar Scrum” (ScrumStudy, 2024). Este recurso permite estandarizar las prácticas de Scrum y fomentar su aplicación efectiva en diversos contextos.

Scrum es un marco de gestión de proyectos que funciona bajo una filosofía que combina la entrega iterativa de valor con principios de adaptabilidad, transparencia y colaboración. Tal como destaca la Guía SBOK™, “Scrum puede aplicarse en forma efectiva a cualquier proyecto en cualquier industria, desde proyectos pequeños o equipos con tan sólo seis miembros, hasta proyectos grandes y complejos con varios cientos de integrantes” (ScrumStudy, 2024). Esta versatilidad lo posiciona como una herramienta clave en la gestión de proyectos modernos.

El uso de Scrum en entornos logísticos ha mostrado resultados positivos en empresas peruanas. Por ejemplo, la propuesta de mejora aplicada en la empresa Calimod evidenció que la aplicación de Scrum permitió reducir los tiempos del proceso logístico, optimizar el despacho y mejorar la organización del almacén, mediante herramientas de planificación y control de avances semanales (Pimentel Salinas, 2020).

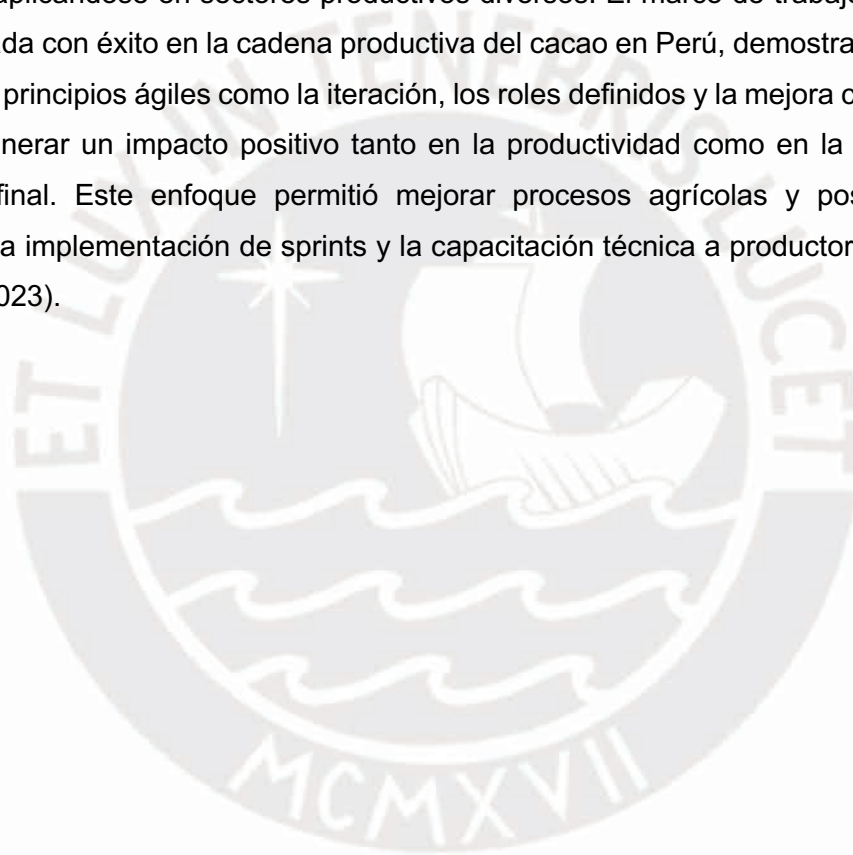
### **2.3.2 Principios de Scrum**

Los principios de Scrum son los pilares que guían la aplicación del framework en cualquier proyecto y representan los valores fundamentales que aseguran su efectividad. Según la Guía SBOK™, “los principios de Scrum deben implementarse en forma obligatoria en todos los proyectos Scrum. No están abiertos a la discusión ni pueden modificarse” (ScrumStudy, 2024). Este carácter inmutable refuerza la

coherencia en su aplicación y proporciona un marco sólido para afrontar la incertidumbre y la complejidad de los proyectos.

En conjunto, los principios de Scrum no solo estructuran el marco de trabajo, sino que también establecen un enfoque orientado al cliente, adaptativo y colaborativo. Su implementación garantiza que los proyectos no solo sean efectivos, sino que también se adaptan dinámicamente a las circunstancias y requisitos específicos. Así mismo, dado los componentes de Scrum, se busca la mejora de procesos y que el producto pueda tener un desarrollo incremental y funcional (Telles, 2023).

Esta versatilidad ha permitido que Scrum trascienda el ámbito del desarrollo de software, aplicándose en sectores productivos diversos. El marco de trabajo Scrum ha sido aplicada con éxito en la cadena productiva del cacao en Perú, demostrando que, al incorporar principios ágiles como la iteración, los roles definidos y la mejora continua, es posible generar un impacto positivo tanto en la productividad como en la calidad del producto final. Este enfoque permitió mejorar procesos agrícolas y post cosecha mediante la implementación de sprints y la capacitación técnica a productores (Talledo Monroy, 2023).



**Tabla 1***Principios de Scrum*

<b>Principio</b>	<b>Descripción</b>
<b>Control del Proceso Empírico</b>	Se basa en los pilares de transparencia, inspección y adaptación (ScrumStudy, 2024). Estos conceptos permiten gestionar los proyectos de manera dinámica, ajustándose a los cambios y necesidades que surgen durante su desarrollo. Ajustándose a las expectativas del cliente y las necesidades del proyecto.
<b>Autoorganización</b>	Scrum fomenta la autoorganización como un medio para maximizar el compromiso, la creatividad y la productividad del equipo (ScrumStudy, 2024). Este principio reconoce que los equipos autoorganizados son más efectivos en la entrega de valor al cliente. Esto genera un ambiente de trabajo innovador, propicio para el crecimiento y la mejora continua.
<b>Colaboración</b>	La colaboración es esencial en Scrum y se basa en tres dimensiones fundamentales: conocimiento, articulación y apropiación (ScrumStudy, 2024). Este principio fomenta la creación de valor compartido entre todos los involucrados en el proyecto. Esta interacción constante entre los equipos y las partes interesadas asegura que los entregables estén alineados con las expectativas del cliente.
<b>Priorización Basada en Valor</b>	Scrum prioriza los entregables que ofrecen el mayor valor al negocio desde las primeras etapas del proyecto (ScrumStudy, 2024). Este principio garantiza que los esfuerzos del equipo se centran en lo que más importa al cliente y la organización. Este enfoque incremental facilita la entrega continua de resultados significativos.
<b>Time Boxing</b>	Introduce límites de tiempo para todas las actividades en Scrum, fomentando la eficiencia y la disciplina en la ejecución del proyecto (ScrumStudy, 2024). Elementos como los sprints, las reuniones diarias y las revisiones están sujetos a esta restricción. Esto asegura que los recursos se utilicen de manera óptima y que se respete el cronograma del proyecto.
<b>Desarrollo iterativo</b>	Permite que los productos se construyan y mejoren en ciclos, asegurando que los entregables se adapten a las necesidades cambiantes del cliente (ScrumStudy, 2024). Este enfoque promueve una mejora continua y refuerza la capacidad del equipo para responder al cambio.

### **2.3.4 Aspectos de Scrum**

Los aspectos de Scrum representan las áreas clave que deben abordarse y gestionarse durante cualquier proyecto implementado con este framework. Son cinco

los aspectos a considerar: **organización, justificación del negocio, calidad, cambio y riesgo**. Cada uno de estos aspectos deben abordarse y gestionarse durante todo el proyecto (ScrumStudy, 2024). Estos elementos proporcionan un enfoque estructurado para garantizar que los proyectos cumplan con sus objetivos y entreguen valor de manera eficiente. Estos aspectos no son independientes, sino que interactúan entre sí para asegurar que el marco se aplique de manera coherente y efectiva. Si bien Scrum es un marco orientado a proyectos, también viene siendo empleado en diferentes sectores empresariales en el Perú tales como la operación minera, retail y telecomunicaciones (Vega, 2021).

La atención a estos aspectos permite que Scrum se adapte a diferentes tipos de proyectos y entornos organizacionales (Vega, 2021). Desde la definición de roles claros hasta la gestión proactiva del cambio, los aspectos de Scrum proporcionan las bases para un desempeño exitoso. Al abordar cada aspecto, los equipos pueden maximizar el valor entregado al cliente y minimizar los riesgos asociados con la complejidad del proyecto.

**Tabla 2**  
*Etapas de Scrum*

<b>Etapas</b>	<b>Descripción</b>
<b>Etapas 1: Organización en Scrum</b>	<p>Scrum define roles y responsabilidades esenciales para su implementación. Se dividen en roles centrales y roles no centrales:</p> <p><b>Roles centrales (imprescindibles):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Product Owner: Maximiza el valor del proyecto y representa al cliente.</li> <li>▪ Scrum Master: Facilita el proceso y elimina impedimentos.</li> <li>▪ Equipo Scrum: Desarrolla los entregables del proyecto.</li> </ul> <p><b>Roles no centrales (opcionales):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partes interesadas: Clientes, usuarios y patrocinadores.</li> <li>▪ Scrum Guidance Body (SGB): Provee directrices organizativas.</li> <li>▪ Vendedores: Proveedores externos de productos o servicios.</li> </ul> <p>La estructura organizativa en Scrum fomenta la comunicación, colaboración y enfoque en objetivos, adaptándose a proyectos de diversa escala y complejidad.</p>
<b>Etapas 2: Justificación del Negocio</b>	<p>Antes y durante el desarrollo de un proyecto, es clave evaluar su valor y viabilidad para garantizar un uso eficiente de los recursos. Scrum se basa en la entrega impulsada por el valor, permitiendo generar beneficios desde etapas tempranas y facilitar la reinversión.</p>

- Entrega temprana y continua: Se busca proporcionar valor de manera progresiva, adaptándose a cambios en objetivos y requisitos.
- Rol del Product Owner: Principal responsable de la justificación del negocio, aunque es un esfuerzo compartido dentro del equipo Scrum.
- Adaptabilidad: Scrum ajusta los objetivos y procesos si cambia la justificación del negocio, minimizando riesgos.
- Enfoque en stakeholders: La entrega frecuente permite recibir retroalimentación constante de clientes, usuarios y patrocinadores para optimizar el proyecto.

Scrum asegura que los proyectos aporten valor real y tangible, alineando los esfuerzos del equipo con los intereses de la organización.

### **Etapa 3: Calidad**

La calidad en Scrum se garantiza en cada fase del proyecto, asegurando que los entregables cumplan con los criterios de aceptación y generen el valor esperado por el cliente.

- Mejora continua: Se ajusta el Backlog Priorizado del Producto en función de la retroalimentación y cambios en los requisitos.
- Detección temprana de errores: Pruebas repetitivas en cada sprint permiten identificar y corregir defectos antes de la entrega final.
- Responsabilidad colectiva: Todo el equipo Scrum se encarga de garantizar la calidad, integrando pruebas y documentación en cada sprint.
- Alineación con stakeholders: Las interacciones constantes reducen la brecha entre expectativas del cliente y entregables reales.

Scrum integra la calidad en cada iteración del proyecto, asegurando entregables adaptados a las necesidades cambiantes del cliente.

### **Etapa 4: Cambio**

Scrum acepta la naturaleza dinámica de los proyectos, permitiendo incorporar modificaciones sin afectar el enfoque del equipo.

- Adaptabilidad: Los requisitos pueden cambiar en cualquier momento gracias a los sprints breves e iterativos.
- Retroalimentación continua: Los stakeholders interactúan con el equipo en cada sprint, revisando entregables y ajustando necesidades.
- Gestión del cambio escalable: No solo se manejan cambios dentro de un equipo Scrum, sino también a nivel de programas y portafolios, alineándolos con los objetivos estratégicos.

Scrum convierte los cambios en oportunidades, asegurando que las modificaciones aporten valor sin afectar la productividad del equipo.

**Etapas 5:  
Riesgo**

Scrum gestiona los riesgos de forma iterativa y proactiva, minimizando impactos negativos durante todo el ciclo de vida del proyecto.

- Identificación y evaluación: Se analizan riesgos considerando probabilidad e impacto, priorizando los más críticos.
- Mitigación a través de sprints: Las entregas incrementales permiten detectar y resolver problemas rápidamente.
- Transparencia y colaboración: La comunicación constante con el equipo y stakeholders ayuda a prevenir riesgos antes de que se conviertan en problemas.
- Monitoreo continuo: Herramientas como el Backlog Priorizado del Producto y reuniones diarias permiten ajustes oportunos.

Scrum convierte la gestión de riesgos en un proceso dinámico, asegurando que el equipo responda de forma ágil a cualquier imprevisto.

---



## CAPÍTULO 3: MARCO CONTEXTUAL

En el presente capítulo se abordará de forma general la industria de comida para mascotas en el Perú, en la cual la empresa sujeta de estudio de la investigación se desenvuelve. Posteriormente, se mencionará información general de la organización y, posteriormente, se abordará específicamente la información concerniente del área delimitada: Logística de entrada.

### 3.1 Industria de Comida para Mascotas

Desde el 2020, el mercado de alimentos para mascotas ha experimentado un crecimiento sostenido, impulsado por el cambio en la percepción de los animales de compañía dentro de los hogares y la creciente preocupación por su bienestar. La tendencia de considerar a las mascotas como miembros de la familia ha cobrado especial relevancia entre las nuevas generaciones. Según un estudio de Ipsos (2024), el 58% de los hogares peruanos posee al menos una mascota, siendo los perros los más comunes con un 88%, seguidos por los gatos con un 38%. Esta transformación ha llevado a una mayor inversión en su cuidado, desde alimentación hasta salud y entretenimiento. Además, los beneficios percibidos de la tenencia de mascotas, como la reducción del estrés y el aumento de la actividad física, han consolidado esta tendencia (Ipsos, 2024).

El mercado de cuidado y alimentación de mascotas en el Perú ha crecido de manera significativa en los últimos años. De acuerdo con Forbes (2024), este sector pasó de facturar US\$ 262,6 millones en 2019 a US\$ 456 millones en 2023, con una proyección de crecimiento que lo llevaría a alcanzar los US\$ 680 millones en 2028. Este crecimiento sostenido, incluso en años de recesión económica, se debe en gran parte al cambio en las prioridades de consumo, especialmente entre los jóvenes adultos, quienes han postergado la paternidad y han optado por adoptar mascotas, destinando mayores recursos a su bienestar (Forbes, 2024).

En términos de consumo, el mercado de alimentos para mascotas no solo ha crecido en volumen, sino que también ha evolucionado en cuanto a la calidad y variedad de los productos. La categoría de alimentos premium ha ganado una participación importante dentro del sector. Según un análisis de América Retail (2024), en Perú, la categoría de alimentación premium para mascotas ha tenido un auge significativo, alcanzando ventas por US\$ 1,600 millones en 2023. La preferencia de los consumidores por alimentos naturales y de alta calidad ha impulsado esta tendencia, reflejando un

mercado en plena expansión (América Retail, 2024).

En este contexto, la demanda de productos más saludables y personalizados para las mascotas ha crecido considerablemente. Se ha observado un incremento en la compra de alimentos que no contienen saborizantes ni preservantes artificiales, así como una mayor aceptación de dietas naturales como la alimentación BARF (Biologically Appropriate Raw Food), que promueve el consumo de ingredientes frescos y crudos para perros y gatos (Forbes, 2024). Además, la tendencia hacia productos de alta calidad ha sido aprovechada por empresas especializadas que han ingresado al mercado con propuestas diferenciadas, como alimentos premium y snacks elaborados con proteínas naturales (CIEN, 2024).

El crecimiento del sector de alimentos para mascotas también ha impulsado las importaciones en el país. De acuerdo con el informe del Instituto de Investigación y Desarrollo de Comercio Exterior de la Cámara de Comercio de Lima (2024), Argentina, Brasil y Estados Unidos lideran el abastecimiento de alimentos para perros y gatos en el Perú, representando una oportunidad para la diversificación de la oferta y la introducción de nuevos competidores en el mercado local. En el período de enero a agosto de 2024, las importaciones alcanzaron un valor de US\$ 33,6 millones, lo que indica una leve expansión del 0,54 % en términos de valor, aunque con una reducción del 5,30 % en volumen importado.

El mercado global también ha mostrado una tendencia positiva en términos de crecimiento. Según el reporte de tendencias de CIEN (2024), se estima que las ventas mundiales de alimentos para mascotas alcanzarán los US\$ 158,4 mil millones en 2025 y llegarán a los US\$ 195,2 mil millones en 2029, con un crecimiento anual del 5,4 %. Los mercados líderes en ventas serán Estados Unidos, China, Reino Unido, Brasil y Alemania, los cuales representarán el 39 % del total mundial.

### **3.2 Empresa Sujeto de Estudio**

Es una empresa peruana líder en la producción y comercialización de alimentos balanceados para mascotas, con más de 50 años de experiencia en el mercado. Desde su fundación en 1972, ha estado comprometida con la innovación y el desarrollo en la industria de alimentos para animales de compañía, ofreciendo productos de alta calidad que buscan el bienestar y la nutrición óptima de perros y gatos (Empresa Sujeto de Estudio, 2024).

A lo largo de su trayectoria, la empresa sujeta de estudio ha desarrollado un

portafolio diversificado de marcas reconocidas en el mercado peruano e internacional. Entre sus principales marcas se encuentran Ricocan y Ricocat, las primeras líneas de alimentos balanceados para perros y gatos producidas en el Perú, respectivamente. Además, la empresa ofrece otras marcas como Canbo, Bandido, Thor y Supercan, cada una dirigida a diferentes segmentos del mercado y necesidades nutricionales de las mascotas. (Empresa Sujeto de Estudio, 2024).

La empresa ha demostrado un compromiso constante con la expansión y modernización de sus operaciones. En 2025, la empresa sujeta de estudio anunció una inversión significativa en la ampliación de su planta de producción ubicada en el distrito de Ate, Lima. Este proyecto incluye la adquisición de un área adicional de más de 116,000 metros cuadrados para optimizar sus procesos y mejorar la eficiencia operativa, permitiendo atender de manera más efectiva la creciente demanda del mercado de alimentos para mascotas (García, 2025)

Con un equipo de más de 300 colaboradores especializados en diversas áreas, la empresa continúa liderando el desarrollo de la categoría de alimentos para mascotas en el Perú. Su misión es transformar la industria a través de marcas reconocidas y una amplia oferta de productos innovadores que reflejan el amor y compromiso hacia el bienestar de los animales de compañía. La empresa mantiene una visión orientada a conducir el crecimiento del sector, ofreciendo propuestas de valor que satisfacen las necesidades de las mascotas y sus dueños (Empresa sujeto de estudio, 2021).

Por otra parte, en el contexto nacional, la empresa Calimod implementó una propuesta de mejora en su proceso logístico basada en Scrum, lo cual evidenció beneficios en la trazabilidad del inventario y la reducción de errores por desorganización en el almacén. Este caso demuestra la aplicabilidad del marco ágil en procesos físicos más allá del ámbito tecnológico (Pimentel Salinas, 2020).

También, la aplicación de Scrum en el sector agro productivo ha sido validada en casos como el de la empresa MANACORP SAC, en San Martín. Este estudio evidenció que Scrum puede ser adaptado a procesos agrícolas, contribuyendo al control de calidad, la trazabilidad y la capacitación técnica de productores, con resultados positivos en la gestión de la cadena productiva del cacao (Talledo Monroy, 2023).

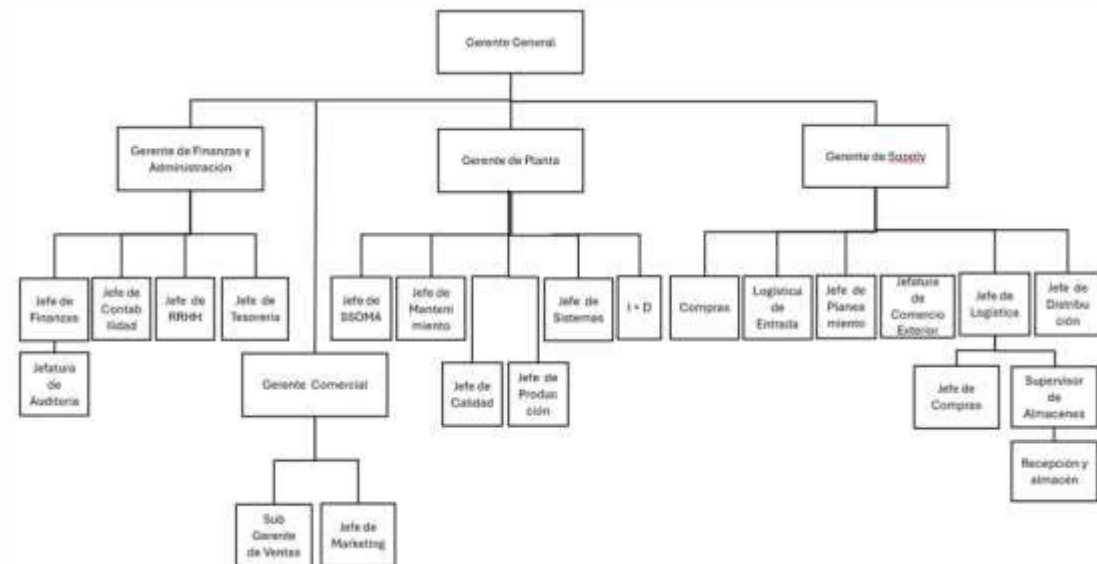
Estos antecedentes nacionales permiten considerar que metodologías ágiles como Scrum pueden extenderse con éxito a otros sectores operativos, como el logístico, tal como se propone en el presente estudio.

### 3.3 Organigrama

El organigrama de la organización (ver **Figura 9**) está compuesto de la siguiente manera:

**Figura 9**

*Organigrama de la organización*



Fuente: Elaboración propia

### 3.4 Misión, Visión y Propósito de la empresa

#### Misión

Generar la transformación de la categoría, a través de nuestras marcas líderes, reconocidas con la mayor oferta de productos e innovaciones, que reflejan el amor que les tenemos buscando su disfrute y bienestar (Empresa sujeto de estudio, 2021).

#### Visión

Conducir el desarrollo de la categoría y continuar liderando cada segmento con la mejor propuesta de valor (Empresa sujeto de estudio, 2021).

#### Propósito

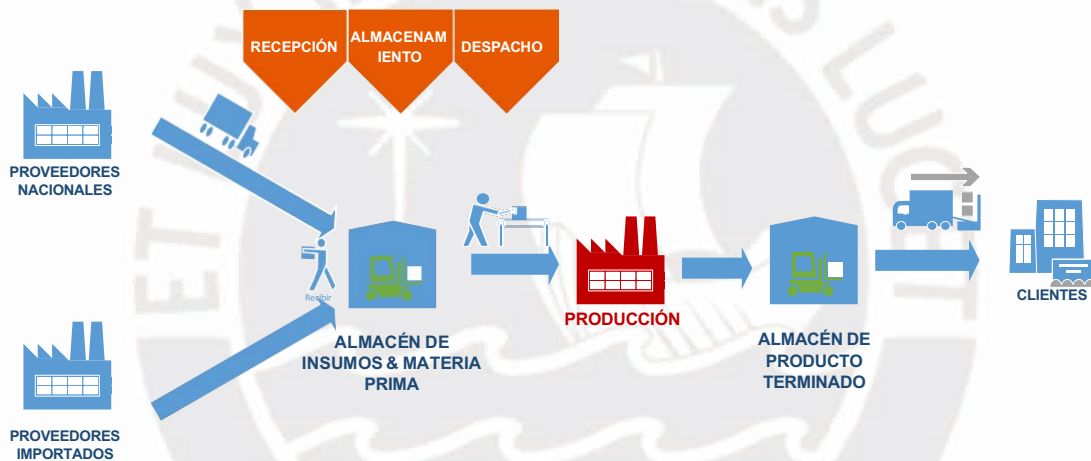
En la empresa tenemos un propósito y es que todo lo hacemos por amor a ellos. Nos comprometemos con ofrecer alternativas de nutrición para mascotas, buscando su bienestar, desarrollo y calidad de vida (Empresa sujeto de estudio, 2021).

### 3.5 Cadena de Suministro de la empresa

La cadena de suministro de la empresa está compuesta, en primer lugar, por los proveedores tanto nacionales como extranjeros que abastecen de insumos y materia prima para la producción. Posteriormente, estos son recepcionados y almacenados por el área de Logística de entrada, esta custodia de materiales se mantiene hasta la etapa de despacho a producción. En el área de producción, se transforman los componentes de las materias primas en productos terminados. Finalmente, los productos terminados son almacenados en el almacén de productos terminados custodiados por el área de Distribución para concluir con su despacho a los clientes. A continuación, se muestra gráficamente la cadena de suministro de la empresa (ver **Figura 10**).

**Figura 10**

*Cadena de suministro de la empresa*



Fuente: Empresa sujeto de estudio, 2021

### 3.6 Cadena de Valor de la empresa

A continuación, se presenta la Cadena de Valor del sujeto de estudio (ver **Figura 11**), para el caso de la presente investigación, el enfoque se centra en el área de Logística de entrada que, como se puede apreciar en la figura siguiente, se encuentra en el primer eslabón de las actividades primarias.

**Figura 11**

*Cadena de Valor del Sujeto de estudio*



Fuente: Elaboración propia

### 3.7 Información del área de Logística de Entrada

El área de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio gestiona 6 almacenes clave dentro de la organización: El almacén de Insumos, almacén de materiales de empaque, el almacén de repuestos y herramientas, el almacén de productos Observados, el almacén de Productos Bloqueados y el almacén de muestras. Dentro de esos 6 almacenes, las funciones estratégicas del área de logística de entrada constan en 4 etapas primordiales: la recepción de los insumos, materiales de empaque y/o herramientas, custodia, resguardo e inocuidad de los materiales en mención, gestión de inventarios y despacho a cliente interno que, para el sujeto de estudio, son las áreas de producción, mantenimiento, Calidad e Investigación y Desarrollo.

### 3.8 Clasificación de zonas de Almacenes de Logística de entrada

#### 3.8.1 Almacén de Insumos

El almacén de insumos cuenta con diversas zonas según la característica de almacenamiento de cada uno de los insumos.

- La zona de insumos micronutrientes almacena los insumos químicos que brindan los nutrientes específicos que son añadidos a la porción estimada para la alimentación balanceada de las mascotas.
- La zona de insumos para Shampoo está relacionada a los químicos que se utilizan para los shampoos para mascotas que también comercializa la empresa

- La zona de herramientas y repuestos se encuentra dentro de la nave principal de insumos con un área aproximada de 90 metros cuadrados y almacenas, principalmente, las herramientas principales para las máquinas de la planta empleadas, principalmente, por el área de mantenimiento y producción.
- La zona de insumos de Silos es un área que se encuentra al exterior de planta y cuenta con silos de 200 y 500 toneladas, principalmente.
- La zona de insumos macronutrientes se encuentra en la zona de asfaltado, al lado este de la nave de envases con un metraje de aproximadamente 1000 metros cuadrados.
- La zona de insumos cárnicos y congelados se encuentra en una congeladora de aproximadamente 70 metros cuadrados con rack para 3 niveles.

En el caso del almacén de insumos, se identificó la necesidad de optimizar la gestión de inventarios mediante la asignación adecuada de espacios y la mejora en la trazabilidad de los materiales. Como se muestra en la **Figura 12**, se presenta el diseño esquemático del almacén de insumos, donde se detallan las áreas críticas que requieren una reorganización para responder al incremento en la demanda.

**Figura 12**

*Imagen de interior de nave de insumos y asfaltados*



### 3.8.2 Almacén de Envases

El almacén de envases cuenta con una nave de 1000 metros cuadrados en la cual se almacenan, principalmente, bobinas y jaulas con los envases destinados a producción.

En el caso del almacén de envases, se identificaron limitaciones en la disposición del espacio y en la organización de los materiales, lo que dificulta la eficiencia en el flujo de abastecimiento hacia la producción. Como se muestra en la **Figura 13**, se presenta el esquema actual del almacén de envases, en el que se evidencian las áreas críticas que requieren mejoras en su distribución y control.

**Figura 13**

*Imagen de interior de la nave de envases*



### 3.8.3 Instalaciones externas

Las instalaciones externas del área de logística de entrada cuentan con áreas pavimentadas, vías de acceso libre correctamente señalizadas siguiendo los protocolos de seguridad tal como se muestra en la **Figura 14**.

**Figura 14**

*Imagen de exterior de las naves*



### 3.8.4 Instalaciones internas

Las instalaciones internas del área de logística de entrada cuentan con la estructura de las naves, pasadizos correctamente señalizados e iluminación tal como se muestra en la **Figura 15**.

#### Figura 15

*Imagen de interior de las naves*



### 3.9 Layout

#### 3.9.1 Zona de silos

Se cuenta con 20 silos con capacidad de 200 tm (área de 1,100 m<sup>2</sup>).

#### 3.9.2 Zona de tanques de aceite y sebo

Se cuenta con 7 tanques (área de 150m<sup>2</sup>).

#### 3.9.3 Almacén de productos congelados

Se cuenta con área de cámara de 150m<sup>2</sup> y área de precámara de 50m<sup>2</sup>.

En el almacén de productos congelados, se identificaron restricciones relacionadas principalmente con la capacidad de refrigeración y la disposición de las cámaras, lo que genera dificultades en la gestión del inventario y en la rotación de productos. Tal como se aprecia en la **Figura 16**, se muestra la distribución actual del almacén de productos congelados, destacando las áreas críticas que requieren mejoras para asegurar la continuidad del flujo de abastecimiento y el cumplimiento de las

condiciones de conservación requeridas.

### Figura 16

*Imagen panorámica de zona de Silos y Tanques*



### 3.10 Procesos principales del área

Los procesos principales del área están compuestos de la siguiente forma:

#### 3.10.1 Recepción

En primer lugar, el proceso de recepción de productos consiste en una coordinación previa con 3 áreas que son socios estratégicos: el área de Planeamiento que se encarga de estimar, de acuerdo con un estudio de demanda e históricos de producción, cuánto será la cantidad adecuada de productos que se deben adquirir para la elaboración del producto final. Y el área de Compras, que es la encargada de la adquisición de productos necesarios para producción y gestión con proveedores. Dentro de la gestión con proveedores, el área de Compras se encarga de la licitación de estos, plazos de pago y tipos de crédito, así como fechas de entrega de los productos en planta. Posterior a ello, se realiza una coordinación antes, durante y después del proceso de Recepción con el área de Logística de Entrada para garantizar que el proveedor cumpla con los plazos establecidos, así como en los tiempos estimados de llegada a planta.

Dentro de la etapa de Recepción, otra área que participa activamente es el área de Calidad, puesto que es el área encargada de velar por la inocuidad de los productos que llegan a planta, garantizando que los productos cumplan con los estándares establecidos por la empresa para su posterior tratamiento en el área de Producción. Dentro de esta etapa, el área de Calidad coordina con el área de Logística de entrada para solicitar un muestreo de los productos recepcionados y autorizar que estos productos puedan ingresar a planta sin riesgo de generar algún tipo de contaminación para los demás insumos.

Siguiendo en la etapa de Recepción, cada almacén de Logística de entrada, posterior a la validación del área de Calidad, incorpora los productos según sus características. Para el caso del almacén de insumos, cuenta con 2 tipos de sistema de almacenamiento: Por un lado, se encuentran Silos con capacidad de 4000 toneladas, 2000 toneladas, 500 toneladas y, los más pequeños, de 100 toneladas. Estos silos se utilizan, principalmente, para el almacenamiento de las Harinas, Semita y Gluten a granel, que son utilizadas para la elaboración de galletas para mascotas. Por otro lado, se encuentra la nave de almacén de insumos que recepciona los productos que llegan en sacos de entre 25kg y 50kg, entre ellos, también recepciona otro tipo de insumos como aceites que llegan en contenedores y tanques, y vitaminas que pueden llegar en Bidones de hasta 20 litros.

Para el caso del almacén de Materiales de Empaque, se cuenta con una nave de 1000 m<sup>2</sup> que recepciona materiales desde bolsas que llegan en presentaciones de Jaulas de entre 300kg y 500kg, las cuales se acoplan en filas de 3 pisos para optimizar el espacio. Además, llegan también en Bobinas de diversas presentaciones en kilogramos, empaquetados en pallets Ean. Así mismo, también se recepcionan y almacenan etiquetas, papel Kraft, Cartón, latas y tapas, etc. Todos estos productos deben estar almacenados en condiciones de temperatura, espacio y ambiente adecuados, que eviten generar algún tipo de contaminación en los insumos, así como generar algún defecto en la estructura del producto empaquetado.

Para el caso del almacén de Repuestos y Herramientas, se encuentra en un espacio dentro de la nave de insumos en anaqueles según sus características: desde tornillos hasta repuestos de maquinarias pesadas. El área estratégica para la recepción de estos productos es el área de Producción y Mantenimiento, ya que ellos cuentan con especialistas capacidad en evaluar la calidad de los productos y que cumplan con su correcto funcionamiento. Una vez que estos repuestos y herramientas han sido validados por Producción y Mantenimiento, verificando sus certificados, cantidad y fecha

de caducidad, se reciben dentro del almacén hasta su solicitud de despacho.

Para el caso del almacén de productos Observados, este almacén es de tipo transitorio, lo que quiere decir que los productos bajo esta condición no deben permanecer por más de 2 semanas consecutivas en este almacén. Ello con el objetivo de evitar la posibilidad que se genere contaminación cruzada en caso un producto pueda encontrarse en mal estado y con la finalidad que el área de Calidad realice una evaluación exhaustiva y determine si el producto debe ser trasladado de forma definitiva al almacén de bloqueados o, en su defecto, debe retornar a alguno de los almacenes de Insumos, materiales de empaque o Repuestos y Herramientas.

Para el caso del almacén de Bloqueados, se almacenan los productos que, posterior a la identificación y evaluación del área de Calidad de su no cumplimiento con los parámetros mínimos deben ser desechados o, en su defecto, se debe retornar con su proveedor para la posterior gestión, de manera conjunta con el área de Compras, de las notas de crédito a beneficio de la empresa. Esto último aplica para el caso que el producto se haya detectado como no apto en la etapa de recepción, caso contrario, la responsabilidad debe ser asumida por la empresa.

Para el caso del almacén de muestras, este cumple la función de resguardar productos que son única y exclusivamente para las áreas de Investigación y Desarrollo como el área de Calidad. Estas muestras son solicitadas a los proveedores a través del área de Compras con la finalidad de testear tanto insumos como materiales de empaque previamente a su adquisición y compra masiva, validando que cumplan con los estándares establecidos por dichas áreas. Este almacén, al igual que el almacén de observados, se caracteriza por su transitoriedad; es decir, sólo deben permanecer por un tiempo máximo de 1 mes para el caso de materiales de empaque, y 2 semanas para el caso de insumos, con el objetivo de optimizar espacios dentro del almacén y evitar posible contaminación cruzada.

### **3.10.2 Almacenamiento**

Dentro del proceso de almacenamiento, resguardo e inocuidad, el almacén de Logística de entrada debe velar con el correcto almacenamiento de los productos tanto en espacio, temperatura y ambiente adecuados. Para el caso del almacén de Insumos, al ser productos de consumo, se debe velar por garantizar el correcto control de plagas e inocuidad de los productos de manera conjunta con el área de Calidad, quienes son los encargados de indicar si un producto está apto para despacho a producción o si

debe ser transferido al almacén observados y, posteriormente, al almacén de productos Bloqueados. Por el lado de almacén de Materiales de empaque, la custodia debe velar porque los productos, debido a la misma manipulación durante la operación como traslados con el montacargas o manipulación humana, cumplan con los estándares establecidos por el área de Calidad. Esta responsabilidad recae exclusivamente en el almacén de materiales de empaque posterior a la recepción ya que después de esta etapa se garantiza que los productos llegaron en condiciones adecuadas, y deben permanecer de la misma forma hasta su despacho al cliente interno (Producción, Mantenimiento, Calidad e Investigación y Desarrollo).

Para el caso del almacén de Repuestos y Herramientas, la custodia se enfoca, principalmente, en garantizar que los productos se encuentren en un estado adecuado para su posterior uso ya que, muchos de ellos, son enviados por el mismo cliente interno como el caso del área de Producción y Mantenimiento para ser resguardados hasta volver a reutilizarlos en oportunidades futuras. Por tal motivo, cada pieza debe ser custodiada bajo precisas especificaciones. Así mismo, al ser productos que requiere un constante mantenimiento, se debe coordinar con el área de Mantenimiento para que le dé un tratamiento periódico y garantiza su no obsolescencia.

Para los casos del almacén de Observados, Bloqueados y Muestras, al no ser productos cuya finalidad específica sea el de despacho a producción, se debe velar porque estos se encuentren separados de los demás productos con la finalidad de evitar confusiones o errores en su despacho, y deben estar adecuadamente rotulados para su fácil identificación. Se utilizó técnicas como las 5 S para delimitar con colores y se evite confusiones: para el almacén de observados se empleó el color de rotulado amarillo, para el de bloqueados, el color rotulado rojo y, para el del almacén de muestras, el color de rotulado anaranjado. Para todos los demás productos dentro de los almacenes de Insumos, Materiales de Empaque y almacén de Repuestos y Herramientas que estén aptos para su despacho, el color de rotulado es el blanco.

### **3.10.3 Despacho**

El proceso de despacho consiste, principalmente, en el despacho al cliente interno (producción), el cual, se realiza mediante una solicitud a través de SAP donde el cliente solicita el producto, se valida y receptiona la solicitud con los asistentes de turno, se genera el requerimiento al almacén solicitado, el área usuario valida el producto, se genera su despacho y, al mismo tiempo, el asistente realiza el traslado en sistema y físicamente desde los almacenes de logística de entrada hacia los almacenes de las

áreas respectivas que solicitan el producto.

#### **3.10.4 Proceso de Toma de Inventario**

Para el proceso de toma de Inventarios, se aplica la misma metodología para todos los almacenes, la cual consiste en inventariar periódicamente los productos que se custodian. Sin embargo, debido a las características de cada producto, el inventariado de los mismos varía. Para el caso del almacén de Insumos, como se mencionó anteriormente, se puede almacenar en silos. En este caso, el inventariado se realiza de dos formas: Por un lado, a través de la medición de un láser que se toma desde la cima de cada silo para hacer una estimación de la cantidad de tonelaje que se encuentra en él. Esta medición se realiza semanalmente los lunes al iniciar el día. Por otro lado, además del láser, se realiza el inventario según despacho; esto quiere decir que se espera a llenar el silo y se van descontando las cantidades según las cantidades en toneladas que son despachadas. A modo de ejemplo, si el silo tiene capacidad de 2000 toneladas y se despacha semanalmente a producción 100 kg, se irá descontando dicha cantidad y se validará al vaciar el silo lo inventariado. Sin embargo, esta metodología puede variar ya que siempre se busca que los silos no se queden vacíos por completo, salvo su limpieza periódica programada bimestralmente.

Para el caso del almacén de materiales de empaque, el almacén de Repuestos el almacén de productos observados, el almacén de productos bloqueados y el almacén de muestras, se realizan conteos periódicos para garantizar y validar las cantidades. La periodicidad varía según las características de los productos. Para el caso del almacén de Repuestos, al ser productos de diversos tamaños y especificaciones, el inventariado al 100% se realiza trimestralmente; sin embargo, se realiza un inventario diario de los productos que son despachados. A modo de ejemplo, si el área usuaria solicita un producto de un código en específica, se descuenta la cantidad despachada y se valida la cantidad restante de ese mismo código: si en cantidad son 100 unidades, y se despachan 20 unidades, se hace un inventario para validar que hayan quedado 80 unidades.

Para los demás almacenes (Materiales de empaque, observados, bloqueados y muestras), se realiza un conteo al 100% de los productos semanalmente para garantizar que se cuente con dichos productos. Este proceso se realiza semanalmente de lunes a jueves y lo realizan los operarios de cada almacén validando un conteo manual por cada código que ha sido arrojado por el sistema ERP SAP Business One al iniciar la semana. Como ejemplo, si el sistema arroja a inicio de semana que han 50kg de un producto y

durante la semana se ha solicitado 20kg de dicho producto, al finalizar la semana, como inventario final debe queda 30kg del producto. De no ser el caso, se reporta con el Líder de Almacén de turno para que lo releve con el supervisor y se realice una investigación exhaustiva sobre la casuística del suceso y, mediante un acta que será presentada a la jefatura, explicar el motivo de la diferencia. Estas pueden ser, entre otras, errores de conteo, mal rotulado, errores de despacho, errores de recepción, etc. El indicador para garantizar el correcto cumplimiento de la gestión de Inventario es el ERI (Eficiencia de Registro de Inventario).



## **CAPÍTULO 4: MARCO METODOLÓGICO**

### **4.1 Enfoque de Investigación**

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo a través de un estudio de caso de una empresa del sector de alimentos para mascotas. Este enfoque permite comprender en profundidad la aplicación del marco ágil Scrum en la gestión de inventarios en la logística de entrada, considerando las experiencias, percepciones y prácticas de los actores involucrados en el proceso (Yin, 2018).

### **4.2 Diseño de Investigación**

Se emplea un diseño descriptivo-exploratorio, debido a la necesidad de analizar un fenómeno poco estudiado, específicamente, en el rubro logístico. A través del estudio de caso, se busca identificar las oportunidades y desafíos que enfrenta la implementación de Scrum en la gestión de inventarios, proporcionando una comprensión detallada de su aplicabilidad en la organización analizada, específicamente, para el área de Logística de entrada (Stake, 1995).

### **4.3 Métodos de Recolección de Datos**

Para garantizar la validez y confiabilidad de la información, se emplearán las siguientes técnicas de recolección de datos:

#### **4.3.1 Entrevistas semiestructuradas**

Se realizarán entrevistas al jefe, coordinados, supervisor y asistentes administrativos y operativos involucrados en la logística de entrada y la gestión de inventarios para conocer sus perspectivas sobre la aplicación de Scrum y el contexto del área (Kvale & Brinkmann, 2015).

#### **4.3.2. Observación participante**

Se registrarán las prácticas y flujos de trabajo dentro del almacén para identificar las principales problemáticas y evaluar cómo Scrum podría optimizar los procesos (Spradley, 2016).

#### **4.3.3. Revisión documental**

Se analizarán informes internos, manuales de procesos y registros de inventario

para contrastar la información recopilada (Bowen, 2009).

#### **4.4. Análisis de Datos**

El análisis de los datos se realizará mediante una codificación temática utilizando software de análisis cualitativo (como Chat GPT o Atlas.ti). Se identificarán patrones y relaciones entre las respuestas de los entrevistados y las observaciones realizadas para extraer conclusiones fundamentadas sobre la aplicabilidad de Scrum en la gestión de inventarios (Braun & Clarke, 2006).

#### **4.5. Justificación de la Metodología**

El enfoque cualitativo y el diseño de estudio de caso permiten un análisis detallado del impacto de Scrum en la logística de entrada, capturando la complejidad de la implementación de este marco en un contexto real. Además, la combinación de diferentes métodos de recolección de datos asegura una triangulación de la información, lo que fortalece la validez de los hallazgos de la investigación (Denzin, 2012).

#### **4.6. Estudio de factibilidad**

La presente investigación consideró los factores que se detallarán a continuación:

##### **4.6.1 Viabilidad técnica**

La viabilidad técnica de esta investigación se sustenta en la disponibilidad de información, recursos tecnológicos y conocimientos necesarios para analizar la adaptación del marco Scrum en la gestión de inventarios. La empresa sujeta de estudio cuenta con un sistema ERP (SAP Business One), lo cual permitió extraer y analizar datos logísticos en tiempo real, incluyendo inventarios, movimientos de almacén y tiempos de atención interna. Esta infraestructura tecnológica facilitó la identificación de cuellos de botella, así como la medición de indicadores de desempeño antes y después de la aplicación del marco ágil.

Asimismo, el proceso de recolección de datos cualitativos fue técnicamente viable gracias a la disposición del personal clave del área, quienes participaron en entrevistas semiestructuradas y actividades de observación. El conocimiento y experiencia de los participantes, sumado al uso de herramientas de análisis como matrices de priorización y tableros visuales, permitieron simular de forma estructurada

la aplicación de Scrum bajo condiciones reales de operación.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se apoya en marcos conceptuales ampliamente aceptados y validados, como la Guía de Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020) y el enfoque iterativo de mejora continua, lo que garantiza la rigurosidad técnica del estudio. En conjunto, estos elementos confirman la factibilidad técnica para la implementación parcial y el análisis del marco de trabajo propuesto

#### 4.6.2 Viabilidad operativa

La presente investigación es viable desde un punto de vista operativo debido a que los investigadores están familiarizados con el marco de trabajo scrum y, al mismo modo, como se mencionó anteriormente, uno de ellos lleva casi 2 años trabajando para el área de la empresa sujeto de estudio, por lo que tiene información de primera mano de la operación y conoce y trabajó directamente de manera conjunta durante la implementación del marco de trabajo en el área de manera conjunta con la jefatura.

Así mismo, la viabilidad se sustenta en las condiciones favorables del entorno organizacional del caso de estudio. En primer lugar, el marco de trabajo Scrum fue implementado en el área de Logística de Entrada con el respaldo activo de su equipo directivo. Tanto el jefe como el coordinador y el supervisor del área cuentan con más de cuatro años de experiencia en sus respectivos cargos, lo cual garantiza un conocimiento profundo de los procesos operativos y logísticos involucrados. Esta estabilidad en el equipo facilitó la identificación de oportunidades de mejora y la adopción de nuevas herramientas de gestión.

Adicionalmente, el supervisor del área posee experiencia directa en la aplicación de Scrum en otras organizaciones del sector industrial, lo que ha permitido adaptar de manera informada este marco de trabajo a las particularidades de la empresa sujeta de estudio. Su conocimiento técnico y experiencia previa han sido fundamentales para guiar la implementación del marco Scrum en función de los objetivos planteados por la presente investigación.

Cabe destacar que la empresa ya se encuentra familiarizada con enfoques de mejora continua, al haber iniciado un proceso de implementación del modelo Kaizen en diversas áreas. Esta cultura organizacional orientada al cambio y a la mejora constante ha facilitado la aceptación de metodologías ágiles como Scrum, reduciendo la resistencia interna y promoviendo la colaboración transversal entre los equipos.

En conjunto, estos factores configuran un entorno propicio para la aplicación práctica del marco Scrum en la gestión de inventarios del área de Logística de Entrada, y validan la factibilidad operativa de la investigación desarrollada.

#### **4.6.3 Viabilidad económica**

La viabilidad económica de esta tesis radica en que no requiere una inversión adicional significativa por parte de la empresa sujeto de estudio. La aplicación del marco Scrum se integró en los procesos actuales del área de Logística de Entrada, aprovechando los recursos ya disponibles, tanto humanos como tecnológicos. La participación de los colaboradores en los sprints y eventos del marco ágil se realizó dentro de su jornada laboral regular, sin afectar sus funciones operativas ni generar costos extraordinarios.

Además, la empresa ya ha venido desarrollando iniciativas de mejora organizacional basadas en la filosofía Kaizen, por lo que la adaptación de Scrum no implicó la adquisición de nuevas herramientas ni la contratación de servicios externos. Las capacitaciones iniciales fueron brindadas por el propio supervisor del área, quien posee experiencia previa en la aplicación de metodologías ágiles, lo que eliminó la necesidad de inversión en formación externa.

Desde el punto de vista de la investigación, los gastos asociados al desarrollo de esta tesis fueron asumidos íntegramente por los autores, sin generar compromisos financieros para la organización. Por lo tanto, se concluye que el estudio presenta una alta viabilidad económica, tanto para su ejecución académica como para su implementación práctica.

#### **4.7 Problemática del área de Logística de Entrada**

A partir del análisis de entrevistas realizadas al jefe de almacén, al coordinador, al supervisor, a líderes de turno y a asistentes administrativos y operativos del área de logística de entrada, se identificaron problemáticas clave que afectan la eficiencia y precisión en la gestión de inventarios. Entre ellas, se destacó la carencia de un sistema WMS y de tecnologías de codificación de barras, señalada por el coordinador de almacén (D.C., comunicación personal, 2024); las limitaciones de infraestructura y capacidad de almacenamiento, mencionadas por el jefe del área (V.M., comunicación personal, 2024); así como la necesidad de mejorar la organización por turnos y la redistribución del personal, enfatizada por el líder de almacén (J.V., comunicación personal, 2024). Estas respuestas fueron registradas, sistematizadas y tabuladas, lo

que permitió construir un diagnóstico integral de las dificultades que enfrenta actualmente la gestión de inventarios en logística de entrada. Para mayor detalle, ver Anexo 2: Matriz de Hallazgos de entrevistas

#### **4.7.1 Falta de coordinación y comunicación:**

La ausencia de una estructura colaborativa clara en el área genera problemas en la transmisión de información entre los equipos. Esto principalmente a que existen turnos rotativos donde afrontan diversas problemáticas y muchas veces los relevos entre los turnos no son los adecuados y la información no se termina canalizando de la mejor manera. Scrum aborda este problema mediante reuniones diarias (Daily Stand-ups) y ciclos cortos de trabajo que mejoran la alineación entre los involucrados (Sutherland & Schwaber, 2020).

#### **4.7.2 Tiempos de espera prolongados:**

Los retrasos en la descarga y verificación de mercancías afectan la operatividad, esto principalmente porque se requiere de un tiempo estimado para poder validar junto con el área de Calidad que, al momento de la descarga, ya sean los insumos, envases y herramientas hayan llegado con los estándares solicitados. Sin embargo, cuando hay retrasos ya sea por errores en las guías de remisión, o no se ha informado o coordinado el horario de cita con el área de Compras, eso requiere un tiempo de proceso para validar con las áreas respectivas y se pueda informar al área de balanza para que se pueda pesar los productos y también para autorizar el ingreso con seguridad. Todo ello retrasa la descarga y genera que se tenga que almacenar los productos de manera más rápida para que estén disponibles para las áreas solicitantes como producción. Esta reducción de tiempo puede inducir a errores en transferencias ya sea por parte de los asistentes a través de SAP o por parte de los operarios y líderes en la operación. El marco de trabajo Scrum permite dividir estas tareas en incrementos manejables, asegurando que los procesos críticos sean priorizados y optimizados constantemente (Hofmann & Rutschmann, 2018).

#### **4.7.3 Deficiencias en la planificación de inventarios:**

La falta de un sistema ágil de control impacta la previsión de demanda y asignación de recursos. En ese sentido, si bien hay una estructura recurrente para la planificación de inventarios, no hay un enfoque que permite evaluar constantemente el rendimiento de los stakeholders involucrados en la gestión de inventarios, lo cual podría permitir evaluar de forma constante la operación. Scrum, con su enfoque iterativo y

basado en el feedback constante, mejora la adaptabilidad y respuesta a cambios en la demanda (Gaete et al., 2021).

#### **4.7.4 Resistencia al cambio:**

La implementación de nuevas metodologías enfrenta barreras culturales y organizacionales. Los equipos de trabajo en el área de logística de entrada llevan, en su mayoría, muchos años trabajando de manera conjunta, por tal motivo, ya están acostumbrados y adaptados a un estilo de trabajo, lo cual podría generar resistencia al cambio por parte de los más experimentados, quienes son los que, en su mayoría, lideran a los equipos. En ese sentido, Scrum fomenta la participación activa y el empoderamiento de los equipos, facilitando una transición más fluida hacia modelos ágiles de gestión (Pérez, 2020).

#### **4.7.5 Uso limitado de tecnología:**

La falta de digitalización en la gestión de inventarios impide una trazabilidad en tiempo real. Si bien se realiza a través del ERP SAP, esto depende de cómo se alimenta la data de forma manual por los asistentes operativos, y esto depende de la información recopilada en la operación. La integración de Scrum con herramientas tecnológicas como tableros Kanban digitales y software de gestión de almacenes permite mejorar la visibilidad y el control de los inventarios (Rodríguez, 2021).

### **4.8 Descripción del proyecto de implementación**

#### **Definición de roles del proyecto**

En esta sección se presenta la estructura básica del equipo que participó en el proyecto de implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios de la logística de entrada de la empresa sujeta de estudio. La investigación se desarrolla bajo un enfoque de caso de estudio aplicado, en el cual se emplearon herramientas como entrevistas semiestructuradas, observación directa de procesos logísticos, revisión documental interna y la aplicación práctica de los artefactos y ceremonias propias de Scrum (Product Backlog, Sprint Backlog, reuniones diarias y retrospectivas).

A partir de este diseño metodológico, se definieron los roles clave del equipo de proyecto, asignados según las responsabilidades establecidas por la metodología Scrum, con el fin de garantizar una ejecución organizada, colaborativa y alineada a los principios ágiles. La Tabla 3 detalla los integrantes del proyecto y su respectiva función

dentro de la implementación.

**Tabla 3**

*Definición de roles del proyecto*

<b>Rol</b>	<b>Responsable</b>
SCRUM MASTER	J.V.Z. (Supervisor)
PRODUCT OWNER	D.C.H. (Coordinador)
EQUIPO DE DESARROLLO	T.G.F. y J.V.D. (Asistentes Administrativos)

#### **4.8.1 Scrum Master**

Su responsabilidad principal radica en la gestión integral del proyecto, abarcando la planificación, coordinación y supervisión del equipo de trabajo. Asimismo, se encargará del monitoreo continuo del avance del proyecto, elaborando informes detallados en los que deberá enfatizar los aspectos relacionados con la calidad, los costos y los plazos de entrega (Ahmad, Markkula, & Oivo, 2013).

Según Schwaber y Sutherland (2020), el Scrum Master actúa como un facilitador que garantiza que el equipo comprenda y aplique correctamente los principios del marco de trabajo Scrum, así como también que se eliminen los obstáculos que puedan interferir en el desarrollo del proyecto. Entre sus funciones más relevantes se encuentran las siguientes:

- Diseñar y gestionar la planificación estratégica de las actividades generales del proyecto.
- Evaluar y aprobar o rechazar los resultados obtenidos por el equipo de trabajo.
- Fomentar la aplicación de los principios y normativas del marco de trabajo SCRUM.
- Facilitar la resolución de obstáculos o impedimentos que puedan afectar el desarrollo del proyecto.
- Supervisar el desempeño del equipo para garantizar su eficiencia y funcionalidad.
- Impulsar la cooperación y el trabajo colaborativo entre los distintos roles y funciones involucrados en el proyecto.

#### **4.8.2 Product owner**

Su responsabilidad principal consiste en la elaboración y gestión del listado de funcionalidades del sistema, así como en la planificación del inicio de cada sprint.

Además, debe supervisar y evaluar el producto al término de cada sprint con el fin de verificar el cumplimiento total de las funcionalidades establecidas (Schwaber & Sutherland, 2020).

Entre las funciones más relevantes del equipo de trabajo se encuentran las siguientes:

- Demostrar compromiso en la fase inicial de cada sprint y garantizar el desarrollo de todas las funcionalidades dentro del plazo estipulado.
- Asegurar la entrega de los productos al finalizar cada sprint.
- Definir y ejecutar el proceso de desarrollo del sistema.

#### **4.8.3 Equipo de desarrollo**

El equipo de desarrollo constituye un componente esencial dentro del marco de trabajo Scrum. Su función principal es la construcción del incremento del producto al finalizar cada Sprint, garantizando que cumpla con los criterios de aceptación previamente establecidos. En el contexto de la presente investigación, el equipo de desarrollo está conformado por los colaboradores encargados del diseño, implementación y validación de las funcionalidades requeridas para mejorar la gestión de inventarios en los almacenes de logística de entrada.

A diferencia de los enfoques tradicionales de gestión de proyectos, en Scrum el equipo de desarrollo se caracteriza por ser autoorganizado y multifuncional, lo que significa que sus miembros deciden de manera colaborativa cómo abordar las tareas asignadas y poseen todas las competencias necesarias para entregar valor sin depender de agentes externos (Schwaber & Sutherland, 2020).

Entre sus funciones más relevantes se encuentran las siguientes:

- Transformar los requerimientos del Product Backlog en incrementos funcionales y entregables.
- Participar activamente en los eventos de Scrum, tales como el Sprint Planning, la Daily Scrum, la Sprint Review y la Sprint Retrospective, contribuyendo al progreso y mejora continua del proyecto.
- Colaborar estrechamente con el Product Owner para refinar y clarificar las historias de usuario.
- Aplicar buenas prácticas técnicas y de calidad para garantizar productos sostenibles y funcionales.

- Adaptar su enfoque y prioridades según los cambios en el entorno o necesidades del cliente.

De acuerdo con Rubin (2012), un equipo de desarrollo efectivo en Scrum no solo se centra en la entrega técnica, sino también en fomentar la comunicación abierta, la responsabilidad compartida y la mejora continua, pilares fundamentales para el éxito en proyectos ágiles.

#### **4.9 Análisis de requerimientos**

El análisis de requerimientos constituye una etapa clave para la correcta implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios en almacenes de logística de entrada. Esta etapa permite identificar, priorizar y estructurar las funcionalidades necesarias para optimizar los procesos operativos, mejorar la trazabilidad de los insumos, y facilitar la toma de decisiones basada en información en tiempo real.

Este enfoque modular facilita la adaptación progresiva del sistema a las necesidades cambiantes del negocio, promoviendo la entrega incremental de valor, uno de los principios fundamentales de Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020). Además, se asegura que los requerimientos reflejen una visión compartida entre los usuarios y el equipo de desarrollo.

El análisis de requerimientos constituye una etapa clave para la correcta implementación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios en almacenes de logística de entrada. Esta etapa permite identificar, priorizar y estructurar las funcionalidades necesarias para optimizar los procesos operativos, mejorar la trazabilidad de los insumos y facilitar la toma de decisiones basada en información en tiempo real.

Este enfoque modular facilita la adaptación progresiva del sistema a las necesidades cambiantes del negocio, promoviendo la entrega incremental de valor, uno de los principios fundamentales de Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020). Además, se asegura que los requerimientos reflejen una visión compartida entre los usuarios y el equipo de desarrollo, en línea con las prácticas de captura de requerimientos ágiles mediante historias de usuario (Cohn, 2004).

En este caso, los módulos fueron identificados a partir de entrevistas semiestructuradas realizadas a los responsables y colaboradores del área de logística de entrada, quienes aportaron sus percepciones y necesidades operativas en torno a la gestión de inventarios. De dicha recopilación de información, se determinaron los siguientes módulos principales:

- administración.
- análisis de gestión de inventarios en almacenes de logística de entrada.
- Módulo de consultas.
- Módulo de eficiencia de procesos dentro de la gestión de inventarios.

#### 4.10 Historias de usuario épicas

Las historias de usuario fueron diseñadas de manera colaborativa con los responsables y colaboradores del área de logística de entrada, quienes participaron activamente en la identificación de necesidades y expectativas respecto a la gestión de inventarios. Cada historia de usuario se formuló siguiendo el formato ágil “Como [rol], quiero [necesidad] para [beneficio esperado]”, lo que permitió capturar de forma clara y sencilla los requerimientos desde la perspectiva de los usuarios finales (ver Tabla 4).

Posteriormente, estas historias fueron clasificadas y agrupadas de acuerdo con los módulos previamente definidos: administración, análisis de gestión de inventarios, consultas y eficiencia de procesos (ver Tablas 5 y 6). Esta práctica no solo asegura la trazabilidad entre necesidades identificadas y funcionalidades propuestas, sino que también mantiene una alineación con los principios ágiles de involucramiento activo del cliente y desarrollo iterativo e incremental (Cohn, 2004).

**Tabla 4**

*Historia de usuario épica 1*

<i>Historia épica HUE01</i>	
<b>Historia de usuario épica</b>	<b>HUE01</b>
Título: Realizar funciones de administración	
Descripción: Como usuario puede realizar las modificaciones y solicitudes ingresando toda la información requerida	

**Tabla 5**

*Historia de usuario épica 2*

<i>Historia épica HUE02</i>	
<b>Historia de usuario épica</b>	<b>HUE02</b>
Título: Analizar gestión de inventarios en almacenes de logística de entrada	
Descripción: Como usuario busco entender cómo se controla la gestión de inventarios en almacenes	

## Tabla 6

### Historia de usuario épica 3

Historia épica HUE03	
Historia de usuario épica	HUE03
Título: Generar reportes de control de gestión de inventarios	
Descripción: Como usuario busco consultar y generar reportes sobre el control de la gestión de inventarios	

## Tabla 7

### Historia de usuario épica 4

Historia épica HUE04	
Historia de usuario épica	HUE04
Título: Analizar resultados de control de gestión de inventarios	
Descripción: Como usuario busco validar los resultados del control a la gestión de inventarios	

## 4.11 Product Backlog

Las historias de usuario épicas detalladas serán desglosadas en historias de usuario específicas, las cuales se presentan en la Tabla 8. Este desglose constituye el Product Backlog, que representa la fuente única de requerimientos para cualquier cambio futuro en el producto (Schwaber & Sutherland, 2020).

## Tabla 8

### Product Backlog

Product Backlog				
HU Épica	Código HU	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE01	HU01	Ingresar datos	Alta	9 días
	HU02	Modificar datos	Alta	10 días
	HU03	Generar permisos	Alta	10 días
HUE02	HU04	Revisar la data histórica de la gestión de inventarios	Media	6 días
	HU05	Evaluar procesos críticos dentro de la gestión de inventarios	Media	6 días
	HU06	Detallar causas de principales problemáticas	Alta	13 días
	HU07	Analizar estado de la gestión actual de inventarios	Alta	13 días
HUE03	HU08	Consultar reportes de gestión de inventarios	Media	4 días
	HU09	Establecer parámetros en gestión de inventarios	Alta	10 días
	HU10	Generar reportes de gestión de inventarios actualizados	Alta	12 días
HUE04	HU11	Validar resultados con base a los parámetros de gestión	Media	4 días
	HU12	Identificar principales puntos de mejora	Alta	11 días
	HU13	Analizar resultados posterior a mejorar en proceso	Alta	11 días

## 4.12 Product Backlog refinado

El principal beneficio de esta actividad radica en garantizar la organización del Product Backlog, facilitando así la adecuada planificación y preparación de los Sprints. El refinamiento continuo del backlog es una actividad clave para mantenerlo alineado con las prioridades del negocio y asegurar entregas efectivas (Rubin, 2012):

**Tabla 9***Product Backlog Refinado*

*Product Backlog Refinado*

<b>Product Backlog Refinado</b>		
Código	Historia de usuario	Prioridad
HU		
HUE01	Ingresar datos	Alta
HUE03	Generar permisos	Alta
HUE04	Revisar la data histórica de la gestión de inventarios	Media
HUE02	Modificar datos	Alta
HUE05	Evaluar procesos críticos dentro de la gestión de inventarios	Media
HUE06	Detallar causas de principales problemáticas	Alta
HUE08	Consultar reportes de gestión de inventarios	Media
HUE07	Analizar estado de la gestión actual de inventarios	Alta
HUE09	Establecer parámetros en gestión de inventarios	Alta
HUE11	Validar resultados con base a los parámetros de gestión	Media
HUE10	Generar reportes de gestión de inventarios actualizados	Alta
HUE12	Identificar principales puntos de mejora	Alta
HUE13	Analizar resultados posterior a mejorar en proceso	Alta

**4.13 Definición de los Sprints**

Cada Sprint debe contar con una velocidad de ejecución, la cual se determina, en general, con base en la prioridad de las historias de usuario y el tiempo requerido por el equipo para desarrollar las tareas del proyecto. Esto es relativo ya que los turnos del equipo operativo tienen una rotación cada 2 semanas. El equipo de desarrollo trabaja en jornadas de 8 horas diarias de lunes a viernes, y jornadas de 6 horas los sábados, durante un período de un mes. Sin embargo, el equipo operativo brinda atención las 24 horas en 3 turnos de 8 horas cada uno bajo el mando de 1 líder por turno. Este criterio servirá como referencia para establecer la duración total del proyecto, así como la cantidad de días asignados a cada Sprint (Ahmad, Markkula, & Oivo, 2013).

Tomando en consideración el tiempo y horas dedicadas al proyecto, es probable que durante la jornada puedan ocurrir percances producto de la misma operación logística diaria. En ese sentido, el Product Owner, que para motivos de la presente investigación es el coordinador del área, está considerando un factor de dedicación del 80%, aproximadamente.

La planificación del Sprint es un evento en Scrum que define qué se puede entregar en el próximo Sprint y cómo se logrará ese trabajo. Asimismo, la velocidad del Sprint se calcula al final de cada Sprint, sumando los puntos de historia u otras unidades de medida de todas las historias de usuario completadas (Atlassian, s.f.).

**Tabla 10***Total de días laborables por proyecto según Sprint**Total de días laborables para el proyecto por cada Sprint*

Equipo de desarrollo	Jornada laboral	Horas dedicadas al proyecto por	Horas dedicadas al proyecto por	Semanas de trabajo por mes	Total de horas	Total de días para el proyecto
J.V.Z (Sup.)	8	3	18	4	72	20
D.C.H (Coord.)	8	2	12	4	48	20
T.G.F y J.V.D (Asist.)	8	5	30	4	120	20

Tomando en consideración el tiempo y horas dedicadas al proyecto, es probable que durante la jornada pueda haber percances producto de la misma operación logística diaria. En ese sentido, el Product Owner, que para motivos de la presente investigación es el coordinador del área, está considerando un factor de dedicación del 80%, aproximadamente.

**Tabla 11***Velocidad estimada de sprint*

Velocidad estimada de sprint	=	Días Hombre Disponible	X	Factor de Dedicación
48	=	60	x	80%

La planificación del sprint es un evento en Scrum que define qué se puede entregar en el próximo sprint y cómo se logrará ese trabajo. Asimismo, la velocidad del sprint se calcula al final de cada sprint, sumando los puntos de historia u otras unidades de medida de todas las historias de usuario completadas (Atlassian, s.f.)

**Tabla 12***Tabla de Estimación del Sprint 1*

Sprint N° 1			
Módulo	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE01	Ingresar datos	Alta	9 días
HUE03	Generar permisos	Alta	10 días
HUE04	Revisar la data histórica de la gestión de inventarios	Media	10 días
Total de días del Sprint			29 días

**Tabla 13***Tabla de Estimación del Sprint 2*

Sprint N° 2			
Módulo	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE02	Modificar datos	Alta	6 días
HUE05	Evaluar procesos críticos dentro de la gestión de inventarios	Media	6 días
HUE06	Detallar causas de principales problemáticas	Alta	13 días
HUE08	Consultar reportes de gestión de inventarios	Media	13 días
Total de días del Sprint			38 días

**Tabla 14***Tabla de Estimación del Sprint 3*

Sprint N° 3			
Módulo	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE07	Analizar estado de la gestión actual de inventarios	Alta	4 días
HUE09	Establecer parámetros en gestión de inventarios	Alta	10 días
HUE11	Validar resultados con base a los parámetros de gestión	Media	12 días
Total de días del Sprint			26 días

**Tabla 15***Tabla 13: Tabla de Estimación de Sprint 4*

Sprint N° 4			
Módulo	Historia de usuario	Prioridad	Duración
HUE10	Generar reportes de gestión de inventarios actualizados	Alta	4 días
HUE12	Identificar principales puntos de mejora	Alta	11 días
HUE13	Analizar resultados posterior a mejorar en proceso	Alta	11 días
Total de días del Sprint			26 días

#### 4.14 Planificación de Sprints

En el desarrollo del proyecto de implementación, cada Sprint fue planificado con revisiones y entregables definidos, lo que permitió validar de manera periódica los avances obtenidos en la mejora de la gestión de inventarios en la logística de entrada. Durante estas iteraciones se realizaron análisis retrospectivos con la participación del equipo involucrado, a fin de identificar limitaciones y establecer acciones de mejora. Este enfoque aplicado garantizó la alineación con los principios de mejora continua del marco Scrum (Schwaber & Sutherland, 2020).

**Tabla 16***Planificación del Sprint 1*

<b>Sprint N° 1</b>	
Fecha inicio	09/09/2024
Fecha fin	08/10/2024
Revisión de avances	13/09/2024
	20/09/2024
	27/09/2024
	04/10/2025
Desarrollo	Ingresar datos Generar permisos Revisar la data histórica de la gestión de inventarios

**Tabla 17***Planificación de Sprint 2*

<b>Sprint N° 2</b>	
Fecha inicio	07/10/2024
Fecha fin	19/11/2024
Revisión de avances	11/10/2024
	18/10/2024
	25/10/2024
	08/11/2024
	15/11/2025
Desarrollo	Modificar datos Evaluar procesos críticos dentro de la gestión de inventarios Detallar causas de principales problemáticas Consultar reportes de gestión de inventarios

**Tabla 18***Planificación del Sprint 3*

<b>Sprint N° 3</b>	
Fecha inicio	20/11/2024
Fecha fin	22/12/2024
Revisión de avances	22/11/2024
	29/11/2024
	06/12/2024
	13/12/2024
	20/12/2024
Desarrollo	Analizar estado de la gestión actual de inventarios Establecer parámetros en gestión de inventarios Validar resultados con base a los parámetros de gestión

**Tabla 19***Planificación del Sprint 4*

<b>Sprint N° 4</b>	
Fecha inicio	06/01/2025
Fecha fin	04/02/2025
Revisión de avances	10/01/2025
	17/01/2025
	24/01/2025
	31/01/2025
Desarrollo	Generar reportes de gestión de inventarios actualizados Identificar principales puntos de mejora Analizar resultados posterior a mejorar en proceso

**4.15 Despliegue**

Una vez concluidos los Sprints planificados en el proyecto de implementación, y tras validar cada uno de los requerimientos de acuerdo con las historias de usuario definidas en la Tabla 8, se procedió con la puesta en marcha de los módulos priorizados para la gestión de inventarios en la logística de entrada. Esta etapa representó el cierre del ciclo de desarrollo ágil en el caso de estudio, donde se entregó un incremento funcional aplicado directamente a los procesos logísticos de la empresa (Rubin, 2012).

## CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y RESULTADOS

El presente capítulo tiene como propósito realizar un análisis exhaustivo de la información recolectada a través de entrevistas semiestructuradas, observaciones participantes y revisión documental en el área de Logística de Entrada de la empresa en estudio. Esta etapa de análisis permite identificar patrones, relaciones y significados relevantes que contribuyen a la comprensión del fenómeno investigado, en consonancia con los lineamientos de la investigación cualitativa (Creswell & Poth, 2018).

La información empírica recopilada es contrastada con el marco teórico previamente desarrollado, lo que permite enriquecer la interpretación de los hallazgos y profundizar en los factores que influyen en la situación objeto de estudio. Esta aproximación interpretativa crítica busca responder a los objetivos planteados en la investigación, mediante un enfoque sistemático de categorización y análisis temático, que organiza los resultados en función de las dimensiones más relevantes (Merriam & Tisdell, 2016).

Comparando los hallazgos con estudios similares, como el de Pimentel Salinas (2020), se evidencia que la adopción de Scrum en la logística puede reducir considerablemente los tiempos de despacho y aumentar la eficiencia del personal mediante una mejor ubicación y control de productos en almacén.

Asimismo, este capítulo no se limita a la exposición de los datos obtenidos, sino que procura establecer implicaciones teóricas y prácticas que orienten la formulación de conclusiones y recomendaciones, tanto para el caso particular de la organización como para futuras investigaciones similares. La lógica interpretativa empleada permite contextualizar los resultados en función de los retos contemporáneos de la gestión logística y la aplicación de metodologías ágiles en entornos operativos.

La investigación se ha desarrollado bajo un enfoque cualitativo, sustentado en un estudio de caso único que posibilita una comprensión profunda de la realidad operativa de la Logística de Entrada y de la viabilidad de implementar el marco de trabajo Scrum como herramienta de mejora continua. El proceso metodológico comprendió las siguientes etapas:

1. Recolección de información primaria mediante entrevistas semiestructuradas a los cargos clave del área: jefe, coordinador, supervisor y líderes del área.
2. Observación participante a lo largo del desarrollo de las actividades

logísticas, lo cual permitió mapear procesos críticos, identificar tiempos de operación y detectar puntos de fricción.

3. Análisis documental de fuentes internas, incluyendo reportes históricos del sistema SAP Business One, procedimientos operativos y actas de reuniones del área.
4. Diseño y ejecución de una simulación estructurada de implementación de Scrum, basada en cuatro sprints iterativos.
5. Evaluación comparativa de indicadores de desempeño antes y después de la simulación, sustentada en registros operativos y retroalimentación cualitativa del equipo de trabajo.

Los hallazgos evidencian la existencia de deficiencias operativas que afectan directamente la eficiencia en la gestión de inventarios, la planificación de abastecimientos y la comunicación interna entre los equipos. Como se detalló en el capítulo anterior, estas problemáticas se han visto agravadas por el crecimiento acelerado de la empresa, lo que ha derivado en una sobrecarga en los almacenes, tiempos de espera prolongados y procesos de reprocesamiento.

### **5.1 Recolección de Información Primaria: Entrevistas Semiestructuradas**

Como primera fase, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los principales cargos del área: jefe, coordinador, supervisor, líderes de turno y asistentes administrativos y operativos. Esta técnica permitió obtener información sobre percepciones, prácticas y dificultades en la gestión de inventarios. Las respuestas fueron posteriormente categorizadas temáticamente para identificar factores recurrentes en la experiencia del equipo.

Del análisis emergieron cinco factores críticos:

1. Falta de coordinación entre áreas.
2. Planificación deficiente de inventarios.
3. Resistencia al cambio organizacional.
4. Uso limitado de tecnología.
5. Cuellos de botella en la recepción y el despacho.

Para visualizar el detalle de las entrevistas semiestructuradas, ir a la sección de Anexos.

## 5.2 Observación Participante: Mapeo de Procesos y Tiempos Operativos

En la segunda fase, se desarrolló una observación participante a lo largo de las operaciones logísticas diarias. Esto permitió mapear procesos críticos, detectar puntos de fricción, identificar demoras y validar empíricamente las problemáticas mencionadas por los entrevistados.

Para visualizar estas problemáticas, se elaboró un Diagrama de Ishikawa (ver **Figura 17**) que sistematiza las causas raíz asociadas a los problemas operativos del área.

**Figura 17**

*Diagrama de Ishikawa*



Fuente: Elaboración propia basada en estudio de campo

## 5.3 Análisis Documental

En la tercera etapa, se realizó una revisión de fuentes documentales internas, tales como reportes del sistema SAP Business One, procedimientos operativos estandarizados y actas de reuniones. Esta información permitió cuantificar las deficiencias observadas y complementar el diagnóstico inicial con evidencia histórica.

Como parte de este análisis se identificaron los siguientes indicadores clave para evaluar la gestión de inventarios antes de la intervención:

- Indicador de capacidad de almacenamiento en asfaltado
- Indicador de Medición de batería de silos
- Indicador de satisfacción del cliente interno

- Indicador ERI (Eficiencia de Registro de Inventario)

### 5.3.1 Indicador de Capacidad de Almacenamiento en Asfaltado

Este indicador (ver **Figura 18**) se utiliza para algunos insumos que vienen en presentaciones Big bag que, dado a su tamaño volumétrico y por temas de infraestructura en capacidades de almacenamiento tanto en los silos como en las naves, se guardan en un terreno asfaltado dentro de la planta y correctamente perimetrado (ver **Figura 19**).

Este indicador permite que, previamente a alimentar la base de datos del indicador de Eficiencia de Registro de Inventario, se pueda identificar estratégicamente cuánto es el porcentaje de capacidad del perímetro del terreno de asfaltado y, de ese modo, poder saber en qué momento se debe llenar las baterías de los silos.

**Figura 18**

*Fórmula de Índice de Ocupabilidad*

$$\text{Índice de Ocupabilidad \%} = \frac{\text{Área total ocupada en m}^2}{\text{Área total por almacenar en m}^2}$$

**Figura 19**

*Imagen visual de Capacidad de Almacenamiento en Asfaltado*



### 5.3.2 Indicador de Medición de Batería de Silos

El indicador de medición de batería de silos se obtiene teniendo una batería de silos completamente vacía, posteriormente, conforme se va llenando el silo ya sea por el vaciado directo en la recepción o por el llenado de las bolsas que se tienen en las naves o en el asfaltado, se va determinando cuánta cantidad tiene el silo por tonelaje.

Esta información la valida el líder de turno y le informa al asistente operativo quien completa dentro de una hoja de Excel que, posteriormente, es representada mediante un gráfico para facilitar su análisis tal como se muestra en la **Figura 20** y la **Figura 21**.

**Figura 20**

*Imagen 1 visual de almacenamiento en batería de silos*



**Figura 21**

*Imagen 2 visual de almacenamiento en batería de silos de 4000 tn*



### 5.3.3 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno

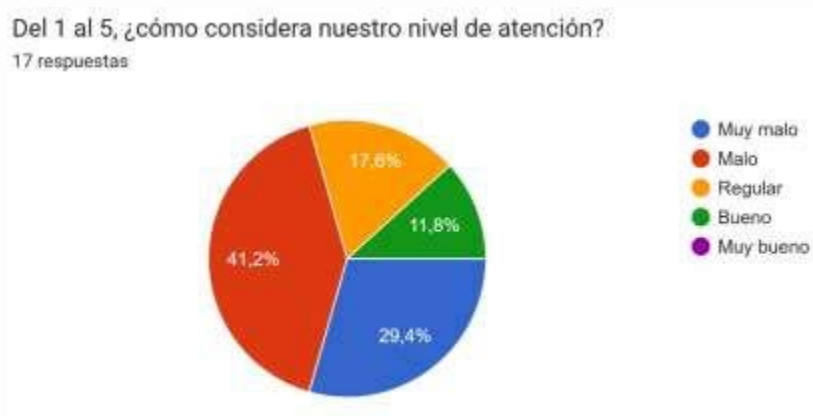
Para obtener información del indicador de satisfacción de atención al cliente interno se tienen cuatro preguntas principales:

Pregunta 1: ¿Cómo considera el nivel de atención del área? Con una escala del

1 al 5 siendo 1-muy malo, 2-malo, 3-regular, 4-bueno y 5-muy bueno.

### Figura 22

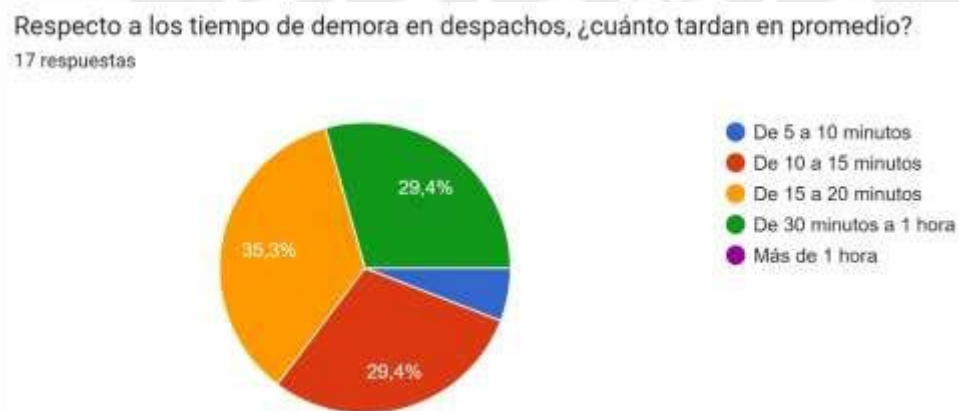
Pregunta 1 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno



Pregunta 2: ¿Cuánto se demora el área en promedio en despachar? Las alternativas son: 1- de 5 a 10 minutos, 2- de 10 a 15 minutos, 3- de 15 a 20 minutos, 4- de 30 minutos a 1 hora y 5- más de 1 hora.

### Figura 23

Pregunta 2 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno



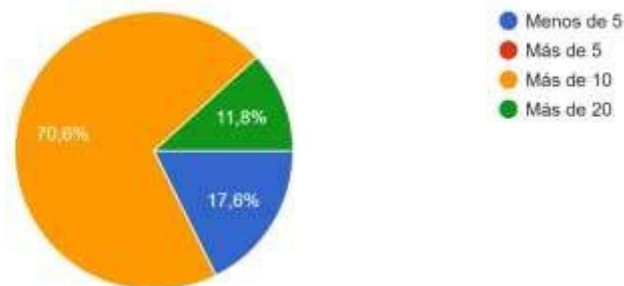
Pregunta 3: ¿Cuántos errores de despacho ha identificado en el último mes? Las alternativas son: 1- menos de 5, 2- más de 5, 3- más de 10 y 4- más de 20

### Figura 24

Pregunta 3 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno

Respecto a los errores de despacho, cuántos ha identificado en el último mes?

17 respuestas



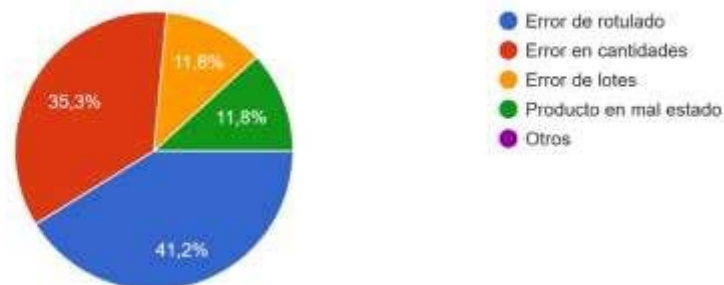
Pregunta 4: ¿Cuáles han sido los errores de despacho más comunes que ha identificado? Las alternativas son: 1. Error de rotulado, 2- Error de cantidades, 3- Error de lotes, 4- Producto en mal estado y 5- Otros.

### Figura 25

Pregunta 4 Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno

¿Cuáles han sido los errores de despacho más comunes que ha identificado?

17 respuestas



La información de los gráficos que se han mostrado previamente corresponde a los porcentajes respecto a la satisfacción de atención al cliente interno para el mes de setiembre 2024.

### 5.3.4 Indicador ERI (Eficiencia de Registro de Inventario)

El Indicador ERI (Eficiencia de Registro de Inventario) permite evaluar el nivel de precisión y oportunidad con el que se registran los movimientos de inventario en el sistema, en comparación con los movimientos físicos reales realizados en el almacén. Este indicador resulta clave para diagnosticar la calidad del control documental dentro de los procesos logísticos, especialmente en operaciones donde se requiere trazabilidad y consistencia entre la información digital y las actividades operativas (Ramaa, Subramanya, & Rangaswamy, 2012).

En el contexto de la presente investigación, el ERI se utiliza para identificar errores u omisiones en el registro de ingresos, despachos y traslados de productos, aspectos que impactan directamente en la planificación de abastecimientos y en la toma de decisiones del área. Un valor óptimo del ERI (cercano al 100 %) refleja una adecuada integración entre la operación física y el sistema de gestión de inventarios, mientras que valores bajos ponen en evidencia fallas operativas que deben ser corregidas mediante acciones de mejora continua (Alicke, 2017).

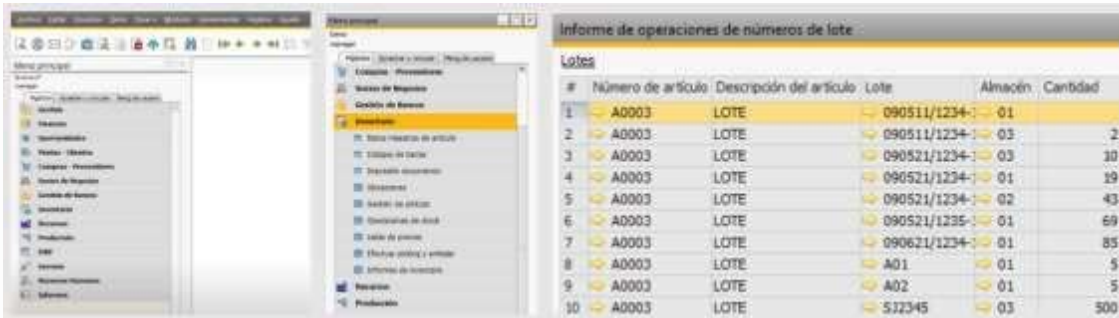
### 5.3.5 Procedimiento de registro de inventario en almacenes

#### Paso 1

En primer lugar, el equipo de cada almacén, en este caso, el almacén de materiales de empaques realiza un conteo de inventarios de cada ítem que se encuentra en el almacén. Para ello, el asistente operativo exporta una hoja Excel desde el SAP el inventario actualizado a la fecha que se solicita.

**Figura 26**

*Exportación de hoja de inventario desde SAP B1*



#	Número de artículo	Descripción del artículo	Lote	Almacén	Cantidad
1	A0003	LOTE	090511/1234	01	
2	A0003	LOTE	090511/1234	03	2
3	A0003	LOTE	090521/1234	03	10
4	A0003	LOTE	090521/1234	01	19
5	A0003	LOTE	090521/1234	02	43
6	A0003	LOTE	090521/1235	01	69
7	A0003	LOTE	090621/1234	01	85
8	A0003	LOTE	A01	01	5
9	A0003	LOTE	A02	01	5
10	A0003	LOTE	512345	03	500

## Paso 2

En segundo lugar, el asistente imprime la hoja (ver **Figura 27**) y se la entrega al operario de turno para que valide las cantidades que están indicadas en la hoja exportada del SAP en comparación con lo que se tiene del conteo físico. Así mismo, el operario de turno debe validar junto con su líder que los rotulados de los productos se encuentren debidamente actualizados a la fecha.

**Figura 27**

*Rotulado y exportación de hoja de inventario desde SAP B1*

Número de artículo	Descripción del artículo	Stock SAP
122029000374	STK-TROCITOS CACHORROS CORDERO POUCH 100Gr	8,776.00
122029000375	STK-TROCITOS ADULTOS POLLO POUCH 100 Gr	4,200.00
122029000376	STK- CARNE Y LECHE CACHORROS RAZAS MEDIANAS	5,000.00
122029000377	STK- EDAD AVANZADA ADULTOS 7+ T/ LAS RAZAS	1,900.00
122029000378	STK- CORDERO Y CEREALES ADULTOS RZ PEQUEÑAS	2,304.00
122029000379	STK- CORDERO Y CEREALES ADULTOS RAZAS MYG	3,000.00
122029000380	STK- MULTISABORES ADULTOS T.RAZAS	3,000.00
122029000382	STK- ADULTO ATUN, SARDINA Y TRUCHA	2,500.00
122029000383	STK- ADULTO CLASICO	2,850.00
122029000384	STK- ADULTOS CARNE, SALMÓN Y LECHE	764.00
122029000386	STK- ORIGINAL CON MENTA ADULTO	600.00
122029000407	STK-TROCITOS ADULTOS CARNE POUCH 100 Gr	3,400.00

## Paso 3

En tercer lugar, el asistente operativo completa la base de datos (ver **Figura 28**) una vez que el operario de turno haya terminado de realizar el conteo de los ítems y la hoja haya sido validada y firmada por el líder de turno para confirmar su correcto llenado.

**Figura 28**

*Imagen visual de archivo de base de datos*

Número de artículo	Stock SAP	Stock físico	Diferencia	Porcentaje	Porcentaje	Diferencia	Stock SAP	Stock físico	Diferencia
122029000374	8,776.00	8,776.00	0.00	100.00	100.00	0.00	8,776.00	8,776.00	0.00
122029000375	4,200.00	4,200.00	0.00	100.00	100.00	0.00	4,200.00	4,200.00	0.00
122029000376	5,000.00	5,000.00	0.00	100.00	100.00	0.00	5,000.00	5,000.00	0.00
122029000377	1,900.00	1,900.00	0.00	100.00	100.00	0.00	1,900.00	1,900.00	0.00
122029000378	2,304.00	2,304.00	0.00	100.00	100.00	0.00	2,304.00	2,304.00	0.00
122029000379	3,000.00	3,000.00	0.00	100.00	100.00	0.00	3,000.00	3,000.00	0.00
122029000380	3,000.00	3,000.00	0.00	100.00	100.00	0.00	3,000.00	3,000.00	0.00
122029000382	2,500.00	2,500.00	0.00	100.00	100.00	0.00	2,500.00	2,500.00	0.00
122029000383	2,850.00	2,850.00	0.00	100.00	100.00	0.00	2,850.00	2,850.00	0.00
122029000384	764.00	764.00	0.00	100.00	100.00	0.00	764.00	764.00	0.00
122029000386	600.00	600.00	0.00	100.00	100.00	0.00	600.00	600.00	0.00
122029000407	3,400.00	3,400.00	0.00	100.00	100.00	0.00	3,400.00	3,400.00	0.00

## Paso 4

Finalmente, el asistente operativo envía el archivo Excel por correo al asistente administrativo y al supervisor para que validen la información, y, posteriormente, el asistente administrativo exporta el archivo hacia una plantilla en Power BI con el objetivo

de arrojar el resultado final del indicador de Eficiencia de Registro de Inventario ERI (ver **Figura 29**).

**Figura 29**

*Imagen visual de indicador ERI en Power BI*



## 5.4 Implementación de Scrum: Ejecución por Sprints

En la cuarta etapa se diseñó la estructura de implementación del marco Scrum, distribuida en cuatro sprints. Se asignaron formalmente los roles de Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo.

### 5.4.1 Sprint 1 – Diagnóstico y Planificación

La fecha de inicio del primer Sprint inició el 9 de setiembre y culminó el 8 de octubre de 2024, la revisión de avances se revisaba con todo el equipo los viernes de cada semana.

En primer lugar, el equipo de desarrollo compuesto por los asistentes administrativos del área procedió a ingresar a la base de datos la información relevante que alimenta a los indicadores anteriormente señalados y lo cual se realiza periódicamente en el área.

En segundo lugar, el equipo de desarrollo, de manera conjunta con el Scrum Máster, solicitaron a finales de mes de setiembre los permisos necesarios a la gerencia de Logística del área para poder destinarle el tiempo necesario al proyecto y al jefe del

área para destinar las reuniones del área con todo el equipo de trabajo, tanto operativo como administrativo.

En tercer lugar, se hizo el levantamiento de la data histórica de los registros de inventario de los últimos 2 años, cabe precisar que la empresa empezó a contar con el ERP SAP desde julio del año 2021 y recién a inicios de 2022, posterior a la inducción al nuevo ERP, se empezó a contar con el registro de inventarios vinculados al SAP. Del levantamiento de la data histórica se pudo deducir que, en promedio, el indicador de Registro de Inventario de todos los almacenes rondaba entre el 88% y 95% (ver **Figura 30**).

**Figura 30**

*Levantamiento de data histórica en SAP*

Fecha de contabilización	Documento	Nº de documento	Almacén	Ubicación de ubicación	Cantidad de material (última V)	Número de artículo	Unidad de medida de inventario	Cantidad	Fecha del documento	Nº de documento
28/07/2022	SA	262851343	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,810	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851347	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	24,870	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851348	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,900	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851349	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,880	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851350	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,870	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851351	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851352	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,880	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851353	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851354	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851355	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851356	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851357	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851358	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851359	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851360	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851361	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851362	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851363	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851364	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851365	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851366	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851367	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851368	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851369	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851370	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010
28/07/2022	SA	262851371	0000010	000013-02-D-01-0002-400	24111000	L21K2000117	KL02RANO	25,890	08/02/2022	0000010

### 5.4.2 Sprint 2 – Limpieza de Datos y Análisis Cualitativo

La fecha de inicio del Sprint 2 se dio una vez obtenidos todos los permisos necesarios y después de levantamiento de data histórica para identificar los parámetros necesarios a evaluar. Por un lado, se hizo una modificación de datos que consistía en una limpieza de data que podría haber estado errónea o no corresponder a los almacenes correspondientes. Por tal motivo, se identificaron casos de errores de códigos que no correspondían al almacén en el que se encontraban, motivo por el cual se alertó al área de Data maestra para que lo corrija en el sistema.

Por otro lado, se realizó una evaluación de los procesos críticos dentro de la gestión de inventarios, para obtener esta información, se utilizó la herramienta de chat GPT para el análisis y generación de códigos del análisis cualitativo.

Análisis realizado a través de la plataforma Chat GPT, alimentado por la información de las entrevistas realizados al equipo de trabajo (Open AI Chat GPT, 2023)

### **1. Identificación de Temas Principales (Categorización)**

Se han identificado los siguientes temas recurrentes en las entrevistas:

- **Experiencia y Trayectoria Profesional:** Se destacan las referencias a la evolución laboral y los desafíos en sus respectivos campos.
- **Retos del Sector:** Se abordan las dificultades que enfrentan en su industria, ya sean operativas, económicas o tecnológicas.
- **Estrategias y Soluciones:** Se mencionan estrategias adoptadas para afrontar retos y mejorar procesos.
- **Perspectivas Futuras:** Opiniones sobre el futuro del sector y cambios esperados.
- **Factores Humanos y Organizacionales:** Se enfatiza en la importancia del liderazgo, la comunicación y la gestión del talento. (Open AI Chat GPT, 2023)

### **2. Codificación del Documento**

A continuación, se asignaron códigos a fragmentos relevantes del texto para facilitar el análisis:

- "Desafíos logísticos" → Problemas en la cadena de suministro y su impacto.
- "Gestión de equipos" → Referencias a liderazgo, cultura organizacional y coordinación.
- "Innovación y tecnología" → Menciones a herramientas digitales y automatización.
- "Toma de decisiones" → Relatos sobre cómo enfrentan situaciones (Open AI Chat GPT, 2023)
- "Factores externos" → Influencia del entorno económico, político y social. (Open AI Chat GPT, 2023)

### **3. Análisis de Relaciones y Conexiones**

- Mediante la codificación, se han identificado relaciones entre los temas. Por ejemplo:
- Los desafíos logísticos están directamente relacionados con la gestión de equipos y el uso de tecnología como solución.
- La toma de decisiones se ve influenciada por factores externos, lo que genera incertidumbre en la planificación. (Open AI Chat GPT, 2023)

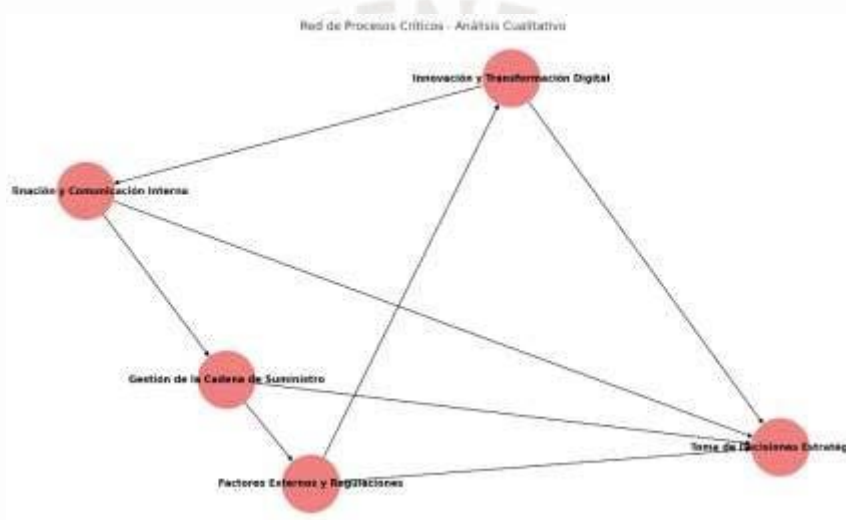
#### 4. Palabras Clave y Frecuencia

Para complementar el análisis, se han identificado palabras clave con alta recurrencia en el documento que es presentado en la **Figura 31**:

- "Estrategia", "desafío", "proyecto", "tecnología", "mercado", "equipo" son algunos de los términos más utilizados, lo que refleja la orientación de la entrevista hacia la gestión y la mejora continua. (Open AI Chat GPT, 2023)

**Figura 31**

*Red de Procesos Críticos – Análisis Cualitativo del área*



#### 5.4.3 Sprint 3 y 4 – Diseño de Soluciones y Pruebas

Para la ejecución de los Sprint 3 y 4, una vez identificado los procesos críticos dentro de la gestión de inventarios, se realizó un análisis del estado de la gestión actual de los almacenes. Se pudo identificar que el indicador principal de la gestión de inventarios ERI se encontraba en un rango de entre los 88% y 95%. Por tal motivo, en coordinación con la gerencia se estableció que el nuevo parámetro se estimaría entre el 95% y 100%, para ello, durante las reuniones semanales de los viernes se realizaron capacitaciones para atacar los puntos como oportunidad de mejora del área.

#### **Problema 1: Falta de coordinación y comunicación**

En este punto, se establecieron dinámicas de trabajo en equipo que permitan que tanto el área operativa como administrativa puedan trabajar de manera conjunta de forma mucho más dinámica. La mejor propuesta en coordinación con la jefatura fue la

conformación de equipos Kata, el cual es “una metodología utilizada en la mejora continua que se basa en la práctica estructurada y repetitiva de procesos de resolución de problemas y aprendizaje organizacional. Su origen proviene del método Toyota Kata” (Rother, 2009).

### Acta de constitución de equipo Kata

El equipo de trabajo se constituyó de la siguiente manera (los nombres de los trabajadores se han colocado con iniciales por confidencialidad de la empresa):

#### Figura 32

Acta constitutiva de equipo Kata 1



ACTA CONSTITUTIVA

En el distrito de Ate, ciudad de Lima a las 08.00 horas del día 29 de noviembre de 2024, dentro de las instalaciones de la empresa en la planta de Ate, se conformó el equipo Kata denominado "Sport Almacén", con la finalidad de que los colaboradores propongan acciones de mejora continua en los procesos vinculados a la "Gestión de Inventarios", a través de la filosofía Kaizen.

**Roles:**

Lider: S. L.  
Secretario: L.L.  
Controladores: J.B. y F.V.  
Apoyo: D.P.

**Reglas:**

**Se debe:**

- Respetar las opiniones de los demás
- Ser responsable y puntual
- Trabajar en equipo
- Participar

**No se debe:**

- Levantar la voz
- Faltar a las reuniones
- Distraerse en las reuniones

#### Perfil del problema 1

- Causa: Falta de coordinación al momento de la recepción y despacho entre operador y asistente operativo
- Efecto: Diferencias de inventario debido a la no coincidencia entre lo trasladado en físico entre los almacenes en comparación con la información registrada en el sistema SAP
- Conclusión: se genera retrasos debido al reproceso producto de la identificación del problema y, posteriormente, se debe validar con el área usuaria o cliente interno si las cantidades entregadas han sido las correctas. De no ser el caso, se debe realizar la devolución o entrega física en coordinación con los líderes y supervisor de producción.

- Tiempo estimado por problema: entre 2 a 3 horas por coordinaciones con las áreas y enviar sustento formalizado por correo a la jefatura del área usuaria.

### Propuesta de mejora para problema 1

- Se propone la implementación de nota de transferencia que debe ser validada por el líder de turno en el cual, toda transferencia realizada físicamente debe ser firmada tanto por el operador de turno como por el asistente operativo para garantizar que el proceso se realice de forma simultánea.

**Figura 33**

*Nota de transferencia interna*

**Nota de Salida N° 27400000**

ALMACENERO: OPERADOR ALMACÉN MATERIALES	FECHA: [REDACTED]
SOLICITANTE: [REDACTED]	TIPO SALIDA: SALIDA POR CONSUMO DE SUMINISTROS (OTF)
APROBADOR: [REDACTED]	ALMACEN: ENVASES - LIBRE UTILIZACION

#	CODIGO	DESCRIPCION	ALMACEN	UM	CANTIDAD
1	122029000766	[REDACTED]	0008007	SYSTEM-BINH-UNIDAD	40.00
<b>TOTAL</b>					<b>40.00</b>

Despachado por

[REDACTED]

Recibido por

[REDACTED]

- Capacitación de trabajo en equipo tanto para los operadores como para los asistentes operativos, para este punto, también se propuso que los equipos se mantengan estables en todos los turnos y haya conformaciones de equipo. Esto se relaciona con Scrum dado que en el marco del enfoque Scrum, se destaca la importancia de conformar equipos estables y autogestionados. La estabilidad en la composición de los equipos, especialmente cuando se trata de operaciones por turnos, permite fortalecer la cohesión interna, optimizar la comunicación entre los miembros y fomentar una dinámica de mejora continua. Esta estructura organizativa facilita el desarrollo de confianza, madurez operativa y conocimiento compartido, aspectos esenciales para alcanzar un rendimiento sostenido en el tiempo (Schwaber & Sutherland, 2020).
- Asimismo, el marco de trabajo Scrum promueve de forma explícita la colaboración activa y el trabajo en equipo como pilares fundamentales para el cumplimiento de los objetivos. En este sentido, la capacitación en habilidades colaborativas dirigida

a operadores y asistentes operativos contribuye a consolidar un entorno de trabajo ágil, donde priman el respeto mutuo, la corresponsabilidad y la construcción conjunta del conocimiento (Rubin, 2012).

- Cabe señalar que, si bien Scrum fue inicialmente concebido para equipos de desarrollo de software, su aplicación en entornos logísticos requiere una adaptación que favorezca la constitución de equipos multifuncionales. En el caso de la presente investigación, dicha multifuncionalidad implica que los equipos sean capaces de ejecutar tareas diversas —desde la recepción hasta el despacho de productos— de manera coordinada. La formación en trabajo colaborativo se convierte, por tanto, en un eje estratégico para garantizar dicha versatilidad operativa.

**Figura 34**

*Capacitación trabajo en equipo*



## **Problema 2: Tiempos de espera prolongados**

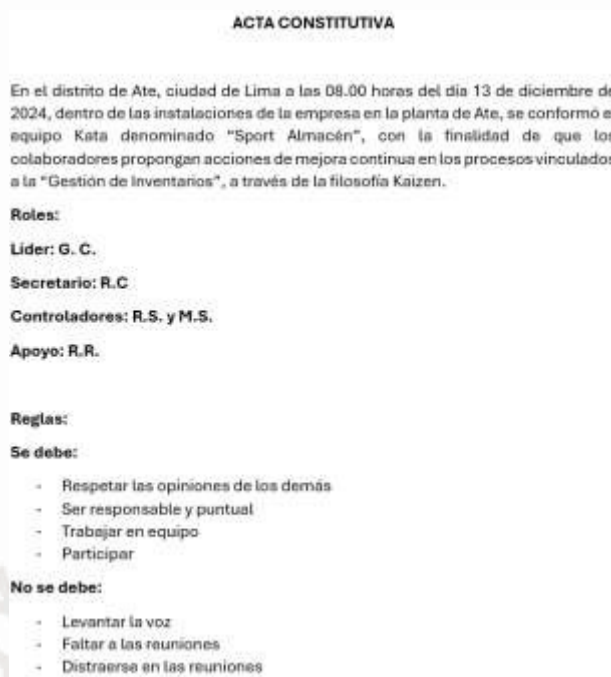
En este punto, también se propuso un equipo Kata para abordar la problemática de los tiempos de espera con la finalidad de reducir el impacto negativo para el área.

### **Acta de constitución de equipo Kata**

El equipo de trabajo se constituyó de la siguiente manera (los nombres de los trabajadores se han colocado con iniciales por confidencialidad de la empresa):

## Figura 35

### Acta constitutiva de equipo Kata 2



### Perfil del problema 2

- Causa: Tiempos altos de pesado en balanzas de almacén
- Efecto: Retraso en las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho, aumento de consumo de gas de montacarga, cuello de botella en recepciones, alto tránsito en zona de descarga y quejas del área usuaria o cliente interno
- Conclusión: se genera tiempos elevados en las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho debido a la demora en pesaje de productos dentro de las naves de insumos y envases
- Tiempo estimado por problema: entre 30 y 45 minutos, dependiendo de la cantidad de ítems para pesado.

### Propuesta de mejora para problema 2

Se propone estandarización del proceso de recepción y pesado de los productos ya que, anteriormente, se manejaba a criterio de los asistentes y operadores y no se seguía un orden establecido para el pesaje, lo cual generaba cuellos de botella y que materiales que necesita producción no hayan sido pesados al momento de solicitud. Así mismo, se estandarizó que se respete el pesaje según orden de requerimiento.

La propuesta de estandarizar el proceso de pesaje en el área de Logística de

Entrada se encuentra alineada con diversos principios del marco de trabajo Scrum. En primer lugar, responde al principio de transparencia, al establecer una secuencia operativa clara que puede ser comprendida y seguida por todos los miembros del equipo. Esto evita que las decisiones se basen en criterios individuales, lo cual no solo reduce ambigüedades, sino que también fortalece la trazabilidad del flujo de materiales, aspecto fundamental para garantizar la integridad del proceso logístico (Schwaber & Sutherland, 2020).

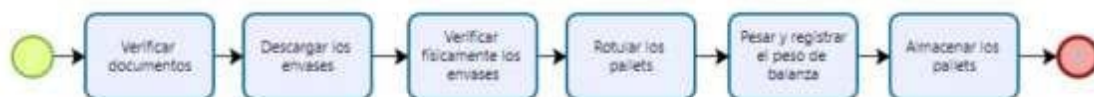
Asimismo, esta medida contribuye a la eliminación de impedimentos operativos, en tanto aborda directamente una de las principales fuentes de retraso identificadas: la ausencia de un orden establecido para el pesaje. De esta manera, se favorece la aplicación del principio de mejora continua, promovido a través de espacios como la Sprint Review y la Retrospective, donde el equipo identifica oportunidades de ajuste a partir de la experiencia adquirida (Rubin, 2012).

Por otro lado, al definir que el pesaje se realice según el orden de requerimiento, se mejora la alineación entre las operaciones logísticas y las necesidades de producción. Este enfoque permite garantizar una entrega oportuna de valor hacia el cliente interno, en coherencia con los lineamientos para la gestión del Product Backlog, donde las tareas se priorizan en función del impacto que generan (Schwaber & Sutherland, 2020).

Finalmente, la estandarización del pesaje establece un punto de control claro que permite definir cuándo una tarea del proceso de recepción puede considerarse finalizada. Esto se relaciona con el concepto de Definition of Done, el cual busca que todos los miembros del equipo compartan una comprensión unificada sobre los criterios de cumplimiento de cada actividad, asegurando la calidad y consistencia del producto entregado (Rubin, 2012).

**Figura 36**

*Estandarización de proceso de recepción y pesado*



**Figura 37**

*Estandarización de proceso de recepción y pesado*



**Ahorro estimado de propuesta**

**Figura 38**

*Ahorro por estandarización de procesos y reducción de tiempos*

Detalle	Antes	Después	Ahorros	Ahorro ECONÓMICO
Tiempo HH	1640 min	380 min	1260 min	S/ 294.00
Consumo de Gas	147.63 KG	43.76 KG	103.87 KG	S/ 405.09
				S/ 699.09 x MES
				<b>TOTAL S/ 8,389.12 x AÑO</b>

**Problema 3: Desorganización en almacenes**

Para este punto, el equipo de trabajo en reunión con los líderes de equipo identificó que la falta de organización generaba problemas en la planificación de inventarios. Por ello, se propuso la implementación de la metodología 5's: "La metodología 5S es una técnica de gestión originada en Japón que busca mejorar la eficiencia, productividad y seguridad en el entorno de trabajo a través del orden y la disciplina" (Hirano, 1995).

Durante las reuniones sostenidas entre el equipo operativo y los líderes de turno, se identificó que la desorganización en los espacios de trabajo era una de las causas principales de los problemas en la planificación de inventarios. Frente a esta situación, se propuso la implementación de la metodología 5S, entendida como una técnica de gestión japonesa orientada a mejorar la eficiencia, la productividad y la seguridad a través del orden, la limpieza y la disciplina en el entorno laboral (Hirano, 1995).

Esta iniciativa guarda una estrecha relación con los principios del marco Scrum, en particular con la autoorganización del equipo y la mejora continua. En este sentido, la aplicación de 5S no solo busca optimizar el espacio físico, sino también promover la

autonomía de los colaboradores para gestionar su entorno de manera más efectiva, aspecto esencial en equipos ágiles (Schwaber & Sutherland, 2020). Además, la incorporación de prácticas de gestión visual y de estandarización contribuye a la transparencia del proceso, favoreciendo la toma de decisiones informada y oportuna dentro del equipo. Finalmente, este tipo de mejoras estructurales permite que el equipo mantenga condiciones adecuadas para entregar valor de forma sostenible durante los sprints, en línea con la filosofía de mejora continua que caracteriza a Scrum (Rubin, 2012).

### Perfil del problema 3

- Causa: Falta de orden y limpieza en los almacenes
- Efecto: Retraso en la planificación y gestión de inventarios debido a la desorganización de las ubicaciones de los productos
- Conclusión: se genera retrasos al momento de la planificación de inventarios debido a que cuando hay cambios de turno, los que recién ingresan no encuentran los productos donde lo dejaron los del anterior turno.
- Tiempo estimado por problema: entre 10 a 20 minutos para planificar la gestión de inventarios

### Propuesta de mejora para problema 3

Orden y disciplina en los productos de todos los almacenes, deben encontrarse en sus respectivas ubicaciones y relevarse dejando en orden antes de cambiar de turno para no generar retrasos al turno siguiente

### Figura 39

*Orden y organización en almacenes*



## **Problema 4: Resistencia al cambio**

Para este caso, se llevó a cabo capacitaciones con el equipo de trabajo, quienes promovieron la nueva cultura de trabajo que busca alcanzar el área. Se gestionaron reuniones semanales con los principales líderes de equipo con la finalidad que transmitan y promuevan la propuesta con los trabajadores más antiguos. También se les presentó el objetivo que busca alcanzar el área y los beneficios de la propuesta.

### **Perfil del problema 4**

- Causa: Costumbre adquirida por los trabajadores más antiguos de sentirse cómodos con la dinámica de trabajo llevada durante años
- Efecto: Dificultad en la adaptabilidad a los nuevos cambios que proponen el área y la organización
- Conclusión: se genera dificultades en la implementación de las mejoras debido a la resistencia al cambio de los colaboradores con más años en la organización
- Tiempo estimado por problema: variable, dependiendo del impacto del proceso que realicen

### **Propuesta de mejora para problema 4**

Capacitaciones brindadas por el equipo de desarrollo a los líderes de equipo y a los trabajadores más antiguos del área para mostrarles el impacto de las mejoras que el área busca alcanzar y los beneficios de estas.

Como parte de la estrategia de implementación del marco Scrum en el área de Logística de Entrada, el equipo de desarrollo organizó sesiones de capacitación dirigidas a los líderes de turno y a los colaboradores con mayor antigüedad. Estas sesiones tuvieron como objetivo principal difundir los cambios propuestos, explicar el impacto positivo que se buscaba alcanzar y generar conciencia sobre los beneficios asociados a las mejoras planteadas.

Esta iniciativa se alinea con el principio de transparencia del marco Scrum, al brindar visibilidad clara sobre el propósito del proyecto y favorecer un entendimiento común entre los distintos actores involucrados (Schwaber & Sutherland, 2020). Además, promueve la colaboración efectiva entre el equipo Scrum y las partes interesadas, generando una base de confianza y apoyo mutuo que facilita la ejecución de los sprints.

Por otro lado, estas capacitaciones contribuyeron a gestionar la resistencia al cambio, especialmente entre los colaboradores con mayor tiempo en la organización, al

involucrarlos de manera activa en el proceso de transformación. Esto refuerza la visión de Scrum como un marco que impulsa la mejora continua y la formación de equipos que no solo entregan valor, sino que también promueven la evolución cultural y operativa de la organización (Rubin, 2012).

#### **Figura 40**

*Capacitaciones a líderes de equipo y trabajadores más antiguos*



#### **Problema 5: Uso Limitado de Tecnología**

Para este caso, el equipo de trabajo se reunió con los trabajadores más experimentados del área con la finalidad que brinden alcance de propuesta tecnológicas que puedan agilizar los procesos del área.

#### **Perfil del problema 5**

- Causa: Falta de herramientas tecnológicas que permitan agilizar procesos en el área
- Efecto: Demores y errores por procesos demasiado manuales o muy operativos
- Conclusión: se promueve entre los trabajadores más expertos la propuesta de implementación de herramientas tecnológicas para los procesos del área
- Tiempo estimado por problema: variable, dependiendo del impacto del proceso que realicen

#### **Propuesta de mejora para problema 5**

Arpón para vaciado de Big Bag: esta propuesta permite que los trabajadores

ahorren tiempo operativo de mano de obra dedicada al corte de los big bag, evitando así riesgo de cortes por manipulación de objetos punzocortantes y contar con mayor tiempo para los procesos operativos del área.

**Figura 41**

*Arpón para vaciado de big bag*

Nombre del Proyecto	Arpón para vaciado de big bag.
Descripción breve	Herramienta para vaciado de los big bag.
Principales sustentos	Ahorro de costo en estiba, vaciado en menos tiempo.
Detalle o información relevante	El vaciado de big bag es realizado por los estibas, al tener este equipo se podría disponer de los estibas para realizar otras actividades.



Rampa móvil: la rampa móvil permite que la descarga se realice de manera más rápida y segura, evitando manipulación para elevar los sacos desde las unidades de transporte.

**Figura 42**

*Rampa móvil*

Nombre del Proyecto	Rampa móvil
Descripción breve	Contar con una rampa para la descarga de contenedores
Principales sustentos	Ahorro en estiba, descargas en menor tiempo.
Detalle o información relevante	La descarga la realiza los estibadores cuando llega insumos paletizados o en piso de la plataforma o contendor.



## Ahorro estimado de propuesta

Figura 43

Ahorro por rampa móvil

### Especificaciones Técnicas:

DESCRIPCION
Rampa Móvil
Marca: WELLFORCE
Altura ajustable 1200-1700 mm
Plataforma: 11200 x 2000 mm
Longitud de plataforma 8500 mm * 2000 mm
Tablero pavimentado de carretilla elevadora 3000mm * 2000mm
Poder: 220V/ 60HZ/ 1ph/ 1.5Kw
Funcionalidad: Manual y Batería con control remoto
Neumáticos sólidos 700-9
Peso de la máquina: 2,800 – 3,200kg
Funcionalidad: Manual y Batería con control remoto

DESCRIPCION	AÑO DE FABRICACION	GARANTIA	ALQUILER MENSUAL	PRECIO DE VENTA
Rampa Móvil de 8 Toneladas (Usada)	2020-2	06 meses	US\$ 900.00	US\$ 11,500.00
Rampa Móvil de 10 Toneladas (Nueva)	2022-2	12 meses	XXXXX	US\$ 21,740.00
Rampa Móvil de 10 Toneladas (Usada)	2022-2	09 meses	US\$ 1,000.00	US\$ 16,500.00

<b>Gasto anual por concepto de Descarga 2023</b>	S/ 80,086.00	
<b>Precio Rampa (aprox.)</b>	S/ 76,500.00	
<b>Periodo de recupero de inversión (meses)</b>	11.46	<b>11 meses con 14 días aproximadamente</b>

## 5.5 Evaluación de Resultados: Indicadores Posteriores a la Simulación

Finalmente, se realizó una comparación de los indicadores de desempeño antes y después de la simulación. Los resultados evidencian mejoras significativas:

### **Eficiencia de Registro de Inventario**

El indicador de Eficiencia de Registro de Inventarios ha alcanzado, en el último mes, valores, en promedio, cercanos al 100%. Importante mencionar que esta reducción considerable se debe a que las diferencias de inventarios de los meses iniciales al proyecto venían siendo acumulativas mes a mes y que, durante la presente investigación, se han ido corrigiendo y manteniendo.

**Figura 44**

*ERI posterior a la implementación*

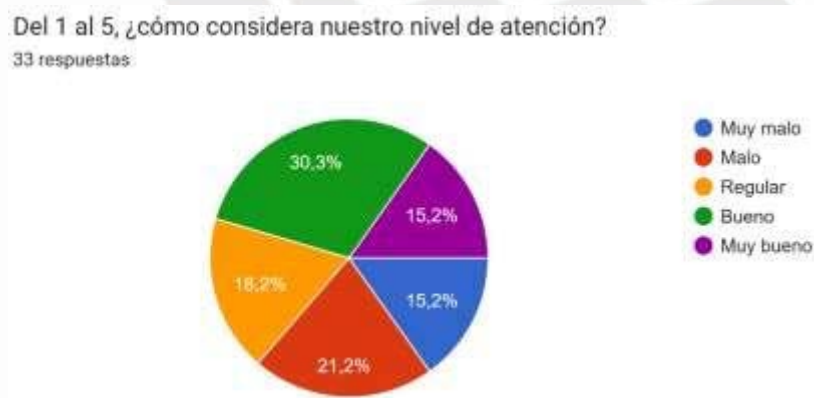


### Indicador de Satisfacción de Atención al Cliente Interno

El indicador de satisfacción de atención al cliente interno ha mejorado considerablemente, se puede ver que, si bien han seguido apareciendo observaciones por parte del área usuaria, la percepción respecto a la atención en general del área de logística de entrada ya muestra puntuaciones con altos porcentajes de “Bueno” y “Muy Bueno”.

**Figura 45**

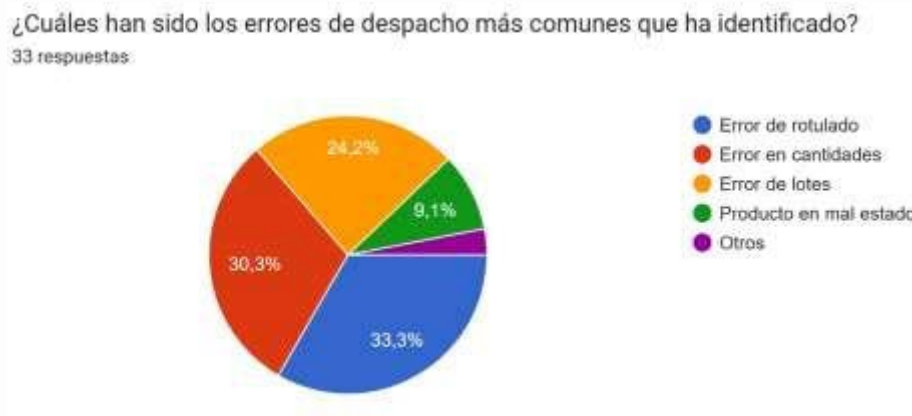
*Indicador de Satisfacción de Atención al cliente interno*



Sin embargo, aún queda por corregir y reducir aún más el número de observaciones, especialmente, en los errores manuales de rotulado y errores en cantidades.

## Figura 46

Indicador de errores de despacho



Además, cabe mencionar que resultados similares se obtuvieron en la investigación de Talledo Monroy (2023), donde la implementación de Scrum permitió optimizar la productividad agrícola, reducir la mortalidad de plantas y elevar la calidad del grano de cacao a través de prácticas técnicas estructuradas y replicables. Este antecedente respalda la utilidad del marco Scrum más allá del entorno tecnológico, confirmando su aplicabilidad en sectores logísticos y agroindustriales.

# CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 6.1 Conclusiones

La presente investigación permitió analizar la adaptación del marco de trabajo Scrum en la gestión de inventarios del área de Logística de Entrada de una empresa peruana del sector de alimentos para mascotas. A partir de la aplicación del enfoque cualitativo, sustentado en entrevistas, observación participante y revisión documental, se identificaron deficiencias críticas que fueron abordadas mediante una propuesta basada en sprints y artefactos ágiles.

Los hallazgos confirman que el marco Scrum es adaptable a contextos operativos no tecnológicos, como el logístico, siempre que exista una cultura previa de mejora continua (como Kaizen), y que los equipos estén dispuestos a adoptar nuevos modelos de trabajo. Las herramientas de Scrum permitieron visibilizar tareas, mejorar la comunicación entre áreas y fomentar un enfoque iterativo de mejora, validando su utilidad como marco metodológico aplicable a operaciones logísticas.

Adicionalmente, los indicadores clave mostraron mejoras significativas en eficiencia y trazabilidad, lo que refuerza la viabilidad de aplicar metodologías ágiles en la gestión de inventarios. Estas conclusiones coinciden con lo reportado en la literatura (Rubin, 2013; Conforto et al., 2016; Highsmith, 2009). El objetivo general se ha llegado a alcanzar debido a que se ha logrado reducir considerablemente tiempos de reprocesos, cuellos de botella y errores por manipulación operativo que desencadenaban más reprocesos en otras áreas y que terminaban impactando en el abastecimiento del producto final hacia el área de distribución.

La implementación del marco de trabajo Scrum ha permitido que el área pueda estar más organizada y cohesionada como equipo de trabajo, así mismo, el mensaje de los líderes de operación, supervisor, coordinador y jefe han podido ser canalizados con mayor claridad por todo el equipo de trabajo. Esto se puede deducir en la reducción de errores percibidos por el área usuario y a un indicador de ERI mucho más cercano al ideal de, aproximadamente, el 98% en promedio en todos los inventarios.

Finalmente, se ha logrado alcanzar ahorros considerables en costos ya que la reducción de tiempos implica reducir el uso del montacargas y consumir menos combustible, reducir el uso excesivo de mano de obra operativa al implementar mejoras tecnológicas y, al tener procesos más ágiles, la rotación de productos de inventario es

mucho mejor y se evita sobrepasar las capacidades de los almacenes.

## **6.2 Recomendaciones**

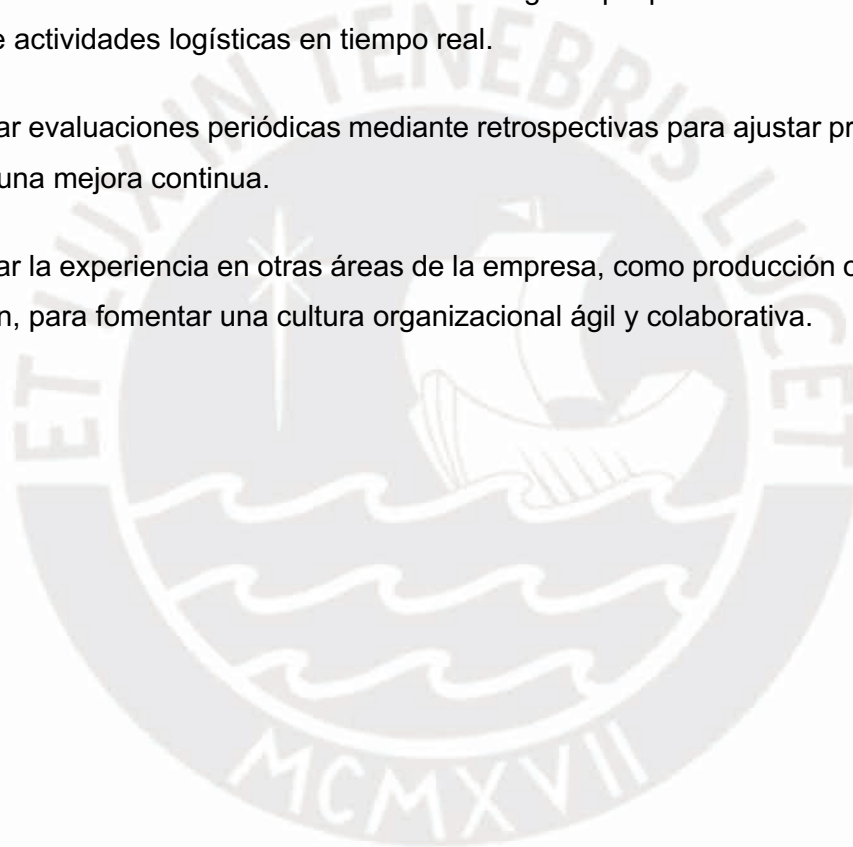
Se recomienda a la empresa formalizar la implementación del marco Scrum en el área de Logística de Entrada, definiendo roles, eventos y artefactos de manera permanente.

Fortalecer la capacitación del personal en metodologías ágiles, aprovechando la experiencia interna del supervisor del área.

Integrar el sistema SAP con tableros visuales ágiles que permitan monitorear el backlog de actividades logísticas en tiempo real.

Realizar evaluaciones periódicas mediante retrospectivas para ajustar procesos y mantener una mejora continua.

Replicar la experiencia en otras áreas de la empresa, como producción o distribución, para fomentar una cultura organizacional ágil y colaborativa.



## REFERENCIAS

- Abrahamsson, P., Salo, O., Ronkainen, J., & Warsta, J. (2017). Agile software development methods: Review and analysis. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-12993-9>
- Agile Alliance (2023). What is Agile? Recuperado de: <https://www.agilealliance.org/agile101/>
- Alicke, K. (2017). Planning and operation of logistics networks: Cross-company supply chain management. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53667-6>
- America Retail (2024). El auge de la alimentación premium para mascotas en Perú. Recuperado de: <https://america-retail.com/retail-especializado/mascotas/el-auge-de-la-alimentacion-premium-para-mascotas-en-peru/>
- Atlassian. (s.f.). La velocidad de sprints en el scrum: cómo mejorar el rendimiento del equipo. <https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/velocity-scrum>
- Ballou, R. H. (2004). Business Logistics/Supply Chain Management. Pearson Prentice Hall.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2013). Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill Education.
- Calderón, D (2024). Entrevista personal Rinti S.A.
- Carreño, A. (2018). Cadena de suministro y logística. Fondo Editorial de la PUCP.
- Citius Logistics. (s.f.). Metodología Agile: Qué es y sus beneficios para una logística perfecta. Recuperado de <https://www.citiuslogistics.com/metodologia-agile-que-es-y-sus-beneficios-para-una-logistica-perfecta>.
- Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management. Pearson Education.
- CIEN (2024). Reporte de Tendencias Alimentos para Mascotas. Recuperado de:

[https://www.cien.adexperu.org/wp-content/uploads/2024/11/CIEN\\_RT\\_Oct2024.pdf](https://www.cien.adexperu.org/wp-content/uploads/2024/11/CIEN_RT_Oct2024.pdf)

Coyle, J. J., Langley, C. J., Novack, R. A., & Gibson, B. J. (2016). *Supply Chain Management: A Logistics Perspective*. Cengage Learning.

Conboy, K. (2009). Agility from first principles: Reconstructing the concept of agility in information systems development. *Information Systems Research*, 20(3), 329-354. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0236>

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Darrell Rigby, Jeff Sutherland, y Hirotaka Takeuchi (2016). *Embracing Agile*. Recuperado de: <https://hbr.org/2016/05/embracing-agile>

E. M. Schön, María José Escalona Cuaresma, Jorg Thomaschewski (2015). *Agile Values and Their Implementation in Practice*. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5574114>

Fernie, J., & Sparks, L. (2019). *Logistics and Retail Management: Emerging Issues and New Challenges in the Retail Supply Chain*. Kogan Page Publishers.

Forbes (2016). *HBR's Embrace of Agile. Leadership Strategy*. Recuperado de: <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2016/04/21/hbrs-embrace-of-agile/>

Forbes Perú (2024). *El mercado de mascotas en Perú facturaría US\$680 millones hacia el 2028: estas son las razones de su avance*. Recuperado de: <https://forbes.pe/negocios/2024-04-29/el-mercado-de-mascotas-en-peru-facturaria-us680-millones-hacia-el-2028-estas-son-las-razones-de-su-continuo-crecimiento>

Forbes Perú (2024). *El mercado de mascotas en Perú facturaría US\$680 millones hacia el 2028: estas son las razones de su avance*. Recuperado de: <https://forbes.pe/negocios/2024-04-29/el-mercado-de-mascotas-en-peru-facturaria-us680-millones-hacia-el-2028-estas-son-las-razones-de-su-continuo-crecimiento>

crecimiento

- Granillo-Macías, R. (2020). Inventory management and logistics optimization: a data mining practical approach. *LogForum*, 16(4).
- Grant, D. B., Trautrim, A., & Wong, C. Y. (2017). *Sustainable Logistics and Supply Chain Management: Principles and Practices for Sustainable Operations and Management*. Kogan Page Publishers.
- Gonçalves, R. F., Alves, M. D. F., & Leal, F. (2020). Applying Scrum methodology in logistics processes: An empirical study in a Brazilian company. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13(1), 76–91. <https://doi.org/10.3926/jiem.2981>
- Guzmán Mancilla, R. C., Melgar Estela, D. C., Sanchez Berrospi, H., Castillo Grados, C. A., & Diaz Solano (2021) T. Reporte de consultoría para RINTI SA.
- Highsmith, J. (2009). *Agile project management: Creating innovative products* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Ipsos (2024). Cuando el cliente ladra: marcas exitosas en el creciente mercado de mascotas. Recuperado de: <https://www.ipsos.com/es-pe/cuando-el-cliente-ladra-marcas-exitosas-en-el-creciente-mercado-de-mascotas>
- Ipsos (2024). Cuando el cliente ladra: marcas exitosas en el creciente mercado de mascotas. Recuperado de: <https://www.ipsos.com/es-pe/cuando-el-cliente-ladra-marcas-exitosas-en-el-creciente-mercado-de-mascotas#:~:text=Esto%20ha%20representado%20tambi%C3%A9n%20un,375%2C1%20millones%20en%202021>
- La Cámara (2024) ¿A cuánto asciende la importación de alimentos para perros y gatos en Perú? Recuperado de: <https://lacamara.pe/un-58-de-hogares-peruanos-tienen-mascotas/>
- Lendínez, L. C. (2019). Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(1), 30-41.

Liker, J. (2021). The toyota way. Esensi.

Liliana, L. (2016, November). A new model of Ishikawa diagram for quality assessment. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 161, No. 1, p. 012099). IOP Publishing.

Martin, R. (2014). Agile Software Development, Principles, Patterns, and Practices. Pearson New International Edition. Recuperado de: <https://dl.ebooksworld.ir/motoman/Pearson.Agile.Software.Development.Principles.Patterns.and.Practices.www.EBooksWorld.ir.pdf>

Mendoza, M. (2019, 29 de julio). Empresas peruanas: terceras en la región en uso de metodologías ágiles. El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/empresasperuanas-terceras-region-metodologias-agiles-noticia-660008-noticia/>

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). Qualitative research: A guide to design and implementation (4th ed.). Jossey-Bass.

Mckinsey & Company (2023). What is agile? Recuperado de: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-agile#/>

Nagy, G., Illés, B. L., & Bányainé Tóth, Á. (2020). The impact of the pandemic on global logistics processes. ADVANCED LOGISTIC SYSTEMS: THEORY AND PRACTICE, 14(1), 39-48.

Nallusamy, S., Rekha, R. S., Balakannan, K., Chakraborty, P. S., & Majumdar, G. (2015). A proposed agile based supply chain model for poultry based products in India. International Journal of Poultry Science, 14(1), 57.

Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J. D., & Morales Vélez, J. (2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. Prospectiva, 11(2), 30-39. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/273302003\\_Revision\\_de\\_metodologia](https://www.researchgate.net/publication/273302003_Revision_de_metodologia)

s\_agiles\_para\_el\_desarrollo\_de\_software

OpenAI. (2023, 4 de abril). *ChatGPT* (modelo GPT-4) [Sistema de inteligencia artificial].

<https://chat.openai.com>

Palomino, L. (2008). *Análisis de la exactitud en inventarios y sus implicaciones operativas*. Recuperado de Repositorio Universidad Javeriana: <https://repository.javeriana.edu.co>

Pimentel Salinas, Marco Antonio. (2020). *Propuesta de mejora para la gestión del proceso logístico de la empresa CALIMOD, basado en la metodología SCRUM – Lima*. Recuperado de Repositorio Escuela de postgrado Neumann: <https://repositorio.epnewman.edu.pe>

PMI y Agile Alliance (2017). *Guía Práctica de Ágil*. Recuperado de: [https://www.agilealliance.org/wp-content/uploads/2018/07/AgilePG\\_SPA.pdf](https://www.agilealliance.org/wp-content/uploads/2018/07/AgilePG_SPA.pdf)

Ramesh, Sekar y Awwad (2018). *Evaluation of Effectiveness of Lean, Agile and Leagile Techniques in Supply Chain*. IEOM Society International. Recuperado de: [https://ieomsociety.org/dc2018/papers/177.pdf?\\_gl=1\\*1lgq86t\\*\\_ga\\*MTU2NDY1NDM0Mi4xNzI5NjYxOTk5\\*\\_ga\\_D7M1R1LP0FP\\*MTcyOTY2MTk5OC4wLjAuMTcyOTY2MTk5OC4wLjAuMA](https://ieomsociety.org/dc2018/papers/177.pdf?_gl=1*1lgq86t*_ga*MTU2NDY1NDM0Mi4xNzI5NjYxOTk5*_ga_D7M1R1LP0FP*MTcyOTY2MTk5OC4wLjAuMTcyOTY2MTk5OC4wLjAuMA).

Ramaa, A., Subramanya, K. N., & Rangaswamy, T. M. (2012). *Impact of warehouse management system in a supply chain*. *International Journal of Computer Applications*, 54(1), 14–20. <https://doi.org/10.5120/8524-2132>

Recuperado de García, 2025: <https://gestion.pe/economia/empresas/dueno-de-ricocan-y-ricocat-alista-inversion-en-planta-de-ate-cual-es-el-proyecto-mascotas-fabricacion-mercado-noticia/>

Recuperado de: <https://rintisa.com.pe>

Recuperado de: <https://rintisa.com.pe/nosotros.php>

Recuperado de: <https://www.alltech.com/es-mx/press-release/alltech-y-rintisa-unen->

esfuerzos-para-llevar-alimentos-albergues-para-animales

Rob Cross, Heidi K. Gardner and Alia Crocker (2021). For an Agile Transformation, Choose the Right People. Recuperado de: <https://hbr.org/2021/03/for-an-agile-transformation-choose-the-right-people>

Rodríguez, L. J., & Soria, E. M. (2021). Aplicación de metodologías ágiles en procesos logísticos: Caso de estudio en una empresa de manufactura. *Revista Científica de Ingeniería y Desarrollo*, 9(2), 45–59. <https://doi.org/10.33521/rcid.v9i2.143>

Rother, M. (2009). *Toyota Kata: Managing People for Improvement, Adaptiveness, and Superior Results*. McGraw-Hill.

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. Kogan Page Publishers.

Scopus. (2025). Resultados de búsqueda para las palabras clave “Agile”, “Management”, “Inventory” y “Scrum” [Base de datos]. Elsevier. <https://www.scopus.com>

Scrum.org. (s.f.). What is Scrum? Scrum.org. Recuperado el 30 de marzo de 2025, de <https://www.scrum.org/learning-series/what-is-scrum/>

SCRUMstudy™ (2022). *Guía de los Fundamentos de Scrum (Guía del SBOK)*. 4ta edición. Recuperado de: <https://www.scrumstudy.com/sbokguide>

SKU Logistics (2023). Exactitud del inventario: un KPI clave para la eficiencia logística. Recuperado de: <https://skulogistics.com/exactitud-del-inventario-kpi/>

State of Agile. (2022). State of agile report. <https://info.digital.ai/rs/981-LQX-968/images/ARSA-2022-16th-Annual-State-Of-Agile-Report.pdf>

Talledo Monroy, Brunella. (2023). *Aporte de la metodología scrum en la cadena productiva del cacao peruano*. Recuperado de repositorio Universidad Católica de Santa María: <https://repositorio.ucsm.edu.pe>

Techniques in Supply Chain Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management

Telles Altamirano, W. J. (2023). *Implementación de scrum para la mejora del proceso de traslado de efectivo agencias BCP Trujillo 2019*. Recuperado de repositorio Universidad San Ignacio de Loyola: <https://repositorio.usil.edu.pe>

Trejo, P. & Olvera, M. (2017). Tipos de Alimentos para mascotas y sus diferencias. Vanguardia Veterinaria. Recuperado el día 04 de febrero de 2024, de <https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/tipos-de-alimentos>

Vega, E. (2021, 26 de diciembre). Think Agile 8: estas son las metodologías ágiles más usadas por las empresas en Perú. Gestión. <https://gestion.pe/economia/managementempleo/think-agile-8-estas-son-las-metodologias-agiles-mas-usadas-por-lasempresas-en-peru-metodologias-agiles-agile-project-design-thinking-productividadtransformacion-digital-noticia/>

Villanueva, J (2024). Entrevista personal Rinti S.A.

Washington DC, USA, September 27-29, 2018

Waters, D. (2019). *Global Logistics: New Directions in Supply Chain Management*. Kogan Page Publishers.

# ANEXOS

## Anexo 1: Entrevistas semiestructuradas

### **Guías de entrevistas: J. V. (Supervisor)**

Guía de entrevista a Jefes del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio (Jefe del área, Coordinador y Supervisor)

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

**1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función que desempeña dentro de la organización?**

Mi nombre es Juan Villanueva y soy Supervisor de Almacén

**2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Yo tengo aproximadamente 14 años de experiencia dentro del rubro logístico dentro de los cuales siempre me he desempeñado en el rubro de almacenes. He tenido la oportunidad de trabajar en almacenes de entrada, como es el caso de ahora, y en almacenes de logística de salida; y también logística inversa. Entonces, digamos, tengo una experiencia suficiente como para emitir opiniones necesarias para esta investigación.

**3. ¿Cuáles considera, a nivel general, que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro de logística en el país dada la coyuntura actual?**

Yo considero que tenemos una gran oportunidad con respecto al tema de infraestructura, el Perú está ubicado en una zona muy estratégica dentro de la región, tanto es así que ya se está construyendo el Megapuerto de Chancay que considero que va a ser de gran beneficio para la logística en general. Además, considero que siguen habiendo oportunidades en nuestro país que no han sido explotadas al 100%, también la geografía quizás no sea la mejor, y quizás no ayuda. Las amenazas serían los países vecinos que tienen gran potencial de infraestructura, justamente lo que nosotros adolecemos, aunque ahora ya estamos como que acercándonos un poco a Chile que creo que es nuestro principal competidor en temas logísticos y competimos en muchos rubros de industria. Creo que Perú se está acercando ya bastante al competidor un poco más cercano que es Chile. Después creo que Perú está bien clasificado, igual no deja de ser una amenaza.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, al área en que se desempeña y que le podrían dar una ventaja competitiva en el mercado?**

Lo que distingue a la organización es, pues, la potencia de la marca. Definitivamente, en el caso de Rinti las marcas que nosotros tenemos: Ricocan, Canbo, Ricocat y otras marcas; son todas muy conocidas, muy potentes y tienen gran aceptación en el mercado. Entonces, definitivamente, esa es una gran ventaja competitiva con respecto a otras empresas del mismo rubro.

**5. Basándonos específicamente en el área en que se desenvuelve: ¿cómo se organiza su equipo de trabajo?**

Te comento, nosotros nos organizamos por zonas, para dar un poco de contexto, nosotros administramos 3 almacenes en la logística de entrada: el almacén de insumos, el almacén de envases y el almacén de repuestos. Cada área de almacenamiento tiene una forma de administrarse, está en distintas zonas y cada una tiene su propia forma de almacenar de acuerdo a la naturaleza y necesidad de la empresa, de acuerdo a cada zona de almacenamiento.

**6. Y, dentro de lo mencionado, ¿nos podría explicar brevemente el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Como nosotros somos logística de entrada, el proceso de nosotros es que la empresa adquiere todos los insumos, envases, repuestos y suministros que se van a utilizar en la planta. Entonces, el tipo de operaciones vendría a ser, primero, el requerimiento de los materiales; es decir, insumos y envases necesarios para la producción. Una vez que estos requerimientos el área de compras los gestiona, se

coordina para el ingreso a la planta, nosotros empezamos con nuestro proceso de recepción de insumos. Posteriormente a eso, el área de Calidad es quien tiene que validar que los insumos estén aptos para el uso en planta, y una vez que esto está realizado, se procede al almacenamiento de los productos en las diferentes zonas, como te comentaba. Posteriormente al almacenamiento, viene el proceso de picking, el proceso de picking es justamente cuando Producción hace el requerimiento de los insumos y materiales, nos hace el requerimiento y nosotros hacemos la recogida de los materiales y preparación de ellos. Luego viene el despacho a producción que es el siguiente proceso, una vez que ya están picados los productos, nosotros despachamos a Producción en las cantidades solicitadas. Posteriormente a eso, una vez que Producción termina su proceso productivo, si hubiesen saldos, no consumen todo, viene el proceso de devolución, que es que Producción devuelve saldos que no han sido utilizados. Estos saldos son los que se utilizan para el siguiente picking de forma inmediata. Otro proceso que es transversal es la rotulación: nosotros rotulamos tanto en la recepción como en las devoluciones, en todo momento nosotros debemos tener actualizados los rótulos de los insumos, lo cual nos sirve a nosotros para la identificación de lotes y para un fácil manejo de los inventarios.

**7. Y, dentro del mencionado flujo, ¿cuáles considera que son los puntos más cohesionados o fuertes dentro del área y cuáles son los puntos como oportunidad de mejora?**

Los puntos más cohesionados son los equipos de trabajo, nosotros contamos con personas de experiencia, ya comprometidas, tienen bastante expertise en realidad, en el proceso. Considero que eso es un gran punto fuerte para nosotros, gente comprometida y con conocimiento de los procesos. Ahora, con respecto a las debilidades, quizás un poco sería el tema de la disciplina en algunos aspectos, no tanto con la operación, sino con el orden o el tema de la actualización de la información. Las personas sí están muy comprometidas pero la disciplina es lo que constantemente nosotros que administramos el almacén estamos atrás del personal sobre todo para no decaer; no es que esté mal pero sí es algo que constantemente estamos retroalimentando a nuestra gente y es algo que considero que es una oportunidad de mejora.

**8. Y, dentro de ello, ¿cuán maduro considera que encuentran sus procesos operativos?**

Considero que están en un proceso de maduración intermedia, quizás hay algunas carencias que tenemos, sobretodo en aspectos de infraestructura, porque la capacidad de almacenamiento está prácticamente sobrepasando el 100%, tenemos

algunas zonas de almacenamiento que tenemos nosotros gestionar de manera propia para poder abastecer a planta, y eso es algo que si nos acompañaría de una mejor manera, de hecho hay unos proyectos para los próximos años de construcción de naves, de silos, porque la empresa sabe, conoce las necesidades que tenemos. Esto no lo veo como una deficiencia en sí pero sí son necesidades que serían de gran ayuda para la gestión de almacén.

**9. Le mencionaba sobre los temas que están más cohesionados y ve oportunidades de mejora, dentro de estas etapas, ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

La etapa más crítica, considera que es el seguimiento a los procesos, en ese aspecto, como te mencionaba, las partes en las que estamos muy cohesionados el seguimiento carece un poco de valor porque ya la gente sabe lo que tiene que hacer. Pero en la parte donde estamos un poco más débiles, el seguimiento es más crítico porque son detalles que por ahí en una auditoría, por ejemplo, te comento que nosotros la próxima semana nos va a auditar Senasa. Permanentemente siempre nos está auditando Senasa, los mismos clientes, y justamente esos puntos son los críticos. Por ejemplo en el rotulado, que en el rótulo estén todos los datos y estén actualizados: la fecha en la que ingresó, qué lote es, la fecha de vencimiento, porque si tenemos un error en eso se puede convertir en una No Conformidad y eso puede traer una consecuencia para la empresa en una No Certificación en buenas prácticas y quizá tengamos que parar algunos días para levantar las observaciones. Eso sí lo considero crítico porque inclusive como te menciono se puede llegar incluso a parar la operación, incluso producción, y eso implica pérdidas económicas que obviamente es algo muy crítico para nuestra operación.

**10. Y, en esa línea, ¿cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Permanentemente nosotros tenemos reuniones con el equipo, en primer lugar, todos los viernes con el equipo de líderes y en esas reuniones nosotros lo que hacemos es diagramar todas las tareas que se van a realizar el fin de semana y el arranque para la siguiente semana, qué actividades pendientes y/o críticas tenemos por realizar: ya sea para la operación o previo para una auditoría. Obviamente nosotros en temas de mejora continua también tenemos herramientas como, por ejemplo: Diagrama de Ishikawa, Pareto cuando queremos analizar algunos datos del proceso que necesita mejorar y para poder nosotros enfocarnos en lo más crítico utilizamos Ishikawa fundamentalmente para identificar las causas - raíz de los problemas que suceden dentro de nuestros procesos o que puedan suceder en algún momento.

**11. Y dentro de esas mejoras que menciona, ¿cómo evalúa el impacto de estas mejoras en las operaciones diarias?**

El impacto se ve en las incidencias de los problemas; por ejemplo, si nosotros tenemos en un determinado mes 5 o 6 incidencias, yo tengo que ver que para el siguiente mes ya no tenga incidencias o que en su defecto vayan bajando, de esa manera vamos midiendo. Igual no es algo totalmente cerrado, ya estamos en vías de crear nuevos indicadores que tienen que ver con servicio de atención al cliente que es producción y a ellos le vamos a pedir que llenen un formulario y de esta forma vamos a medir de mejor manera estas mejoras o ver que se reflejen que estas mejoras tengan un efecto positivo.

**12. Finalmente, ¿cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años? ¿qué cambios o mejoras espera alcanzar o lograr?**

Dentro de los próximos 3 años visualizo mejoras a nivel infraestructura y almacenamiento de algunos insumos críticos en los cuales estamos pasando el 100% de capacidad. Visualizo mejoras en capacidad de almacenaje, construcción de naves, construcción de cámaras de congelamiento. Quizás lo pendiente estaría relacionado a la tecnología, porque, por ejemplo, te menciono, no tenemos un WMS, no tenemos códigos de barra que quizás estamos un poco leves en eso. Pero, yo creo que primero, para llegar a eso, hay que resolver lo básico, que es un tema de infraestructura, tenemos que ir paso a paso, primero la infraestructura y luego la parte técnica, no podemos saltarnos al paso más avanzado si no tenemos lo primordial.

## **Guías de entrevistas: D. C. (Coordinador)**

Guía de entrevista a Jefes del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio (Jefe del área, Coordinador y Supervisor)

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre completo, cargo y función que desempeña dentro de la organización?**

Mi nombre es D. C., tengo el cargo de coordinador de almacén, mi función es la de supervisar, controlar, gestionar y dirigir las operaciones del área.

### **2. ¿Podría compartir con nosotros su experiencia y trayectoria en el sector de Logística y cadena de abastecimiento?**

Tengo casi 15 años de experiencia trabajando en Logística, he tenido la oportunidad de trabajar en el área de compras, área de planeamiento y llevo más de 7 años trabajando en almacenes viendo operaciones.

### **3. A nivel general, ¿cuál considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

En la coyuntura actual, primero, el Perú como país tiene todavía una gran oportunidad de desarrollo a nivel tecnológico, ya en otros países se trabaja a otro nivel de tecnología, en el Perú hay pocas empresas que trabajan a ese nivel. Y el tema de la tecnología a nivel logístico da un soporte muy importante en lo que es ahorros de tiempo, que al final se traduce en dinero, recursos también y la agilidad del proceso. En el Perú se ven muchas empresas que sus procesos son bastante lentos debido a la falta de

tecnología, de ahí también otro factor es el tema cultural: en el Perú no hay cultura de visión de la importancia de la logística como parte importante de la cadena de producción, porque al final la logística forma parte de la cadena de producción, y su importancia en los temas de ahorros. El enfoque de una buena logística para toda la cadena y tomarlo como un agente de ahorro para generar mayor rentabilidad es algo que también impacta al país.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y a su área de específica y cómo cree que estas fortalezas le pueden brindar una ventaja competitiva en el mercado?**

Como fortalezas creo que es una empresa que está formando cultura, estamos empezando a tener una visión más estratégica de la importancia de la logística en toda la cadena productiva. Se está trabajando en, justamente lo que hablamos de la tecnología, implementar tecnología para hacer nuestras operaciones más ágiles, hay varios proyectos en los cuales se desea aplicar tanto en la logística de entrada como en la logística de salida.

**5. ¿Cuáles considera que son los principales puntos críticos identificados como oportunidades de mejora tanto a nivel organizacional como el de su respectiva área y qué estrategias estaría considerando para abordarlas?**

Tenemos mucho campo de desarrollo en la logística, nosotros estamos en un proceso de crecimiento como empresa y esto hace que el área de logística, de las dos tipos de logística que tiene la empresa, tanto de entrada como de salida, esté también ese proceso de crecimiento. Nosotros tenemos ahí una oportunidad de mejora en el pensamiento de nuestra logística.

**6. Justo mencionaba el tema de los avances tecnológicos y nuevas tendencias, digamos, ¿cómo visualiza estas nuevas tendencias y oportunidades que podría favorecer o desfavorecer a su organización?**

El tema es que podamos llegar a ese nivel tecnológico antes que la competencia, si bien nosotros como empresa tenemos la mayor parte del mercado captado, tenemos una credibilidad bastante grande por parte de los clientes, pero todavía nos falta desarrollar esa parte de la logística que nos permita llegar incluso a más personas. Rinti tiene un mercado amplio por abordar y eso va a ser un reto importante para la logística y creo que eso lo que se nos viene.

**7. ¿Cuáles serían los principales objetivos de su área dentro de la organización y cómo impactan en ella?**

La empresa está creciendo, las áreas están creciendo, nosotros entre ellos como

logística, el objetivo es un poco crecer a la par con la empresa, la empresa a nivel ventas está creciendo, a nivel infraestructura está creciendo, el reto que tenemos nosotros es crecer a nivel cultural, a nivel organizativo del área, poder estar a la par del crecimiento de la empresa: crecen las ventas, debemos crecer como producción y debemos crecer como logística. Entonces, nuestro principal reto es crecer a la par de ellos y eso implica hacer un análisis importante del status en el que estamos ahora y a cual queremos llegar, tenemos como objetivo crear una cultura de eficiencia en el área y poder cubrir el crecimiento a la menor inversión posible. La idea no es crecer e invertir en el crecimiento sin haber hecho una buena evaluación a nivel estratégico de crecer pero sin un excesivo costo; es decir, ser bastante eficiente.

#### **8. Y dentro de su área, ¿cómo organiza o distribuye su equipo de trabajo?**

Nosotros el área la hemos decidido organizar en 2 partes por así decirlo: tenemos un área netamente operativa y otra área que nosotros le llamamos Auditoría y Mejora. ¿Por qué hicimos esta división en la organización? Porque necesitamos que el área operativa se concentre y ponga todo su esfuerzo en cumplir con las operaciones del día, esa parte cruda y dura de las actividades y no se desenfocan a través de los controles que hay que aplicar, porque también terminan siendo juez y parte de su propio proceso. Entonces, nosotros creamos un área interna de Auditoría y Mejora que se encarga de la otra parte: la parte de control, la parte de la mejora, la idea es que, si bien la operación se encarga de cumplir sus partes operativas, no descuidemos la mejora como área en general, entonces, esta parte de nuestra organización como área cubre estas brechas que a veces por el día a día o la operación misma, las personas que están metidas en la operación no pueden visualizar. Esto nos ha ayudado a que tengamos mejores canales de control, desarrollar ciertas actividades de mejora, poder tener unas personas que no estén sesgadas por así decirlo por la operación misma, sino que tengan cierta libertad de poder trabajar de una manera distinta para generar mejoras.

#### **9. Y de manera general, porque entiendo que tiene varios flujos dentro de sus procesos, ¿podría describir brevemente cuál es el flujo de proceso principal dentro de sus operaciones?**

Como toda Logística los procesos más importantes se dividen en 3: la recepción, el almacenamiento y el despacho. Entonces, nosotros trabajamos bajo los mismos procesos y flujos más importantes. Y bueno, la particularidad que tenemos, en el caso de nuestra área, donde trabajamos la logística interna, tenemos 3 tipos de almacenes que si bien tienen sus propias variables de comportamiento igual se basan en lo mismo: mantener bien los procesos de recepción, mantener bien los procesos de

almacenamiento y mantener bien los procesos de despacho.

**10. ¿Quiénes son sus principales clientes internos y cómo es su dinámica de trabajo con ellos?**

Nuestro principal cliente es el área de producción, nosotros trabajamos a la par de producción, nosotros tenemos que aprender a Producción para que los flujos productivos no se vean afectados. Nosotros como logística de entrada somos el primer inicio de la operación de toda la cadena productiva, entonces, estamos muy ligados al área de Producción y nuestro segundo cliente importante es el área de Mantenimiento pues tenemos a cargo el almacén de Repuestos y Suministros y el área de Mantenimiento tiene un trabajo muy importante en la planta y requiere un servicio bastante dinámico y eficiente para que cuando haya problemas por mantenimiento ellos puedan brindar las soluciones más rápidas y puedan evitar paradas que puedan ocasionar pérdidas.

**11. Y dentro de sus procesos, ¿cuáles considera o qué tan maduros considera que están sus procesos?**

Estamos en un proceso de maduración, la empresa ha crecido mucho estos últimos años y esto hace que este crecimiento que también nos hemos visto involucrados como área, nos ha obligado a estar en constante cambio, en una dinámica muy acelerada y yo creo que hemos venido madurando junto con la empresa en todos nuestros procesos. Todavía nos falta mucho por hacer, si lo vemos en el hoy, de acuerdo con el volumen actual de ventas, estamos en una maduración de un 70% u 80%, pero la dinámica acá es tan grande el crecimiento que si bien seguimos innovando y creciendo, aún no podemos alcanzar el 100%.

**12. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

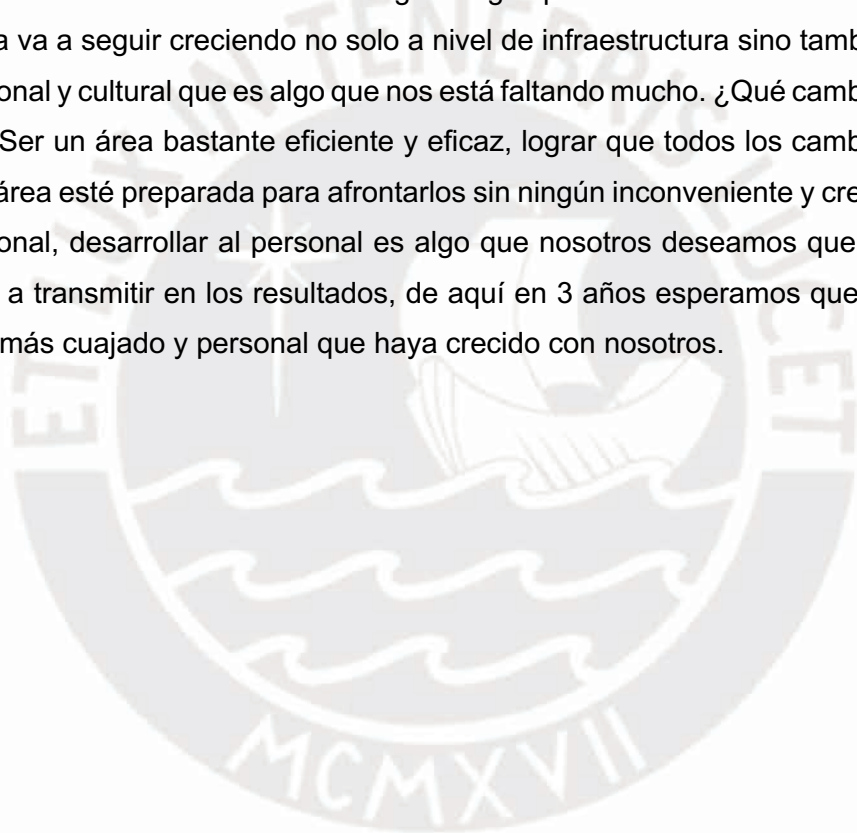
Tenemos algunos programas internos que hemos generado, nosotros como área estamos trabajando bajo una visión de excelencia operacional, fue un plan de trabajo que se inició para este 2024, se armó desde el 2023, y el plan consiste en trabajar bajo la visión de la mejora continua, la planta también tiene esa misma visión, la planta trabaja bajo la metodología de Kaizen. Nosotros como área nos acoplamos a esta metodología pero aparte hemos tratado de implementar el tema de la excelencia operacional. Tenemos algunos programas internos donde promovemos que el equipo presente mejoras, se involucre un poco en la parte de los procesos, de los proyectos, y asignar responsabilidades donde cada uno se vuelva dueño de su propio proceso.

**13. ¿Cómo evalúa el impacto de estas mejoras que han propuesto?**

Bastante bueno, primero que hemos logrado que el personal se sienta motivado, con ganas de aprender cosas nuevas, ven como reto el crecimiento de la planta y también estas nuevas actividades. Es importante que el personal se sienta motivado y retado sin que eso le genere estrés, lo cual es bueno. Y considero que ha tenido bastantes resultados en el caso del personal y también como proceso, hemos logrado alinear varios de nuestros procesos alineando estas metodologías de trabajo.

**14. Finalmente, ¿cómo visualiza a su área en los próximos 3 años? ¿Qué cambios o mejoras espera alcanzar?**

Yo visualizo un área que va a seguir creciendo, y debe seguir creciendo al ritmo de la organización, yo creo que la empresa en los próximos 10 o 15 años va a seguir creciendo, entonces eso también nos obliga a seguir por el mismo rumbo. Entonces, veo que el área va a seguir creciendo no solo a nivel de infraestructura sino también a nivel organizacional y cultural que es algo que nos está faltando mucho. ¿Qué cambios espero alcanzar? Ser un área bastante eficiente y eficaz, lograr que todos los cambios que se vienen, el área esté preparada para afrontarlos sin ningún inconveniente y crecer a nivel organizacional, desarrollar al personal es algo que nosotros deseamos que se haga y esto se va a transmitir en los resultados, de aquí en 3 años esperamos que tengamos un equipo más cuajado y personal que haya crecido con nosotros.



## **Guías de entrevistas: V. M.**

Guía de entrevista a Jefes del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio (Jefe del área, Coordinador y Supervisor)

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Mi nombre es V.M, soy jefe del Área de Almacén de Logística de Entrada en Rintisa. Mi función principal es supervisar, dirigir y optimizar las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho de insumos, envases y repuestos para garantizar la custodia y el abastecimiento eficiente al área de Producción, Mantenimiento e Investigación y Desarrollo, según lo requieran.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Cuento con más de 30 años de experiencia en el sector logístico, con un enfoque en gestión de almacenes e inventarios, tanto de logística de entrada como de Distribución. He trabajado en diferentes roles dentro de la cadena de suministro en empresas importantes como una cervecería, en la cual trabajé por poco más de 20 años, lo que me ha permitido desarrollar una visión estratégica para la optimización de procesos y la mejora continua en la logística.

**3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

Las oportunidades incluyen el desarrollo de infraestructura logística en todo el país, como en la actualidad el Megapuerto de Chancay, que mejorará la conectividad y eficiencia del comercio exterior con países importantes como China. También creo que hay espacio para la modernización tecnológica y la digitalización de los procesos logísticos.

Por el lado de las amenazas, considero que la competencia regional, especialmente con países como Chile, que cuentan con infraestructura más avanzada, y factores internos como la burocracia en el país, la falta de cultura logística y la necesidad de una mayor inversión en tecnología impiden un mejor desarrollo en este segmento.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

Nuestra principal fortaleza es la recepción de los clientes con nuestras marcas y su reconocimiento en el mercado, lo que nos permite tener una demanda estable. Nuestras principales marcas están en la mente del consumidor peruano por alrededor de 50 años, eso nos ha permitido tener, por el lado de la comida para gatos una participación de casi el 90% y en la comida de perros, entre todas nuestras marcas, tenemos participación entre 40% y 30% del mercado. A nivel del área de logística de entrada, contamos con un equipo experimentado y comprometido, lo que nos permite manejar eficientemente el abastecimiento a planta. Yo vengo dirigiendo al equipo por casi 6 años pero muchos de nuestros colaboradores llevan trabajando inclusive, en algunos casos, más de 30 años, y otros alrededor de 20 años, ese conocimiento nos da solidez como equipo.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

La organización se estructura principalmente en tres almacenes: insumos, envases y repuestos. Cada almacén tiene su propio equipo operativo y se gestiona según la naturaleza de los materiales almacenados. Además, contamos con un equipo de auditoría y mejora continua que supervisa el cumplimiento de procesos y propone optimizaciones. Este último equipo recién se ha ido formando en el último año con el objetivo de identificar mejoras en nuestros almacenes y proponer estrategias para mitigar los posibles errores que puedan ocurrir. Para nosotros es muy importante

garantizar la inocuidad de nuestros productos y que estos puedan llegar en las mejores condiciones al área de producción y, posteriormente, sea distribuidos al cliente final.

## **6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

El flujo de proceso de nuestras principales operaciones se centra, en primer lugar, se coordina con el área de compras la coordinación del ingreso de insumos a nuestros almacenes. Ellos nos informan sobre la fecha estimada de llegada de los insumos y nos encargamos de ir teniendo listos ya sean los silos o los almacenes para la llegada de los insumos. Luego tenemos el proceso de Recepción de materiales al almacén, en esta etapa, coordinamos directamente con el área de Calidad quienes toman muestra de los insumos y nos garantizan que están llegando en óptimas condiciones. De contar con algún tipo de contaminación, estos insumos son separados y no se reciben con la finalidad de evitar contaminación cruzada. Posteriormente, nosotros garantizamos el correcto almacenamiento y organización de productos según cada categoría y validamos periódicamente el inventario de estos. Finalmente, despachamos los materiales a solicitud del área de producción, esto se realiza a través del ERP SAP y se canaliza hasta nuestros asistentes operativos quienes procesan el requerimiento y, a través del subproceso de picking, despachan las cantidades solicitadas ya sea por producción u otras áreas que también solicitan para muestras como son Calidad e Investigación y Desarrollo. O mantenimiento que también nos solicita repuestos de diversas características. Me olvidaba también de mencionar que para una mejor custodia de materiales realizamos un rotulado de cada uno de ellos lo cual nos permite identificarlos de forma más rápido según el código y número de lote para algunos casos.

## **7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Los puntos fuertes incluyen el alto nivel de compromiso y experiencia del equipo, así como la integración con producción para asegurar un flujo eficiente de materiales. Tratamos de reunirnos constantemente con nuestros principales stakeholder para entender sus necesidades e ir coordinando mejoras para los procesos.

Las oportunidades de mejora incluyen la disciplina en la actualización de información ya que en algunos casos se ha evidenciado errores en rotulación que han conllevado a errores en despacho, así mismo el fortalecimiento del uso de herramientas tecnológicas para mejorar la trazabilidad y gestión del almacén. Aún creo que nos falta mejorar en aspectos tecnológicos, el área aún está creciendo y estamos tratando de ir

adaptando las nuevas tendencias al área y también al equipo. Semanalmente incentivamos al equipo para que se inscriban a capacitaciones en Senati que les permita ir teniendo conocimientos que puedan aportar tanto al área como a su vida profesional.

#### **8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Creo que nuestros procesos aún se encuentran en un nivel de maduración intermedio. Aunque hemos logrado estructurar bien nuestras operaciones, el crecimiento acelerado de la empresa nos exige seguir mejorando y tratar de seguirle el ritmo, especialmente en infraestructura y digitalización como te mencionaba. Tengo la sensación de que aún hay procesos muy mecanizados y necesitamos que sean más fluidos y automatizados. Además, necesitamos establecer estándares claros para ellos.

#### **9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

Considero que todas las etapas son críticas e importantes para nosotros, pero si tuviera que mencionar actualmente una en especial, creo que sería el seguimiento y control de procesos, especialmente en lo relacionado con auditorías y cumplimiento normativo. En los últimos años hemos estado con muchas auditorías de distintos puntos, uno de ellos para verificar que estemos cumpliendo con los estándares de custodia, y también evitar la proliferación de plagas como gorgojos a los cuales estamos expuestos por los alrededores. La limpieza y el orden es muy importante ya que si nos supervisan y verifican que no se están cumpliendo los parámetros esenciales de limpiezas pueden multar a la empresa y llegar a cerrarnos temporalmente, lo cual impacta enormemente en las operaciones.

#### **10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Realizamos reuniones semanales de planificación, donde revisamos avances y establecemos objetivos claros. También utilizamos herramientas como el Diagrama de Ishikawa y el Análisis de Pareto para identificar y abordar problemas en los procesos, identificamos cuáles son los más críticos y tratamos de abordarlos de manera oportuna. Además, fomentamos la participación del equipo en propuestas de mejora y capacitación constante, queremos involucrarlos, que ellos se sientan dueños de sus procesos, que tengan participación activa.

#### **11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

El impacto se mide a través de indicadores clave, como la reducción de incidencias en auditorías, la optimización de tiempos en recepción y despacho, para ello

hemos creado en google forms un formato para que el área de producción, por ejemplo, nos indique si, del total de lo despachado, todo se dio en condiciones óptimas. Eso busca la mejora en la satisfacción de nuestros clientes internos (Producción y Mantenimiento). También estamos desarrollando nuevos mecanismos de retroalimentación para evaluar nuestro nivel de servicio.

## **12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

En los próximos años, visualizo un área con mayor capacidad de almacenamiento, mejoras en infraestructura, con nuevas naves para los almacenes y mayor cantidad de silos, y la implementación de herramientas tecnológicas que optimicen la gestión de inventarios ya que en la actualidad lo manejamos de manera muy manual y eso está muy expuesto a errores. También esperamos consolidar una cultura organizacional enfocada en la eficiencia y la excelencia operativa.



## **Guías de entrevistas: J.D.B**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Mi nombre es J.D.B y trabajo como Asistente de Almacén de Insumos en Rintisa. Mi función principal es recibir, almacenar y despachar insumos a las diferentes áreas de producción, asegurando el correcto manejo y registro de los materiales.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Tengo 5 años de experiencia en la empresa, todos ellos en el área de almacén de insumos. Durante este tiempo, he trabajado en los distintos turnos rotativos (mañana, tarde y noche), lo que me ha permitido conocer a fondo los procesos de recepción, almacenamiento y despacho de insumos. He visto cómo el área ha ido creciendo y adaptándose a las necesidades del mercado.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

Una gran oportunidad es el crecimiento del mercado, he visto cómo el rubro logístico está cada día más competitivo, ahora contamos con una gran cantidad de

proveedores de transporte con buenos precios y ofrecen menores tiempo de entrega. Eso nos obliga a trabajar de forma más eficiente para el beneficio y crecimiento del área.

Sin embargo, como amenaza considero que el país debe mejorar mucho en tecnología si nos comparamos con otros países, aún puedo ver procesos, al menos en la empresa, que son muy manuales y nos toma mucho tiempo. Si bien contamos con un buen ERP como SAP, aún dentro del área nos toma mucho tiempo la operación al momento de buscar los materiales y hacer despachos y eso en horarios críticos es complicado.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

A nivel de empresa nos ofrece bastantes beneficios, la empresa está creciendo y nos ofrece oportunidades de crecimiento, también hay capacitación que eso nos ayuda también para mejorar. Además, la empresa tiene beneficios con otros institutos y empresas y nos ofrecen descuentos para estudiar y también descuentos para viajes y también para que nuestros hijos puedan estudiar idiomas, por ejemplo, eso es algo que nos beneficia. En el área contamos con muchos compañeros que ya llevamos tiempo y nos conocemos, entonces nos ayudamos y nuestros relevos son más rápidos.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

El almacén de insumos trabaja en tres turnos (mañana, tarde y noche) para asegurar que siempre haya personal disponible. Cada turno tiene un equipo de asistentes operativos, operarios por cada almacén y un líder, que es el responsable de supervisar las operaciones para cada turno. Nos organizamos por tareas específicas: Primero es la recepción de insumos cuando llegan a la planta, luego nos encargamos del correcto almacenamiento y organización de los productos según su tipo y lote, en el caso de insumos, contamos con una nave donde guardamos los insumos en pallets y también en silos para los granos. Tenemos silos de 4000 ton, 2000 ton y de 500 ton. Por último, también despachamos materiales a producción según cada solicitud en cualquiera de los turnos, pero los más críticos son los turnos de mañana y tarde, en la noche también, pero en menor medida, generalmente cuando hay urgencias de abastecimiento en planta.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Primero recibimos los insumos en planta, para ello, pasan por Balanza, que es un área que se encuentra a la entrada de planta y ellos se encargan de pesar los tonelajes de los camiones que ingresan a planta, previa coordinación con el área de Compras, con quienes han sacado una cita. Se valida la documentación respectiva a través de las guías, Calidad hace un muestreo para verificar que los insumos se encuentren en óptimas condiciones, luego se autoriza su ingreso al almacén. Según las características de los insumos se almacenan en la nave, en asfaltado o en Silos para el caso de los granos. Cuando no es almacenado en silos y llegan en sacos ya sean Big Bags o bolsas de diferentes presentaciones, se rotula con el lote respectivo y el código y descripción asignado por la empresa. Finalmente, los insumos son custodiados hasta que el área respectiva, ya sea producción en su mayoría, o Investigación y Desarrollo (I+D), lo requieran. Para despacharles se hace a través del ERP SAP que manejamos y validamos el despacho tanto a nivel físico como en el sistema, ambos deben darse de forma simultánea para evitar diferencias de inventario. Si ha habido diferencias por algún error en la operación o se ha asignado un lote erróneamente, se debe realizar un ajuste previa coordinación con el área de Finanzas en la cual se explica la casuística, con su autorización, procedemos a hacer el ajuste en el sistema. Así mismo, a fines de cada semana el área de producción nos manda sus requerimientos para la siguiente semana, para ellos, se elabora un picking de preselección de los productos con sus lotes para los días lunes iniciar con los despachos según requerimientos. Adicionalmente, en coordinación con los Líderes de cada turno, se hacen inventarios para validar que no haya diferencias.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Creo que es la custodia de los insumos, en la actualidad no estamos teniendo problemas de mal almacenamiento que antes sí teníamos observaciones, ahora se está manejando mejor.

En oportunidades de mejora hay problemas en los despachos, ya sea porque ha habido errores en despachar una cantidad mayor o menor o porque se ha despachado y no se realizó al mismo tiempo la transferencia en el sistema SAP, por ese lado hemos tenido reclamos de producción y hemos tenido que corregirlo y eso implica un reproceso, o a veces porque se realiza algo al fin de un turno y no se releva bien con el turno siguiente y luego aparecen los errores al hacer inventarios. También porque cuando recibieron, no colocaron bien los rótulos o no se han actualizado y muchas veces durante la operación no se valida y se despacha según lo que indica el rótulo.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Creo que están mejor que años anteriores, pero todavía falta por mejorar, hay errores manuales como te comentaba de los despachos que mandan una cantidad incorrecta y producción también debería validar y muchas veces no lo hacen, solo reciben sin validar y ya recién cuando están produciendo se dan cuenta de las diferencias. Falta mejorar la coordinación porque los procesos también van ligados a los de producción, como hay cosas muy manuales y también hay personal nuevo a veces se equivocan o no se dan cuenta.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

La recepción y despacho de insumos, ahí se generan las diferencias ya sea por error a nivel sistema o en la misma operación.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Tenemos reuniones constantes donde revisamos y analizamos la operación, nos capacitan también, si hay un problema, tratamos de aprender de eso y sugerir mejorar dentro de esa parte del proceso para que no vuelva a ocurrir y lo conversamos con todos.

**11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

Manejamos varios indicadores como el ERI para inventarios o también hay un indicador de errores de despacho donde completa el área que solicita e indica si ha habido observaciones.

**12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Espero que en los próximos años el almacén de insumos tenga un mejor sistema que ayude a la operación, con más automatización para reducir errores. También sería ideal contar con más espacio de almacenamiento para mejorar la organización y hacer más eficiente el despacho de materiales, tenemos espacios reducidos y nos dificulta despachar y recepcionar muchas veces.

## **Guías de entrevistas: R.C.M**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Me llamo R.C.M y trabajo como Asistente de Almacén de Empaques. Mi función principal es gestionar los envases desde su llegada a la nave de envases hasta su despacho.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Llevo 9 años trabajando en la empresa, empecé trabajando en el área de Distribución y luego pasé al área de almacén como asistente. Vengo trabajando poco más de 15 años en este rubro, antes trabajé en una planta que procesaba cartones también para la industria de empaquetado.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

Creo que las principales amenazas son la coyuntura política, en los últimos años hubo problemas de abastecimiento por marchas y también por la inseguridad. También, para nuestro caso y pienso que también para otras empresas puede ser similar, es la

ubicación. Nosotros estamos a una zona cerca a huaicos y el 2023 tuvimos muchos problemas en planta, tuvimos que cerrar casi una semana y no podían entrar los proveedores. Por ese lado podría ser el clima y también la ubicación. En oportunidades, el país está creciendo en comparación a otros países, viene bien, las ventas han estado creciendo año tras año, especialmente durante pandemia que muchas personas empezaron a tener mascotas y creció el consumo, lo cual nos ha beneficiado.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

Por el lado de la organización, como lo veo, es que la demanda viene creciendo para alimentos para mascotas y tenemos una marca muy sólida en el mercado y ya conocida por los clientes. Al ser desde un inicio una empresa familiar, la mayoría llevamos ya bastante tiempo y nos conocemos bien entre todas las áreas. Por el área, también pasa algo similar, si bien el área ha ido creciendo, ahora contamos con naves y han aumentado los silos, el hecho de llevar mucho tiempo nos da una visión diferente, también por el lado de conocer los procesos y buscar formas de mejorarlos

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

Mi equipo de trabajo lo gestiona un Líder de turno, con el cual rotamos cada 2 semanas en la mañana, tarde y noche. Yo soy uno de los asistentes operativos, somos 2 por turno, uno gestiona los insumos y yo gestiono envase y herramientas. Yo le reporte a mi líder si ha habido alguna contingencia e informo cuando hay transferencias en sistema, despachos y recepciones, el líder firma y valida las transferencias con nosotros a nivel sistema ya que se genera una solicitud impresa, y con los operarios de turno quienes realizan la transferencia en físico. Para el caso de envases, es importante revisar bien las artes, que son las impresiones de los empaques, ya nos ha pasado que mandan un arte equivocada a pesar de que el lote y el código sí está bien, es importante doble checkear. Por el lado de los operarios, también contamos con 2 para cada turno, uno de ellos es almacenero y el otro es operador montacarguista ya que muchas veces trasladamos cajas de media tonelada, o latas también que son delicadas de trasladar.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Nosotros recepcionamos todo en planta que luego de ser validado por calidad y pesado en Balanza, pasa a nuestra área. Nosotros corroboramos que todo esté conforme según la guía, que la cantidad y tonelaje que indica, así como el arte, sea el mismo que indica en la guía y luego ya pasamos a colocar los envases en sus

respectivas ubicaciones, nosotros como asistentes, una vez validado, debemos subirlo al SAP validando que las cantidades y lotes coincidan con el físico, así como el costo por unidad. Ahora, dentro del almacén de empaques hay ubicaciones según características de los envases y sus lotes. Las latas suelen estar más cerca del pasadizo para su traslado ya que son más frágiles, los productos de más baja rotación van en la parte de al fondo. Los operarios de turno validan la temperatura de la nave, que no debe superar los 30 grados Celsius para que no se malogren los empaques. El líder al finalizar su turno debe validar que se haya colocado el registro de temperatura y en las horas más críticas que son a las 8am y a las 3pm. Después ya despachamos en cada turno según solicite producción o en el picking de acuerdo con el requerimiento semanal.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Cohesionado creo que hay un mejor orden en la nave de empaques, antes nos tomaba mucho tiempo encontrar las cosas, pero luego que hicieron un rediseño del Layout ha mejorado mucho las ubicaciones y facilita también acceder a los empaques, eso nos ha ayudado a que el proceso de despacho y recepción sea más rápido porque ya hay posiciones definidas. En oportunidades por mejorar pienso que son los errores al momento de recepcionar los productos y despacharlos, como nos dice el jefe en todas las reuniones, las diferencias de inventario se generan por lo que sale y lo que entra a los almacenes, ahí creo que están los problemas, puede ser que se registró mal un lote o una cantidad en la recepción, o al momento de despachar se despacha un lote por otro, puede ser por error de nosotros al transferirlo por SAP, o que el operario se equivoque en lo que registra o el montacarguista traslada una cantidad diferente, o también que el operario a rotulado mal un producto. Eso pienso que debemos mejorar porque esos errores son reprocesos, tenemos que ajustar en el SAP, solicitar permiso a Finanzas, que lo validen, pedir a producción que separe el lote, eso genera problemas.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Pienso que estamos mejorando, igual hay que mejorar en muchas cosas como te decía en esos errores de coordinación y manuales. La empresa ha crecido rápido y hay cosas que debemos ir mejorando y adaptarnos a estos cambios, lo bueno es que nos están capacitando, pero siempre tenemos que mejorar.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

Como te decía, creo que lo resumiría en lo que entra y sale del almacén, los

problemas por diferencia se dan en esos momentos, por registrar algo mal en el sistema o recibir algo que ha llegado mal, o rotular mal y despachar mal. Pienso que ahí está lo crítico y de ahí vienen los principales problemas.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Por mi parte trato de siempre estar comunicado con los chicos en todo momento, tenemos grupos de Whatsapp donde estamos coordinando lo que ingresa y lo que sale de los almacenes y le hacemos seguimiento, pienso que eso nos ayuda a estar más alertas y darnos cuenta si algo no está bien.

**11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

El supervisor y el coordinador manejan como un pequeño grupo de auditoría interna y van evaluando cómo va la operación, revisan desde limpieza en almacenes, orden, ubicaciones, revisan transferencias, y si hay errores lo reportan y van registrando qué turnos o grupos vienen mejor y cuáles han estado teniendo más dificultades, nos reunimos y revisamos esos puntos.

**12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Pienso que va a seguir creciendo, la empresa está creciendo en tamaño, ya han comprado terrenos aledaños y parece que piensan adquirir nuevas naves, eso va a ayudar al orden y a separar los envases por categorías. También pienso que podemos mejorar en tecnología para que haya mejores registros para que todo no pase por muchas manos y sea más eficiente.

## **Guías de entrevistas: M.S.E**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Soy M.S.E, soy Asistente de Almacén de Herramientas y Repuestos. Lo que hago es validar los ingresos y salidas del almacén de Herramientas y Repuestos. Quienes nos solicitan mayormente son Producción y Mantenimiento.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Tengo 4 años en la empresa, pero he trabajado también en otras plantas, vengo de una embotelladora que está cerca a esta planta, también estaba en almacén pero era un poco más pequeño. Estuve antes también en Calidad como inspector de planta y luego ya me pasé a logística. He cursado una carrera técnica pero actualmente estoy a 1 año de acabar la carrera de Ingeniería Industrial.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

Oportunidades en el sector hay bastantes, viene creciendo, ahora con los smartphones podemos realizar seguimiento a cómo y cuándo pueden llegar los productos, por ese punto puede seguir mejorando, la tecnología ha avanzado bastante. Como amenaza del sector son los competidores, cada vez hay más presencia en el mercado de competidores, debemos ofrecer algo diferente o mejor, con mejores precios, debemos ir innovando y reducir costos para ser rentables,

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

La empresa da bastantes oportunidades de crecimiento, a los que estudiamos, nos dan descuentos en universidad y también descuentos para nuestros hijos que estudien inglés, por ejemplo, hay convenios con varias empresas, eso nos ayuda bastante y eso lo promueve el dueño y viene desde su padre que fundó la empresa, según nos cuentan los más antiguos. En el área como está creciendo, nos están capacitando en muchas cosas, nos piden que llevemos cursos en Senati que hay convenio, o el coordinador prepara presentaciones para mejorar los procesos, eso nos motiva a mejorar porque nos piden también a nosotros que demos propuestas.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

Cada equipo trabaja con un Líder por turno que reporta al supervisor, y el supervisor reporta al coordinador y el coordinador al jefe del área. Nosotros le reportamos al líder, yo reporto lo que ingresa y sale del almacén de Herramientas y Repuestos, yo trabajo con 2 operarios por turno, uno que hace la transferencia física y el otro que custodia los productos. Hay muchos productos que son muy costosos y son de diferentes tamaños, lo tenemos en anaqueles y racks. Viene normalmente Producción o Mantenimiento y nos piden herramientas, nosotros validamos el estado de cada una de ella, y algunas tienen también fechas de vencimiento, debemos también tener cuidado con eso.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Recibimos lo que llega al almacén, revisamos con la guía que esté bien, y lo guardamos. Tenemos anaqueles según producto, hay algunas piezas que son muy pequeñas y debemos contar inclusive uno por uno, otras que son más grandes para algunas máquinas, entonces, ahí solicitamos a alguien de Mantenimiento que nos explique la funcionalidad para ver el cuidado que debe tener cada herramienta. Luego despachamos lo que solicitan y confirmamos que se haga en el SAP. También tenemos

a un personal de seguridad dentro de la zona que verifica el ingreso de cada persona ya que hay cosas que son delicadas de custodiar. Solo debe ingresar personal autorizado, si personal de otras áreas quiere validar algo, nosotros lo sacamos.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

En el área creo que estamos mejora porque contamos con personal de seguridad que nos ayuda con la custodia, antes estábamos muy preocupados que no se pierdan cosas, ahora ya nos da más tranquilidad y eso nos ha hecho ser mejores en nuestro trabajo, últimamente hemos sido el almacén que ha tenido menos diferencias. Como mejora, todavía estamos teniendo muchos problemas de tiempo, Producción y Mantenimiento se han quejado que demoramos mucho en el despacho, que nos tomamos mucho tiempo, y también al recepcionar, eso pasa porque validamos y son bastantes skus, y de diferentes formas que nosotros no conocemos bien, entonces debemos revisar y validar con el líder la ficha técnica, que coincidan las fechas, que no hayan vencido, que la forma sea adecuada, todo eso toma mucho tiempo.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Están madurando, pero todavía falta, seguimos teniendo problemas de tiempos, de espacio, la idea la tenemos, pero todavía falta ejecutarla mejor, que los procesos sean más rápidos y al mismo tiempo no haya errores, porque si no va a ser otro reproceso y nos toma más tiempo y tienen que venir otras áreas.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

Cuando recibimos las cosas, porque debemos validar todo eso, son bastantes detalles y nombres a veces complejos, hay algunos que son importados, eso demora y nos podemos equivocar con eso, los lotes tienen diversas formas, con números y letras incluso, eso hace más difícil hacerle seguimiento. Si recepcionamos algo que está mal o que le pongamos un costo unitario en el SAP que no corresponde, eso genera muchos problemas porque infla los costos y en base a ello, cuando en gerencia hacen la estimación de los costos vinculados a producción, no refleja la realidad, eso es crítico porque son en dólares algunos, y también debemos registrar el tipo de cambio que nos debe confirmas Finanzas para cada fecha.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Ahora estamos haciendo inventarios diarios sólo de los productos que se han

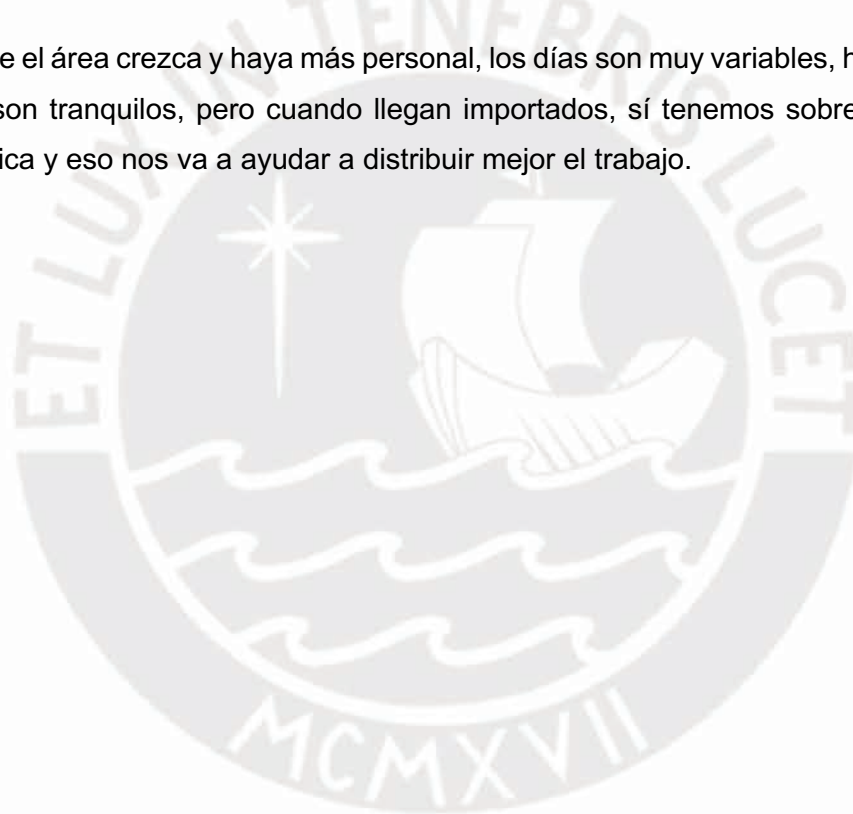
movido durante el día, por ejemplo, si han salido o entrado 20 skus hoy, hacemos inventario de esos 20 skus para detectar que se haya entregado o se haya recibido la cantidad que se indicó, eso nos ha ayudado porque ahora detectamos más rápidos si ha habido errores y llamamos en el momento al área involucrada.

#### **11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

Con los inventarios diarios, eso nos indica si durante el día se ha hecho una buena gestión, también el supervisor revisa que el orden y la limpieza sea correcto, que todo se encuentre en su lugar, han fomentado las 5S que nos ha ayudado a mejorar el orden en el área y que cada producto tenga su lugar específico.

#### **12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Que el área crezca y haya más personal, los días son muy variables, hay algunos días que son tranquilos, pero cuando llegan importados, sí tenemos sobrecarga, eso nos complica y eso nos va a ayudar a distribuir mejor el trabajo.



## **Guías de entrevistas: T.G.F**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Buenas tardes, me llamo T.G.G, soy Asistente Administrativo del Almacén de Logística de Entrada. Entre mis funciones está la gestión de auditoría interna de todos los almacenes en coordinación con el Coordinador y Supervisor del área, es un equipo dentro del área. Y también gestiono las capacitaciones del personal tanto administrativo como operativo.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Soy Ingeniero Industrial de profesión, tengo 6 años y medio de experiencia profesional de los cuales poco más de 4 años en el sector de Logística. He trabajado en empresas de consumo masivo y manufactura.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

En el país debemos mejorar en las automatizaciones de los procesos logísticos, que sean más ágiles, mejorar en la tecnología, que todo pueda estar monitoreado en

tiempo real. En amenazas, si bien la tecnología es una gran oportunidad, también te expone a ciberataques o vulneración de información delicada, lo cual es un riesgo alto para la empresa y el sector en general.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

Es una organización bastante tradicional, con mucho compañerismo y que conserva sus tradiciones, hay bastantes beneficios desde las oportunidades crecimiento, como la empresa se está ampliando, hay nuevas áreas como la gerencia de Proyectos y también la gerencia de Mejora Continua, eso hace que la empresa esté más sólida. Respecto al área, se vienen trabajando nuevas propuestas de mejora, desde la implementación de las 5S con las auditorías internas hasta las capacitaciones a todos los trabajadores del área, también estamos gestionando nuevos indicadores para el área que nos permita ir identificando dónde podemos enfocarnos en la mejora.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

Mi compañero y yo le reportamos directamente al coordinador del área, con él gestionamos las auditorías y capacitaciones del área. Semanalmente, le reportamos el jefe del área sobre nuestros avances y objetivos y mensualmente le reportamos al gerente de Supply sobre los indicadores del área.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Nosotros recogemos información diaria de la operación a través de las auditorías internas, de ello, almacenamos una base de datos con los principales puntos que vamos recogiendo, de ello, armamos una propuesta de mejora. Utilizamos un diagrama de Pareto para identificar cuáles han sido los principales problemas, de ello, seleccionamos mediante el 80/20 cuáles son los que generan un mayor impacto. De ello, realizamos un diagrama de Ishikawa para analizar las principales causas-raíz de los problemas y quiénes son los principales involucrados en ello. Posteriormente, lanzamos una propuesta de mejor que busque mitigar estos problemas y también armamos una capacitación con los equipos para mejorar y trabajar en nuestras funciones. Eso también lo alimentamos con la data de la operación: cuántos insumos, envases y repuestos han ingresado, cuánto han sido los tonelajes, los costos, para ir llevando un control de la gestión.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Como puntos más cohesionados son las auditorías y propuestas de mejora, estamos teniendo un mejor control de la operación, aunque no venimos implementando hace mucho, ya estamos identificando dónde podemos ir mejorando. Tiene un doble impacto porque fortalece los procesos y al mismo tiempo brinda oportunidades de mejora.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Vamos en camino a su maduración, todavía estamos detectando problemas operativos en la gestión, tanto en la misma manipulación física como a nivel sistema, estamos trabajando en ello, la idea es alcanzar la excelencia operativa, que es la premisa que ha propuesto el jefe del área para todos.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

La etapa más crítica siempre está en la operación diaria, son varios turnos y es difícil tener un control las 24 horas de todo, la idea es ir cohesionando y que los procesos fluyan, pero todavía no hemos alcanzado ese nivel. Y en la operación está la criticidad porque nuestros errores se reflejan en la producción, la producción en la distribución y, finalmente, en toda la cadena hasta que llega al consumidor final, el impacto es crítico.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Lo venimos fomentando con la propuesta que te comentaba de las auditorías internas, las capacitaciones y las propuestas de mejora del área.

**11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

Principalmente con nuestros indicadores, que reflejan el alcance que se ha tenido en la operación diaria, también se ve reflejado con los mismos trabajadores que logran mejorar en sus actividades y se busca que ellos mismos propongan mejoras para el área.

**12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Un área más madura y consolidada, con procesos más dinámicos y ágiles, que no se requiera de tanto control y que haya más automatización, a eso deberíamos apuntar como área.

## **Guías de entrevistas: J.B.C**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa sujeto de estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Soy J.B.C, y mi cargo es el de Asistente Administrativo del Almacén de Logística de Entrada. Mi función es el análisis de los indicadores del área, el recojo de la información de toda el área para presentar a la gerencia sobre los costos mensuales, la capacidad de almacenamiento, la gestión de inventarios y propuesta de mejoras en la gestión. También gestiono los ajustes en SAP por actualización de costos en coordinación con Finanzas y las Notas de crédito que se puedan generar a nuestro favor en coordinación con compras.

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Claro, soy licenciado en Administración de empresas, con experiencia en las áreas de Planeamiento de producción, Logística de Servicios, Planeamiento de Abastecimiento y ahora en Logística de Entrada. Cuento con alrededor de 5 años de experiencia profesional.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el**

### **rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

El país viene con una economía estable y el tipo de cambio se mantiene sólida respecto a otros países de la región, eso nos beneficia ya que como Logística dependemos mucho de las importaciones y la mayoría de los costos implicados en transportes implican el uso del dólar como tipo de cambio, eso brinda una oportunidad para invertir más y tener mayor presencia en el mercado. Como amenaza está la inseguridad y también la informalidad del país, que impacta al sector logístico.

#### **4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

Es una organización que está bien posicionada en el mercado, contamos con marcas emblemáticas con 50 años en el mercado. La empresa se está expandiendo, ahora se está pensando en entrar al segmento de alimentos para peces. En el área, también está creciendo junto con la empresa y eso implica o apuntamos a que se tenga una mejor infraestructura.

#### **5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

Trabajamos directamente con el coordinador del área, revisamos los avances del mes y los indicadores que presentamos a la gerencia. También coordinamos con el jefe del área el alcance de la operación y de cómo se viene desempeñando el área.

#### **6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Canalizar la información recogida del área y, en base a ello, trabajar los indicadores del área para la presentación a gerencia. Implica mucho que nos metamos en la operación y validemos la información para llevar un buen control. También coordinar con las áreas de Compras y Finanzas, tanto para las actualizaciones de costos y gestión con proveedores como para los ajustes a nivel sistema que se dan en la operación. Cuando llegan productos defectuosos, debo gestionar las notas de crédito según los ingresos, separar los productos, y depende también si son envases, insumos o herramientas, deben tener un tratamiento distinto.

#### **7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

El trabajo en equipo, hay mucha más cohesión como área, ha mejorado la comunicación, aún no es la ideal, pero estamos en camino. En oportunidad de mejora,

está en afinar los procesos, deben ser más estandarizados y automatizados.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Aún están en proceso de maduración, desde el lado administrativo, estamos en búsqueda de alcanzar la excelencia operativa, nuestras estrategias como área apuntan a ello.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

Está enfocado en la misma operación y también nosotros que canalizamos esa información, si la información es incorrecta, conlleva a una toma de decisiones incorrecta en la jefatura y en la gerencia, por ello, como gestores de esa información debemos garantizar que sea lo más clara y precisa.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Con las capacitaciones que brindamos, estamos involucrando más al equipo, que todos conozcan o al menos tengan un alcance de toda la operación, les explicamos los procesos, queremos que se hagan dueños de sus procesos.

**11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

Con la revisión de los avances mensuales que se reflejan en los ratios comparativos de nuestros indicadores, eso nos permite medir cómo va la operación.

**12. 12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Que el área esté más consolidada, más ágil, más grande también, considero que la empresa apunta a eso, y así como queremos crecer en infraestructura, que es importante, eso debe ir de la mano con los procesos.

## **Guías de entrevistas: H.M**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa Sujeto de Estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Mi nombre es H.M, actualmente me desempeño como Líder de Almacén en el área de logística de entrada

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Yo empecé a desarrollarme profesionalmente en lo que llamamos aquí en Perú un courier, viendo despachos a nivel local y nacional. Y luego he ido desarrollando en la misma línea pero en otros sectores tanto en importaciones como en compras, distribución, también en lo que es logística inversa, también en temas de cadena de suministro y, actualmente, en lo que es logística de entrada para lo que es materias primas y suministros.

### **3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

El país viene con una economía estable y el tipo de cambio se mantiene sólida respecto a otros países de la región, eso nos beneficia ya que como Logística

dependemos mucho de las importaciones y la mayoría de los costos implicados en transportes implican el uso del dólar como tipo de cambio, eso brinda una oportunidad para invertir más y tener mayor presencia en el mercado. Como amenaza está la inseguridad y también la informalidad del país, que impacta al sector logístico.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

En el tema de logística es el constante cambio, cubrir las necesidades, por ejemplo, puede pasar un cambio de última hora que requiere hacer un ajuste para responder a una necesidad, entonces, este cambio puede suceder aunque hayamos planificado a más detalle, o hayamos tratado de cubrir todo lo que se ha previsto pero siempre suceden esos cambios a última hora y la logística tiene que tener las herramientas y la adaptabilidad también para cubrir con estos cambios y las necesidades de un cliente, sea interno o externo, y ese es el reto de la logística actual, poder cumplir con lo que uno ha planificado a pesar de que haya sucedido un cambio de última hora.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

El equipo tiene una conformación jerárquica de niveles tradicionales, pero con la combinación de que todos los niveles tienen una comunicación muy fluida, es directo el trato, no tenemos que esperar que haya mucha burocracia para poder desarrollar o agendar una reunión o proponer una mejora. Si bien tenemos una organización jerárquica, también tenemos amplitud para poder ejecutar los objetivos a nivel macro como específicos, esto nos ayuda a nosotros a poder estar atentos a responder y poder, aparte de responder, crear nuevas mejoras dentro del área.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

Dentro del área de logística de entrada, para la organización, nosotros somos el punto principal donde van a pasar todos los ingresos o las compras de suministros o un activo, Nosotros dentro de ellos jugamos un rol importante en la planificación de lo que va a llegar, ya sea porque necesitamos separar un espacio o prever un recurso. Por ello, coordinamos con las demás áreas que atendemos como producción, compras o proyectos, a las cuales nosotros debemos suministrar en el momento exacto cuando ellas requieran, ya sea producción o para el desarrollo de un proyecto o para tener un repuesto a tiempo, nosotros tenemos que estar en constante comunicación y en constante actualización del estatus de inventario para nosotros también tener una visión

más clara de lo que está ingresando y de lo está saliendo para ver en qué momento debemos atenderlos.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Primero puedo destacar que los profesionales con los que cuenta el área y en sí toda la organización tienen experiencia de haberse desarrollado en distintos rubros, lo cual les da una amplitud y experiencia para responder. Por otro lado, la organización está enfocada mucho a la mejora continua, no es simplemente una mejora continua de un área específica, sino como organizaciones, y esto ayuda mucho a que todas las áreas sumen y se forme la llamada sinergia para poder nosotros ir desarrollando nuevas alternativas mejorando cada día sobre sí misma, sobre la misma organización, sobre lo que éramos hace algunos años y lo que llegaremos a ser dentro de algunos años más. Entonces, en esa línea, esas 2 y sumado a la inversión que es una política, como también las áreas de mejora continua, las área de I+D (Investigación y Desarrollo) y gestión de proyectos, tienen esa política de seguir desarrollando y sumar conocimiento y estrategias dentro de la organización.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Los procesos internos operativos han alcanzado una madurez donde, no solamente los procesos, sino el tema operativo está claramente detallado, ha sido compartido y la información ha llegado a todos los niveles y es visible. El acceso a la comunicación y retroalimentación es constante, por ese lado creo que se ha llegado a una madurez. Pero, considero que siempre hay puntos de mejora, hay casos que hacen ampliar las formas de trabajo, las hacen mejorar o refuerzan los procesos, las técnicas que se usan, el mismo personal está aprendiendo sobre la marcha, sobre nuevos procesos, sobre metodologías. Si bien es cierto tenemos cierta madurez, siempre se está actualizando ya sea internamente por factores propios lo que es la mejora continua como externamente por factores que te empuja a responder o aprender de nuevas experiencias o nuevos retos que se presentan en la logística

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

La etapa más crítica para nosotros, en general, es poder responder a tiempo a nuestros clientes. Poder responder que no se corte el flujo y se atienda en el momento adecuado. Que se disponga del mejor tiempo, del mejor flujo, del mejor tratamiento para aquellos productos que son requeridos. por ejemplo, si el área de producción requiere

un material a determinada hora con determinadas características, nosotros tenemos que haber preparado con antelación la cantidad, el empaque, la forma con que debe llegar, las especificaciones que debían llegar al cliente tanto interno como externo para que, cuando el cliente lo requiera, puede disponer sin ningún retraso, sin ningún cambio en la especificación y manteniendo los estándares de calidad.

#### **10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Internamente nosotros tenemos los grupos Kata que se enfocan dentro del área en sub área donde esta distribuida la logística de entrada: tenemos almacenes para envases, para suministros, tenemos áreas netamente administrativas y cada área conforma un grupo kata para poder desarrollar mejoras dentro de sus propios procesos, que le sumen a aquella área como también se integre a las demás áreas internas, en este caso de logística, y buscamos hacer un seguimiento a aquellos procesos que tiene mayor incidencia dentro de los mismos. Si un proceso requiere ser mejorado o adaptado, todo el grupo perteneciente a esa área se enfoca en poder mejorar o desarrollar esa técnica o esa metodología o esa herramienta para que aquel proceso que está requiriendo ser mejorado, pueda cambiar su versión en una forma de que sume, que pueda responder a las necesidades del momento o simplemente mejorar aquel proceso que debe ser revisado constantemente para que pueda mejorar dentro de su misma línea, un proceso puede mejorar incluso con una capacitación, con una nueva implementación de una plantilla, con un reforzamiento dentro de los equipos, entonces es constante la mejora. Y siempre se busca que todas las mejoras nazcan del grupo, del área, de la necesidad o de una dolencia para que ese grupo se haga cargo de mejorar, de implementar, de hacerle seguimiento como tal y desarrollarlo hasta lograr el punto de mejora. Es importante que el grupo que ha identificado haga el seguimiento ya que son ellos mismos los que conocen la casuística y pueden implementar una mejora.

#### **11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?**

Bueno, justamente cuando se identifica un área, una oportunidad de mejora, ya sea un proceso o una actividad, nosotros siempre hacemos una evaluación previa. Dentro de la metodología que ya está implantada, hay una revisión previa de aquel punto a mejorar, se hace un análisis, se hace un pareto para determinar cuál es el que tiene mayor incidencia, se maneja la herramienta Ishikawa, luego, una vez que hemos determinado, se plantean los planes de acción, se levanta información del antes y el después y a estos planes se les hace un seguimiento respondiendo a las preguntas que

han salido de este análisis, en qué está mejorando, si en algún proceso o en algún método, o a nivel infraestructura, entonces el análisis también continúa con el seguimiento de esa evolución en el tiempo desde que se comienza a aplicar la mejora. Hay una plantilla que tenemos de la evolución de esta mejora y el impacto que tiene o repercute ese proceso. Así mismo, tenemos también unas presentaciones de indicadores establecidas que están planificadas a presentarse tanto en el área como a nivel organizaciones para ir viendo esta evolución. Esto nos ayuda bastante para que ver qué planes se han implementado, qué planes están en proceso, que planes se han descartado o que planes han surgido sobre la marcha, como también qué planes han funcionado y cuales son los resultados que se han obtenido después de haber implementado esta metodología nueva o esta herramienta nueva o el cambio en un proceso. Entonces, siempre estamos haciéndole seguimiento para ver cuál ha sido el objetivo inicial para ver si lo hemos alcanzado o si este objetivo con el tiempo ha variado y ha necesitado ser adaptado.

## **12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?**

Bueno, dentro de la organización, veo que es necesario la implementación del uso de la tecnología, lo que ahora llamamos inteligencia artificial, que va a ayudar mucho en el desarrollo y la mejora de los procesos, tanto operativos como de gestión. Esto nos va a ayudar a ser más eficientes mejorando en tiempos, disminuyendo errores, sumando valor a la organización, diferenciándonos de la competencia y estar siempre a la vanguardia de todos los cambios que una organización necesita para poder implementarse.

## **Guías de entrevistas: J.V**

Guía de entrevista a Asistente Operativo del Área de Almacén de Logística de entrada de la empresa Sujeto de Estudio

Buenos días/tardes. Somos estudiantes de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú y estamos elaborando un proyecto el cual consiste en el Análisis de la gestión de almacenes e inventarios de Logística de Entrada a través de la implementación de metodologías ágiles.

Antes de comenzar con la entrevista necesitamos que nos brinde su consentimiento para poder hacer uso de la información en el proyecto y registrar la entrevista por medio de audio. Si está de acuerdo, le agradeceríamos que complete el siguiente consentimiento informado.

Por último, quisiéramos agradecer su colaboración con esta entrevista y mencionarle que toda la información brindada será utilizada para fines de esta investigación. Es importante mencionar que lo que se busca en esta entrevista es conocer cuáles son sus pensamientos, percepciones y expectativas; por ello, no hay respuestas correctas o incorrectas.

### **1. ¿Cuál es su nombre, cargo y función dentro de la organización?**

Mi nombre es J.V, mi cargo es líder de almacén y la función principal que tiene un líder de almacén es asegurar la operatividad tanto de ingreso y despacho en la logística de entrada

### **2. ¿Podría compartirnos un poco de su experiencia y trayectoria en el sector de Logística?**

Empecé como auxiliar de almacén en la empresa Tottus, hacía labores operativas como de inventario, luego poco a poco me especialicé, estudié, ingresé a Cencosud como auxiliar, pero ya de inventario, el trabajo era más administrativo, de análisis. Luego surgió una mejora laboral en la empresa Chema de porcelanato como asistente, tomando un puesto más de liderazgo donde crecí hasta llegar a supervisor de logística. También veía materias primas, productos terminados, distribución, todo lo que conlleva la logística de forma integral. Luego ingresé a Backus como supervisor de operaciones, estuve medio año aproximadamente viendo la logística de abastecimiento. Posteriormente ingresé a Rintisa, donde laboro actualmente y estoy viendo logística de entrada, mas que nada despacho a producción.

**3. ¿Cuáles considera que son las principales oportunidades y amenazas en el rubro logístico en el país dada la coyuntura actual?**

Como oportunidades más que todo están los puertos, las aperturas de puertos ya que hay más operadores logísticos y hay bastante crecimiento. Los que se encargan de reservar o custodiar mercadería de otras empresas y ellos mismos se encargan de distribuir. Como amenaza están los costos de importaciones que son muy variables y también las políticas que afectan a los precios a nivel internacional, que los hace muy variables.

**4. ¿Cuáles considera que son las principales fortalezas que distinguen a su organización y, específicamente, a su área en que se desempeña?**

Las fortalezas en este caso de la empresa, es una empresa que se encarga de ver por el personal, si bien está en constante crecimiento, hay más planes de desarrollo con respecto al personal, se preocupa por el bienestar y la salud, y también hay un pack de beneficios que a uno lo ayuda tanto en el crecimiento personal como profesional.

**5. ¿Cómo se organiza su equipo de trabajo?**

En lo que es el área, la jerarquía, está el jefe de almacén, el coordinador de almacén, el supervisor y los líderes. Hay asistentes que ven parte administrativa y parte operativa. Luego están los que realizan 100% trabajo de campo como los operadores de silos, montacarguistas, entonces básicamente las operaciones que se llevan por turno son las que se vienen realizando en base a años anteriores. Cada año se realiza un análisis teniendo en cuenta la variación de las ventas; por decir, para el año pasado a este año ha habido una variación de 25% y para nosotros que vemos almacén de entrada también tenemos que gestionar ese crecimiento. Entonces distribuimos la cantidad de montacarguistas, operarios, asistentes, que nuevos procesos van a haber, si el personal es el adecuado por turno. y con respecto a la organización por turno organizamos cuánto personal vamos a gestionar para la operación diaria.

**6. ¿Cuál es el flujo de proceso de sus operaciones principales?**

En lo que es recepción, los proveedores se presentan en garita, y garita informa a lo que es balanza y balanza nos informa a nosotros como logística de entrada, nosotros nos basamos en una programación que antes ha sido validado en una reunión con el equipo de compras y comercio exterior, y de acuerdo a la cita de cada proveedor se procede al ingreso de unidades teniendo en cuenta las órdenes de compra, certificados de calidad, viendo la calidad del producto, posterior a ello se recepciona y

se almacena, y se hace el ingreso al sistema, eso en el caso de recepción. En el caso de despacho interno, que despachamos a producción, cuando ellos necesitan un insumo o para la producción semanal, nos envían solicitudes de producción con los cuales nosotros preparamos el pedido que ellos requieren en unos 2 días aproximadamente y lo validamos con ellos y una vez que está validado con las cantidades y productos completos se procesó con la transferencia a nivel sistema al área.

**7. ¿Cuáles considera que son los puntos más cohesionados dentro del área y cuáles son las oportunidades de mejora?**

Más que todo es en la recepción ya que si nosotros recibimos algo en mal estado que no nos hemos dado cuenta, o un producto vencido que no cumple con las condiciones de calidad, este producto llega al producto final si es que lo despachamos así y por ende el producto terminado sale mal. Una oportunidad de mejora es simplificar el proceso ya que hay muchos filtros, de los cuales, se puede manejar con comunicación directa; sin embargo, por un tema de transparencia entre área hay demasiados filtros cuando podría ser directo de garita con almacén y eso hace que se ralentice el proceso.

**8. ¿Cuán maduros considera que están sus procesos operativos?**

Si hablamos en porcentaje lo pongo en un 80% porque la empresa ahorita está en crecimiento y todavía no hay un estándar en los procedimientos o en los instructivos, y eso hace que varíe mucho y uno tiene que adaptarse a eso. Hay productos nuevos y todo ello requiere ciertas especificaciones, ciertos cuidados, en nuestro caso, cierto tipo de almacenaje que nosotros debemos tener en cuenta.

**9. ¿Cuál considera que es la etapa más crítica dentro del proceso?**

La etapa más crítica, más que todo, si nos aseguramos en el caso de recepción o en el despacho, quizá una etapa crítica podría ser si nos confundimos en despachar un producto por otro, o productos vencidos, todo lo relacionado a lo que afecte al producto final, todo lo que conlleva a que el producto terminado salga mal.

**10. ¿Cómo promueve o fomenta la mejora continua dentro de su equipo?**

Bueno más que todo realizamos capacitaciones con el personal, siempre recordando las buenas prácticas de almacenamiento, en temas de seguridad, también haciendo reuniones o escuchando si tienen alguna iniciativa de mejora ya que ellos están en la cancha y saben lo que se debe mejorar. También facilitándole a ellos lo que requieren para realizar un buen trabajo.

## 11. ¿Cómo evalúa el impacto de las mejoras en las operaciones diarias?

Nos basamos en el tiempo, como aca es logística de entrada, hay un tiempo determinado por cada descarga de insumos, si agilizamos el tema de recepción en el menor tiempo posible, igualmente en el despacho, almacenando correctamente, teniendo los productos a la mano, ello evita la búsqueda si hay un mal rotulado. Entonces, el tema que más impacta es el tiempo, que se pueda ahorrar tiempo para aplicar a otras actividades.

## 12. ¿Cómo visualiza su área dentro de la organización en los próximos 3 años?

Bien, de acá a 2 o 3 años, el tema ya va a ser menos operativo, más que todo haya más personal de gestión, si bien es cierto, lo que es logística de entrada va a entrar en una ampliación de acá a un par de años, al hacer menos trabajos operativos se va a necesitar más personal de gestión. Entonces, el cambio se va a dar de una buena manera si uno quiere crecer profesionalmente, todo cambio es para bien y se visualiza un gran crecimiento en el almacén de entrada.

### Anexo 2: Matriz de Hallazgos de Entrevistas

Perfil entrevistado	Problemas Identificados	Causas mencionadas	Propuestas o necesidades señaladas
Jefe de Almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitaciones de capacidad de almacenamiento,</li> <li>- Riesgo de quiebras de stock y retrasos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento acelerado de la demanda sin expansión proporcional de infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inversión en infraestructura de mayor capacidad.</li> <li>- Optimizar la distribución del espacio actual.</li> </ul>
Coordinador de Almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de un sistema WMS,</li> <li>- Procesos manuales con alto riesgo de error.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de registros manuales y ausencia de tecnologías de trazabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar un WMS.</li> <li>- Incorporar lectores de códigos de barras y procesos digitalizados.</li> </ul>
Supervisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desorganización en la gestión por turnos.</li> <li>- Dificultad en control de inventarios en tiempo real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrecarga de trabajo y procedimientos reactivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer planificación por turnos más clara.</li> <li>- Fortalecer la comunicación entre equipos.</li> </ul>
Líder de Almacén	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de personal en ciertos momentos críticos.</li> <li>- Uso improvisado de espacios externos de almacenamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribución desigual de tareas y crecimiento abrupto de operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redistribuir al personal según la carga operativa.</li> <li>- Formalizar contratos de almacenamiento externo</li> </ul>
Asistentes Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errores en registros de inventarios.</li> <li>- Dificultad para acceder a información actualizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos manuales y falta de integración de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de software de control más ágil.</li> <li>- Capacitación en nuevas herramientas digitales.</li> </ul>
Asistentes Operativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Retrasos en el flujo de abastecimiento.</li> <li>- Movimientos ineficientes dentro del almacén.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carencia de señalización clara y exceso de reprocesos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar layout y señalización interna.</li> <li>- Rediseñar rutas de desplazamiento dentro del almacén</li> </ul>