



Gestión logística del almacenamiento para la redistribución y cumplimiento de las normas de almacenaje de producto terminado en la bodega de Itacol en la planta 1.

Modalidad: **Práctica Empresarial**

Brayan Leonardo Picón Carreño  
1004818779

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
**Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería**  
**Tecnología en Producción Industrial**  
**Bucaramanga (14/06/2023)**



Gestión logística del almacenamiento para la redistribución y cumplimiento de las normas de almacenaje de producto terminado en la bodega de Itacol en la planta 1.

Modalidad: Práctica Empresarial

Brayan Leonardo Picón Carreño  
1004818779

**Informe de práctica para optar al título de  
Tecnólogo en Producción Industrial**

**DIRECTOR**

Anggy Alexandra Gómez Ramírez

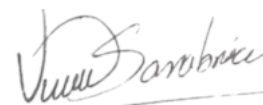
Leonardo Quintero Uribe  
Cargo del delegado: jefe de Almacén

SOLYDO

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER**  
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería  
Tecnología en Producción Industrial  
**Bucaramanga (14/06/2023)**

### Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de los requisitos exigidos por las Unidades Tecnológicas de Santander para optar al título de Tecnólogo en producción industrial, según acta de comité de trabajo de grado número 137-02-27 del 11 de agosto de 2023.  
Evaluador: Víctor Alfonso Sanabria Ruiz



---

Firma del Evaluador



---

Firma del director

## DEDICATORIA

Este proyecto es una expresión de gratitud hacia Dios, quien me ha brindado la fortaleza, el conocimiento y la comprensión necesaria para alcanzar este objetivo.

A mis padres Leonardo Picón y Lucy Carreño por acompañarme en cada paso que doy en mi proceso de ser mejor persona y profesional.

Quiero reconocer y agradecer a mi hermano Juan Pablo y a mi pareja Daniela por su constante motivación y apoyo moral, ya que han sido una fuente de inspiración para seguir adelante. Espero que este logro sea un testimonio claro de que todo es posible cuando se trabaja arduamente.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero que todo agradecer a Dios por brindarme la oportunidad de obtener este título.

Agradezco sinceramente a la compañía Itacol S.A por brindarme la invaluable oportunidad de realizar mis prácticas. Estoy agradecido por la generosa provisión de equipos y recursos que me permitieron desarrollar, aprender y enriquecer mis conocimientos. Quiero expresar mi gratitud al personal de la empresa que formó parte de mi proceso, por su paciencia, tiempo y dedicación al compartir sus conocimientos y experiencia conmigo.

## TABLA DE CONTENIDO

<b><u>INTRODUCCIÓN.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</u></b>	<b><u>13</u></b>
2.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....	13
2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA.....	14
2.3. OBJETIVOS.....	15
2.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	15
2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
2.4 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	16
<b><u>3 MARCO REFERENCIAL .....</u></b>	<b><u>18</u></b>
<b><u>4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA .....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>5 RESULTADOS .....</u></b>	<b><u>44</u></b>
<b><u>6 CONCLUSIONES .....</u></b>	<b><u>58</u></b>
<b><u>7 RECOMENDACIONES .....</u></b>	<b><u>60</u></b>
<b><u>8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</u></b>	<b><u>62</u></b>
<b><u>9 APENDICES .....</u></b>	<b><u>63</u></b>
<b><u>10 ANEXOS.....</u></b>	<b><u>66</u></b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de Investigación .....; **Error! Marcador no definido.**

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Perfil de la empresa .....**¡Error! Marcador no definido.**



## INTRODUCCIÓN

La correcta dirección y gestión de la cadena de suministro, en combinación con la eficiencia en los procesos, desempeñan un papel fundamental para obtener primacías competitivas que aportan un valor significativo al servicio o beneficio solicitado por los clientes.

Ante la creciente competencia en el mercado, ITALCOL SA reconoce la relevancia de asegurar la satisfacción tanto de sus clientes internos como externos, así como aprovechar las oportunidades para fomentar la fidelidad. Con el objetivo de mejorar los servicios y reducir los tiempos de entrega de sus productos, la empresa decide implementar una estrategia con el fin de anticiparse a la demanda variable y responder de manera eficaz a las necesidades del mercado.

Se llevaron a cabo cuatro etapas para el desarrollo del estudio. En la primera etapa se proporcionó una descripción general de la compañía, incluyendo su inicio, misión, enfoque, políticas y clientes. Para la segunda etapa se ejecutó un estudio exhaustivo del entorno en cuanto a la logística, y con los resultados alcanzados, se procedió a la etapa número tres, donde se expresaron diversas propuestas de perfeccionamiento. Estas propuestas fueron admitidas y posteriormente efectuadas. Finalmente, la etapa número cuatro del proceso consistió en llevar a cabo la implementación de las propuestas aceptadas y evaluar los resultados a comparación de la situación inicial.

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA

**Tabla 1.** Perfil de la compañía

<b>RAZON SOCIAL</b>	ITALCOL S.A
<b>OBJETO SOCIAL</b>	Fabricación de alimentos concentrados para animales
<b>NIT</b>	860026895-8
<b>SOCIEDAD</b>	Comandita por Acciones
<b>GERENTE REGIONAL</b>	Martin Augusto Florez Schneider
<b>TELEFONO</b>	(607) 6466590
<b>DIRECCIÓN</b>	Km 5 Autopista Girón
<b>MUNICIPIO</b>	Girón Santander

Fuente: Autor del Proyecto

Italcol S.A es una empresa fundada en 1970, destinada a la producción, comercialización y comercialización de alimento concentrado para animales. Sus instalaciones de fabricación están ubicadas estratégicamente en las ciudades de Bogotá, Cali, Bucaramanga, Barranquilla y Medellín, en Colombia, además de contar con una planta en Panamá. La empresa ha establecido una presencia en múltiples regiones, lo que le permite atender de manera eficiente a sus clientes en distintas localidades.

Sus importaciones vienen principalmente de:

- Maíz – Torta de Soya – Frijol Soya, EEUU, Argentina y Brasil.
- Hna. de Pescado, Ecuador y Perú.
- Componentes y Aditivos, Unión Europea y China.

Las compras internacionales ingresan al país mediante el puerto de Santa Marta y Barranquilla. A nivel nacional, la capacidad de producción supera las 158.479 toneladas métricas de alimento y 199.304 de materia prima, alcanzando un total de 357.783 toneladas por mes. Por otro lado, las ventas anuales de PT y MP se elevan a dos millones trescientas mil toneladas por año.

La compañía fue establecida por Don Sebastián Carbone y la Sra. María Scarletti de Carbone, Don Sebastián, originario de Italia, llegó al país a mediados del 1958 y contrajo matrimonio con la Sra. María en 1967. En 1968, la empresa comenzó a fabricar mezclas de alimentos para animales, tanto para su uso propio como para las fincas cercanas. La compañía fue constituida legalmente en el año 1970.

Italcol fue creado a partir de la combinación de las sílabas iniciales del país originario de sus dos fundadores.

## **ITALCOL- COLOMBIA**

Inicialmente, la compañía comenzó sus operaciones en Suba. Mas tarde, se reubicó a la Cra 34 con calle 9, y luego a la Cra 38 con calle 11. Finalmente, se estableció su ubicación actual en Funza.

El 5 de marzo del año 1976, la compañía comenzó a realizar sus distribuciones en Girón, utilizando una bodega que fue arrendada para este propósito.

Inicialmente, Itacol produjo alimento en harina específicamente para la línea de ponedoras, lo que permitió ampliar su cobertura en el mercado. En junio de 1986, se iniciaron las operaciones en la planta de producción actualmente situada en Girón. Posteriormente, el 2 de julio del año 1986, se puso en funcionamiento la planta de Palmira en instalaciones alquiladas. Finalmente, el 28 de octubre del año 1994, comenzó a operar en su sede actual.

En la planta de Barranquilla Itacol comenzó sus operaciones el 25 de octubre del año 1994 en la sociedad portuaria. Para el año 1999, la compañía adquirió la marca “El Rebaño”, lo que le permitió expandirse hacia Itagüí, Antioquia. Actualmente opera en la planta de Girardota, la cual comenzó sus operaciones en el 2004.

Actualmente, la regional Centro de Itacol cuenta con plantas ubicadas en Villavicencio, Ibagué y Palermo, las cuales están bajo la supervisión de la planta principal en Funza. La planta de Palermo fue inaugurada en abril del año 2008. Además, en la ciudad de Panamá se encuentra una de sus plantas.

En el año 1994, la compañía comenzó a aprovechar las oportunidades brindadas por la apertura económica y el aumento de grandes clientes, lo que le permitió expandir su oferta de productos. En este sentido, comenzó a comercializar sorgo, maíz, harina de pescado, frijol de soya y otros productos relacionados. Para abastecerse, se realizaron importaciones desde Ecuador, Estados Unidos, Argentina y Venezuela.

En lo que respecta a las mezclas de vitaminas y minerales necesarias para la fabricación de los productos, la empresa dispone de una instalación de premezclas que fue inaugurada en el año 2004. Esta planta es responsable de proveer todas las premezclas requeridas, garantizando la calidad y disponibilidad de estos componentes en la producción de la planta.

En el año 2009, fueron construidas las plantas de Ecuador y Cúcuta.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. Descripción de la Problemática**

Actualmente ITALCOL se encuentra desarrollando y fortaleciendo su lugar en el mercado, ante la progresiva demanda de concentrados. Con el objetivo de cumplir las exigencias de todos los clientes, se buscan varias alternativas basadas en tecnología que puedan mejorar el almacenamiento, la entrega de pedidos complejos, reducir los costos de energía y la seguridad laboral de colaboradores.

En la planta 1 de ITALCOL ubicada en Girón, Santander; En las bodegas donde se almacenan los productos, se presenta escasez de espacio para almacenar la materia prima, esto ha generado demoras y quejas por parte de los clientes ya que las entregas de pedidos se han visto bastante tardíos, por las limitaciones de espacio en las bodegas, el producto no cumple adecuadamente con los métodos y

lineamientos de stock establecidos. Esto incluye aspectos como la distancia entre arrumes, la altura permitía para los apilamientos y una clasificación correcta de los productos dentro de la bodega.

Durante las entregas se comprobaron circunstancias que llevan a la insatisfacción del cliente, tales como retrasos en el despacho de PT, errores en el envío cuantitativo e identificación inadecuada del producto. El almacén no cuenta con estándares formales de almacenamiento establecidos para garantizar condiciones de trabajo seguras y la clasificación de los productos dentro de la bodega para garantizar que lleguen al cliente en óptimas condiciones. Estos cambios revelan las necesidades de los almacenes y las oportunidades de mejora que estos malos métodos de almacenamiento pueden brindar.

**¿Cómo se pueden mejorar las condiciones de almacenamiento al mismo tiempo que se reducen los errores y el tiempo en la entrega del producto en el almacén?**

## **2.2. Justificación de la Práctica**

La compañía carece de un manual documentado donde se establezcan las normas y lineamientos de almacenamiento. Debido a los errores recurrentes y las quejas de los clientes, se ha decidido desarrollar un manual que contempla las normas generales de almacenamiento. Este manual servirá como referencia para garantizar que los productos se almacenen de manera adecuada y cumplan con los estándares requeridos.

La falta de comunicación efectiva entre los departamentos de ventas, producción y almacén ha generado dificultades para proyectar y conservar el inventario de acuerdo con los requisitos de tiempo de entrega y producción, lo que ha afectado

las ventas y ha resultado en tasas de pérdida finales que impactan la satisfacción del cliente.

Para abordar esta situación, la empresa puede aprovechar al máximo las capacidades del soporte del software que ha adquirido, adaptándolo a las necesidades específicas de la organización. Esta mejora traerá consigo numerosos beneficios, como la reducción significativa de la cantidad de papeleo, el acceso rápido y confiable a la información, ya que no podrá ser manipulada y la actualización de datos en tiempo real. Estas mejoras facilitarán el trabajo de los colaboradores y se reflejarán en una disminución en los tiempos de despacho en el almacén, lo cual tendrá un impacto positivo en la eficiencia y la calidad del servicio ofrecido.

En la actualidad, la empresa no cuenta con lineamientos escritos sobre prácticas y estándares de almacenamiento y, debido a errores persistentes y quejas de los clientes, se está desarrollando un lineamiento que tenga en cuenta los estándares generales de almacenamiento. Esta guía describe los métodos de almacenamiento, la distribución física de los almacenes, la ubicación de los productos en el almacén y las reglas para tener en cuenta al almacenar. Las mejoras en la cadena de suministro, centrándose en el almacenamiento como procesos primarios, se han optimizado a través de un enfoque estratégico para reducir los costos de producción debido a la capacidad de almacenamiento insuficiente y las demoras en los pedidos.

## **2.3. Objetivos**

### **2.3.1 Objetivo General**

- Redistribuir la ubicación física de los productos en el almacén y actualizar el proceso de almacenamiento de productos terminados, para mejorar las condiciones y reducir errores.

### 2.3.2 Objetivos Específicos

- Documentar el estado actual del almacén de producto terminado de la bodega de Itacol en la planta 1.
- Proponer el manual de almacenamiento y el Layout del almacén de producto terminado de la bodega de Itacol en la planta 1.
- Desarrollar y dar a conocer a los miembros el manual de conservación del producto terminado en el almacén de producto terminado.

## 2.4 Antecedentes de la Empresa

ITALCOL es una empresa la cual se dedica a la producción, comercialización y explotación de alimentos concentrados para animales. En sus inicios su objetivo era satisfacer las necesidades que tenían las personas de las fincas aledañas a su ubicación. Con el tiempo, se logró posicionarse en varias ciudades del país, años posteriores se fue expandiendo hasta llegar a países como Ecuador y Panamá.

Además, Itacol cuenta con más de 1.500 distribuidores a nivel nacional, con una productividad de 158.479 toneladas de producto al mes y 199.304 toneladas de materia prima para un total de 357.783 toneladas al mes. Dicho aumento en el mercado se debe a la cooperación de todas las personas que hacen parte de esta empresa, los cuales para Itacol no son empleados sino colaboradores.

Por otro lado, han desarrollado sus fórmulas incorporando nuevas tecnologías a los productos que ofrecen al mercado. Por esto se han logrado mantener y posicionar en el nicho de alimentos para animales.

Cabe destacar que el mercado de alimentos concentrados cuenta con mayores posibilidades para aumentar su capital y productividad en Colombia debido a los diferentes tratados internacionales que tiene el país, se posibilita que productos



como carne, leche y huevos, se exporten. Por lo tanto, resulta esencial seguir fomentando el desarrollo de todas las empresas que forman parte de la industria agropecuaria en el país.

**Misión:** Itacol tiene como propósito principal satisfacer la demanda de nutrición, siempre en búsqueda de un sostenimiento óptimo. Nos comprometemos a mantener y desarrollar una variedad de productos que sean sostenibles desde el punto de vista social, económico y ambiental. Además, nos esforzamos por mejorar constantemente el nivel de vida de nuestra comunidad.

**Visión:** Posicionarnos como líderes en el mercado andino y centroamericano de productos balanceados para animales, a través de la excelencia en la calidad de nuestros productos. Comprometiéndonos a realizar una investigación y desarrollo constante en nuestros productos. Nos esforzamos por garantizar la plena satisfacción de nuestros clientes, superando sus expectativas y brindando un servicio de calidad.

**Objetivo:**

- Itacol tiene como meta principal salvar la seguridad y el bienestar de sus empleados a través del establecimiento, implementación, seguimiento y mejora constante de un SG-SST (sistema de gestión integral de seguridad y salud en el trabajo). Esto implica identificar los riesgos y peligros asociados a cada puesto laboral y evaluar su impacto en el entorno de trabajo, salud física, mental y social de los trabajadores. Además, se establecen medidas de control específicas para cada área de trabajo, con el propósito de prevenir, reducir y eliminar accidentes, lesiones y enfermedades laborales.

El compromiso de Itacol es asegurar un entorno laboral seguro y saludable para todos sus colaboradores.

### 3 MARCO REFERENCIAL

#### 3.1. Marco Teórico:

##### **La adecuada gestión de Almacenamiento como factor de Productividad Empresarial.**

Es un debate entre autores hablando del como un buen proceso de almacenamiento es importante como también los autores que afirman lo contrario.

**3.1.1.** A continuación, se presentan algunos autores que han discutido la importancia de un buen proceso de almacenamiento, así como autores que han argumentado en contra de la importancia de este proceso:

A favor:

- ✓ Ballou argumenta que la eficiencia y eficacia del proceso de almacenamiento es esencial para la dirección eficiente de la cadena de abastecimiento de una empresa. Ballou destaca la importancia de un enfoque holístico para la gestión de almacenes que abarca todos los aspectos del proceso, desde la planificación hasta la implementación y el control. (Ballou, 2004)
- ✓ Coyle, Bardi y Langley hacen ocupar en la importancia de un proceso de almacenamiento eficiente y efectivo para la dirección de la cadena de abastecimiento. Los autores argumentan que un enfoque integrado para la gestión del

almacén es esencial para minimizar los costos, optimizar la utilización del espacio y mejorar el servicio al cliente. (Coyle, Bardi, & Langley, 2013)

- ✓ Christopher y Peck destacan en la importancia de la gestión del inventario y del proceso de almacenamiento para la construcción de una cadena de suministro resiliente. Los autores argumentan que un proceso de almacenamiento bien diseñado puede ayudar a minimizar los riesgos de interrupción de la cadena de suministro y mejorar la capacidad de respuesta a las demandas del mercado. (Christopher & Peck, 2004)

En contra:

- ✓ Muther argumenta que la eficiencia del proceso de almacenamiento es sólo uno de muchos factores que deben considerarse al diseñar una instalación. Muther afirma que la ubicación, el tamaño y la forma de los edificios y las áreas de trabajo, así como la ubicación y la disposición de los equipos, son igualmente importantes para la optimización de la utilización del espacio y la eficiencia operativa. (Muther, 1973)
- ✓ Porter argumenta que la eficiencia del proceso de almacenamiento es sólo uno de los muchos factores que contribuyen a la ventaja competitiva de una empresa. Porter afirma que la estrategia competitiva debe basarse en un análisis exhaustivo de los factores internos y externos que afectan a la empresa, incluyendo la tecnología, la capacidad

de innovación, la calidad del producto y servicio al cliente, entre otros. (Porter, 1982)

- ✓ Simchi-Levi, Kaminsky y Simchi-Levi argumentan que, aunque la gestión del almacén es importante, la eficiencia operativa de una empresa depende de muchos otros factores, como la capacidad de previsión de la demanda, la gestión del inventario, la planificación de la producción y la dirección de la cadena de abastecimiento en general. (Levi, Kaminsky, & Levi, 1999)

En conclusión, un buen proceso de almacenamiento puede ser esencial para algunas empresas, mientras que para otras puede ser menos relevante. La decisión dependerá en gran medida del contexto específico de cada organización.

## **3.2. Marco Conceptual.**

### **3.2.1. Proceso Administrativo**

El proceso administrativo es un instrumento el cual ayuda a lograr el desempeño de los objetivos trazados por los administrativos para el fortalecimiento de todos los departamentos que posee una empresa. En dicho proceso se contemplan 4 etapas las cuales son; planeación, distribución, orientación y control, las cuales son indispensables para obtener una buena gestión gerencial. (Gonzales et al., 2020).

### **3.2.2. Proceso de Compras**

Es el proceso en el que se desarrollan todas las compras tanto de MP como de los insumos necesarios para la elaboración de productos. Ruiz y Bardales (2020) dicen que esos procesos se deben sistematizar en las empresas para que el proceso sea mucho más sencillo, con el fin de que se logren cumplir todos los objetivos de una forma más eficaz. (Ruiz y Bardales 2020).

### **3.2.3. Abastecimiento oportuno de bienes y servicios**

El lograr abastecerse correctamente ayuda al buen funcionamiento de un negocio ya que le permite contar con la suficiente cantidad de material para la producción de sus productos. La competitividad ha hecho que se creen nuevos métodos para el abastecimiento de insumos. (Palacios y Rodríguez, 2019)

### **3.2.4. NORMA ISO 9001**

En la actualidad las compañías que deseen ser competitivas no solo a nivel nacional sino global, deben contar con diferentes factores diferenciadores y la norma ISO 9001 es una de ellas ya que certifica la calidad de un producto, esto para los clientes es importante por lo que certifica que el producto que ellos están adquiriendo cuenta con los parámetros de calidad exigidos por un ente de control. (Palma et al., 2018)

### **3.2.5. Planificación Estratégica**

Esta herramienta de gestión ayuda a establecer los objetivos y como desarrollarlos para lograr alcanzar las metas previstas con anterioridad, teniendo en cuenta los cambios que puedan existir en el camino. Esta estrategia también aporta a crear hipótesis de posibles sucesos que puedan obstruir nuestros objetivos. (Rubio y Micó, 2019)

## 4 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

MIRAR EN EL DOCUMENTO BASE LOS TIPOS DE INVESTIGACIÓN Y QUE TIPO DE PROYECTO ES

**FASE 1 Documentar el estado actual del almacén de producto terminado de la bodega de Itacol en la planta 1.**

El análisis logístico realizado, es un examen exhaustivo de los procesos de la empresa, tanto desde una perspectiva interna como externa. La meta principal es identificar y definir las posibilidades de mejora tanto a corto como a largo plazo, presentando tácticas fundamentales en las diversas áreas de planificación relacionadas con cada proceso.

Este enfoque integral permite a Itacol obtener una visión completa de sus operaciones logísticas, considerando tanto los aspectos internos de la empresa como los factores externos que pueden influir en su desempeño. Mediante la identificación de áreas de mejora, se busca optimizar los procesos logísticos, incrementar la eficiencia y asegurar una mayor competitividad en el mercado.

Al abordar la planificación en cada etapa del proceso logístico, Itacol se posiciona estratégicamente para implementar acciones que promuevan el desarrollo y el crecimiento sostenible de la empresa. De esta manera, se busca lograr un desempeño logístico óptimo y brindar un mayor valor a los clientes.

Los diagnósticos realizados abarcan diversos aspectos de la logística de despachos en la empresa, como el servicio al cliente, el aforo, la gestión de

inventario y la valoración de los sistemas operativos. El propósito principal de estos diagnósticos es identificar áreas de mejora y oportunidades para optimizar la logística de despachos en Itacol.

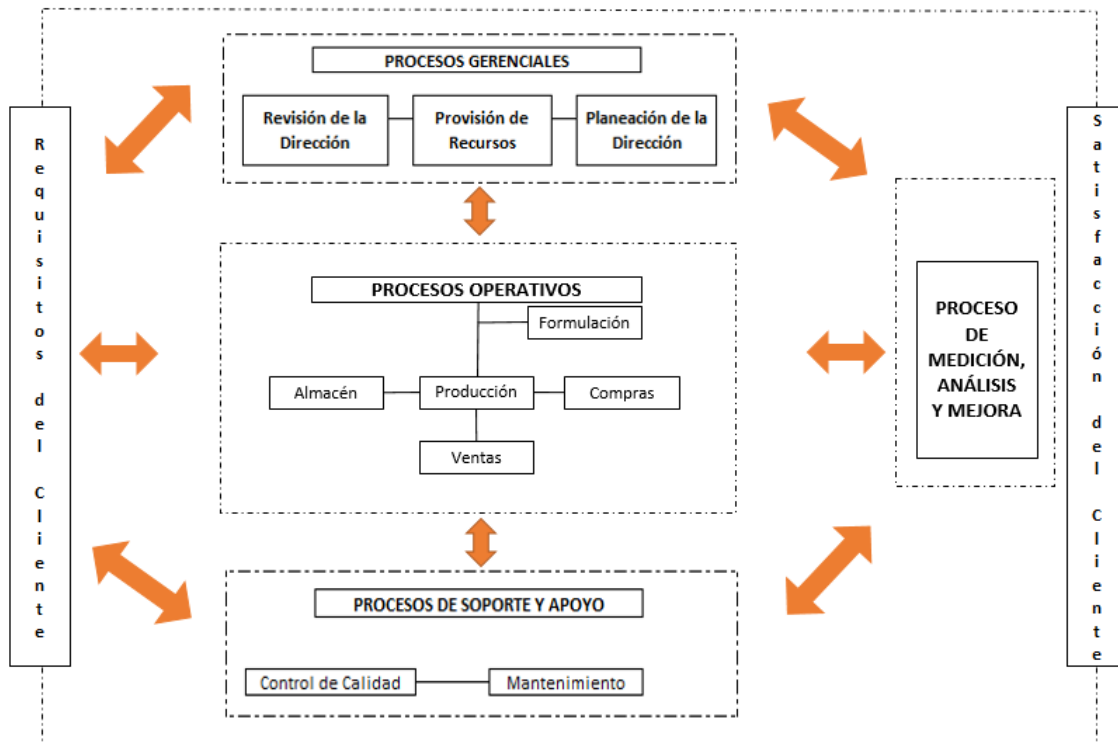
La evaluación de la capacidad se enfoca en determinar la capacidad operativa y logística de la empresa para satisfacer la demanda y asegurar una respuesta adecuada a los pedidos. La gestión de inventario es otro aspecto clave que se analiza, con el fin de optimizar los niveles de inventario, reducir costos y evitar faltantes o excesos de stock.

A continuación, se nombran las herramientas usadas para la ejecución del análisis:

- Entrevista: Este instrumento está dirigida al área de de Almacén y a los auxiliares de Bodega de PT, con el objetivo de abordar los desafíos más frecuentes que surgen en el proceso de envío y resaltar la importancia de investigar a fondo las causas subyacentes. Al hacerlo, se busca desarrollar estrategias competitivas que permitan a Itacol destacarse frente a otras compañías.
- Observación: El autor del proyecto llevo a cabo visitas a las áreas pertinentes del estudio, durante las cuales pudo observar los procesos en acción, identificar posibles faltas y oportunidades, y recopilar información relevante sobre estas actividades.

El sistema integrado de la empresa obtuvo datos sobre las ventas semanales, los clientes, el inventario, los costos y los proveedores. La información necesaria para el diagnóstico de la gestión de operaciones fue suministrada por el jefe de Almacén, la jefe de costos y el personal del departamento de ventas, estos brindaron datos confiables y precisos.

**Mapa de procesos:** El uso del mapa de procesos nos permite distinguir de manera clara las áreas vinculadas al desarrollo de producción de alimentos y su interacción entre ellas.



Fuente: Autor del Proyecto

A continuación, se define cada una de las métricas utilizadas para el análisis, para así determinar la excelencia operativa de ITALCOL S.A:

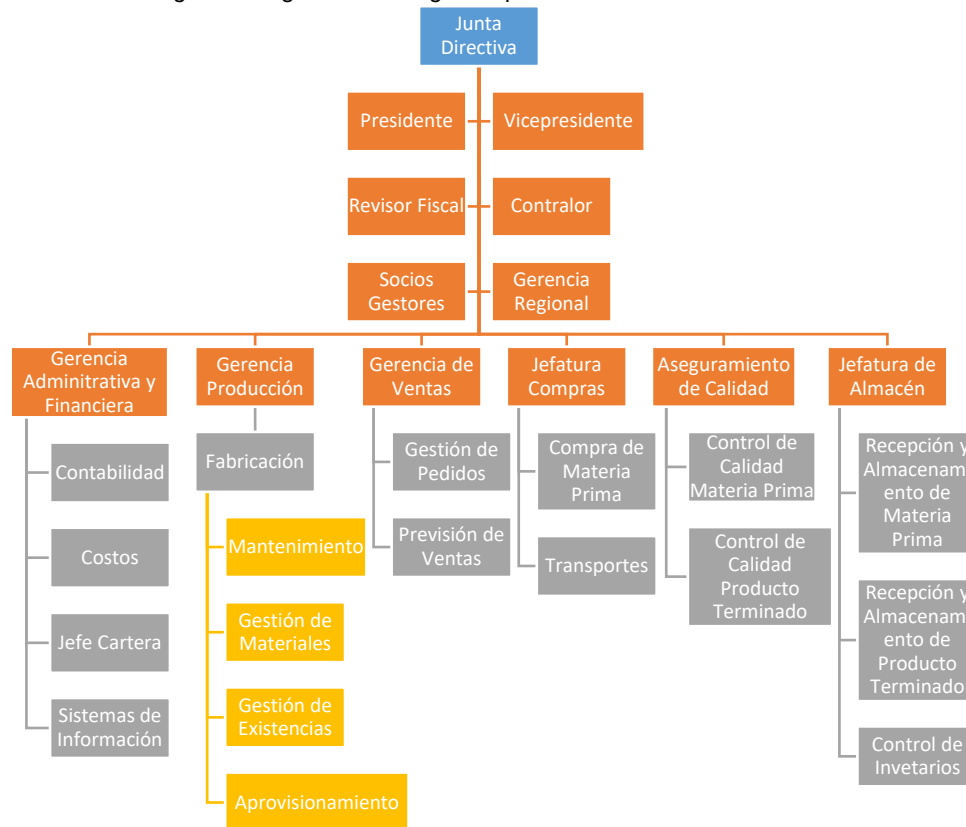
- Estructura de la Empresa.
- Gestión Operativa.
- Servicio al Cliente.
- Recursos informáticos y de apoyo para el tratamiento de la información.
- Medición y control.



## 1.1 Estructura de la empresa

### a. Organización Funcional

Figura 1. Organización Logística por funciones de ITALCOL S.A

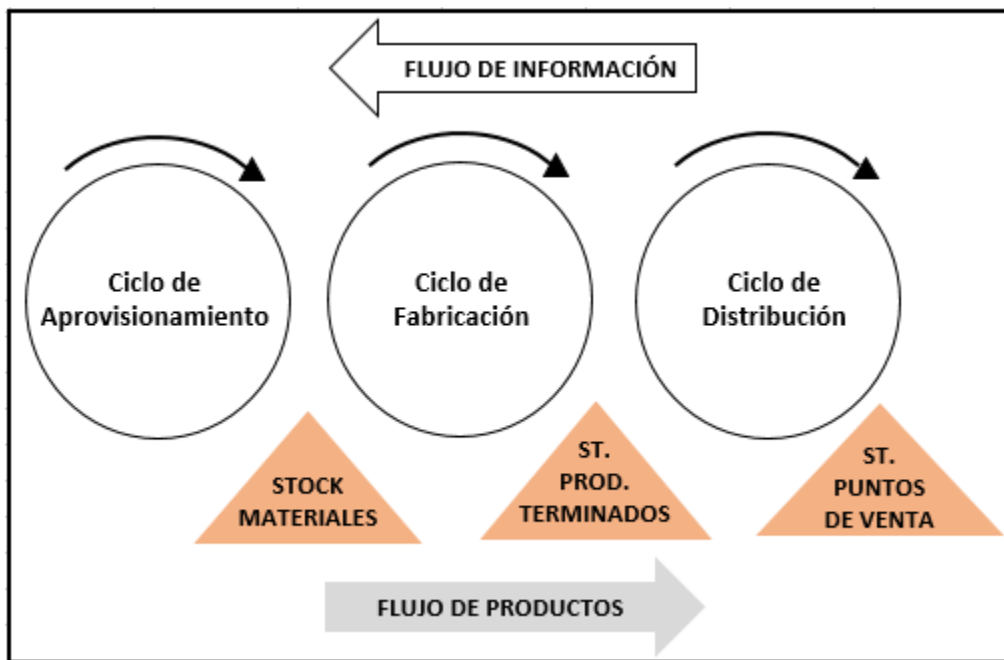


Fuente: Autor del Proyecto

Las actividades logísticas se desglosan en distintas funciones, algunas relacionadas con la producción bajo la responsabilidad del jefe de Producción, otras funciones comerciales a cargo del jefe de ventas y almacén, y otras funciones de abastecimiento a cargo de la jefe de compras. Esta estructura funcional de la logística implica un nivel de desarrollo independiente de cada área, sin establecer una conexión entre las decisiones tomadas, lo cual conduce al fenómeno de suboptimización del resultado global de la empresa.

Esta situación puede ser representada gráficamente con la imagen de tres ruedas girando de manera desincronizada, lo que da lugar a un flujo de productos que no está claramente relacionado con la demanda real en el mercado.

Figura 2. Ciclos Logísticos – Push System



Fuente: Autor del Proyecto

## b. Organización Operativa


La distribución operativa de Itacol se caracteriza por el enfoque en la producción y comercialización de productos específicos. La empresa cuenta con nutricionistas en todo el país encargados de formular mezclas que cumplen con los estándares de nutrición en los alimentos, con el objetivo de abarcar un amplio segmento del mercado.

### **c. Análisis Decisional**

Se tomaron decisiones de carácter táctico y en relación estratégica con la logística de envío de PT, considerando los sectores involucrados, los desafíos identificados y los responsables de tomar decisiones.

Las decisiones estratégicas en la organización se encuentran limitadas a una persona con asesoría técnica limitada, la cual es aprobada por los jefes de cada área única, dejando sin involucrar a todas las áreas de la organización en dicho proceso.

 Quien se responsabiliza de la decisión.

 Quien se asesora y/o evalúa la decisión.

Las decisiones sobre el stock seguro del PT y los indicadores relacionados con la rotación y permanencia dentro del almacén no son responsabilidad del personal del almacén. El personal del almacén debe conocer el flujo de envíos y el inventario para abastecer los muelles de carga y satisfacer la demanda de alimento y proporcionar una cantidad determinada de alimento en el menor tiempo posible.

Decisiones Estratégicas	Gerencia Administrativa y Financiera	Gerencia Ventas	Gerencia Producción	Jefe de Compras	Jefe de Almacén	Aseguramiento de Calidad
Lanzamiento de nuevos productos	Alto	Medio	Alto	Bajo	Bajo	Alto
Composición del Inventario	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Receso de Producción	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Objetivos de Servicio	Alto	Medio	Alto	Bajo	Alto	Alto
Stock Normativo	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Programación de Pedidos	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Cierre de Inventario	Medio	Alto	Alto	Bajo	Alto	Bajo
Programación de Producción	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Bajo
Modo de Transporte	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Bajo
Sistema de Repocisión	Alto	Bajo	Bajo	Medio	Alto	Bajo

Tabla 2. Análisis de Decisiones.

Fuente: Autor del proyecto

La planificación y coordinación del receso de producción y los inventarios al final del mes no se realiza de manera adecuada en conjunto con el jefe de almacén y la jefe de ventas. Esta falta de coordinación resulta en la insatisfacción de los clientes debido a la escasez de inventario, lo que a su vez genera largos tiempos de espera en los muelles de carga y jornadas laborales extensas.

#### **d. Integración cadena de Suministro de la compañía**

Se hace un análisis de la integración con el cliente para definir la situación de la empresa.

Italcol se esfuerza por garantizar la satisfacción del cliente al adaptar sus necesidades a las necesidades individuales de cada persona, brindando atención personalizada. No obstante, surgen dificultades debido a la programación inadecuada por parte del cliente y a la falta de disponibilidad del alimento solicitado por parte del área de producción.

La compañía debe implementar un sistema o método que permita identificar y anticipar las necesidades del cliente, y posteriormente compartir esta información con los sistemas de servicio correspondientes. De esta manera, se podrá brindar soluciones y respuestas más rápidas y eficientes a las demandas de los clientes.

## **2.2 GESTION OPERATIVA**

**2.2.1 Ciclo de Abastecimiento:** La finalidad de este ciclo es establecer los recursos, tiempo y calidad y costos de los productos y materiales requeridos. La gestión de este ciclo de aprovisionamiento de MP importada y nacional es llevada a cabo por la vicepresidencia y los departamentos administrativos regionales encargados de formulación, calidad, producción, almacén y compras.

La responsabilidad de coordinar la logística de requisición, llegada al puerto de almacenamiento y comercialización a las diferentes plantas de Italcol recae en el vicepresidente de la compañía. Estas acciones se llevan a cabo en línea con las proyecciones y el presupuesto de ventas, además de considerar la capacidad de almacenamiento en todas las plantas.

La jefe de compras es responsable de establecer los precios, cantidades, condiciones de recepción, envío y fechas de llegada de los productos, excepcionalmente en las negociaciones realizadas a cabo en el proceso de adquisición. Este proceso se realiza teniendo en cuenta la disponibilidad de transporte y las ofertas estacionales relacionadas con la cosecha de productos básicos.

Una vez el vehículo llega a la portería, presenta los documentos del transportista junto con la OCC. Luego de una verificación respecto a la información, se hace el enturnamiento para descargar, que puede ser a granel, en forma de arrume a piso en la bodega o en los tanques de aceite y líquidos, dependiendo del tipo de MP transportada. Al llegar el momento de la descarga, el vehículo se somete a un proceso de pesaje y se toman muestras para asegurar que el producto cumpla con los estándares establecidos por el área de aseguramiento de calidad.

Si las medidas de calidad exceden los estándares establecidos, es decir, si no cumplen con las normas de calidad propuestas, se lleva a cabo el tratamiento de recepción adecuado, como la eliminación de sedimentos, el control de infestaciones, la reducción de la humedad, etc., en acuerdo con el proveedor. En caso contrario, si el producto no cumple con los estándares de calidad, será rechazado.

Si la MP tiene las características requeridas, control de calidad aprueba la descarga por medio del software central báscula. El automóvil se dirige a la báscula, donde se registran los datos de peso, transportadora, distribuidor y conductor. Si la descarga es destinada para consumo en la planta o será almacenada en piscinas, tolvas, silos o tanques (en el caso de líquidos y aceites), el vehículo se dirige a los cárcamos correspondientes. En caso contrario, si la

descarga no se enmarca en estas situaciones mencionadas, el conductor se dirige al muelle de descarga.

El coordinador de Materia Prima supervisa y dirige la descarga de acuerdo con las necesidades de producción y su orden de llegada con el propósito de cumplir con todas las citas puestas a cada cliente. Por otro lado, la coordinadora de graneles se encarga de la descarga de MP y líquidos. Antes de iniciar la descarga, se asegura de que haya disponibilidad de stock y realiza una inspección del estado de la mercancía, verificando que esté ubicada en la bodega correspondiente. Una vez finalizada la descarga, se identifica el lote de MP y se registra en el sistema.

a. Almacenamiento de Materia Prima.

El almacenamiento en la planta se lleva a cabo en diferentes tipos de instalaciones según la clase y presentación de los materiales. Estas incluyen silos, tolvas, almacenamiento en estantería (bodega de MP), piscinas y depósitos para líquidos y aceites. En total, la planta cuenta con 12 silos: tres silos de 1.000 toneladas de capacidad, tres silos de 2.000 toneladas para el almacenamiento de granos, y seis silos de 150 toneladas cada uno para almacenar tortas. Además, hay nueve piscinas con capacidad para 103 toneladas, destinadas al almacenamiento de subproductos. También se cuentan con tres bodegas de MP, con capacidad total de 5.300 toneladas, donde se almacena en estantería, con un máximo de 32 planchas. Para el almacenamiento de líquidos, se cuenta con cuatro depósitos de consumo con una capacidad para 23 toneladas. También se dispone de un depósito de almacenamiento para almacenar aproximadamente 4.5 toneladas de methionina.

Las bodegas tienen una distribución según su clasificación, origen vegetal, mineral y animal.

b. Gestión de Inventarios.

El coordinador de Materia prima es responsable de llevar a cabo la verificación física del inventario de las materias primas al comienzo del día. El coordinador de gráneles tiene la responsabilidad de verificar los niveles de inventario en los silos y piscinas, para luego llevar a cabo un registro diario. Posteriormente, se hace un comparativo con el sistema mediante un archivo Excel que muestra la discrepancia entre los datos físicos y los registros almacenados en el ERP.

c. Problemas detectados

Se han detectado los siguientes problemas durante el análisis:

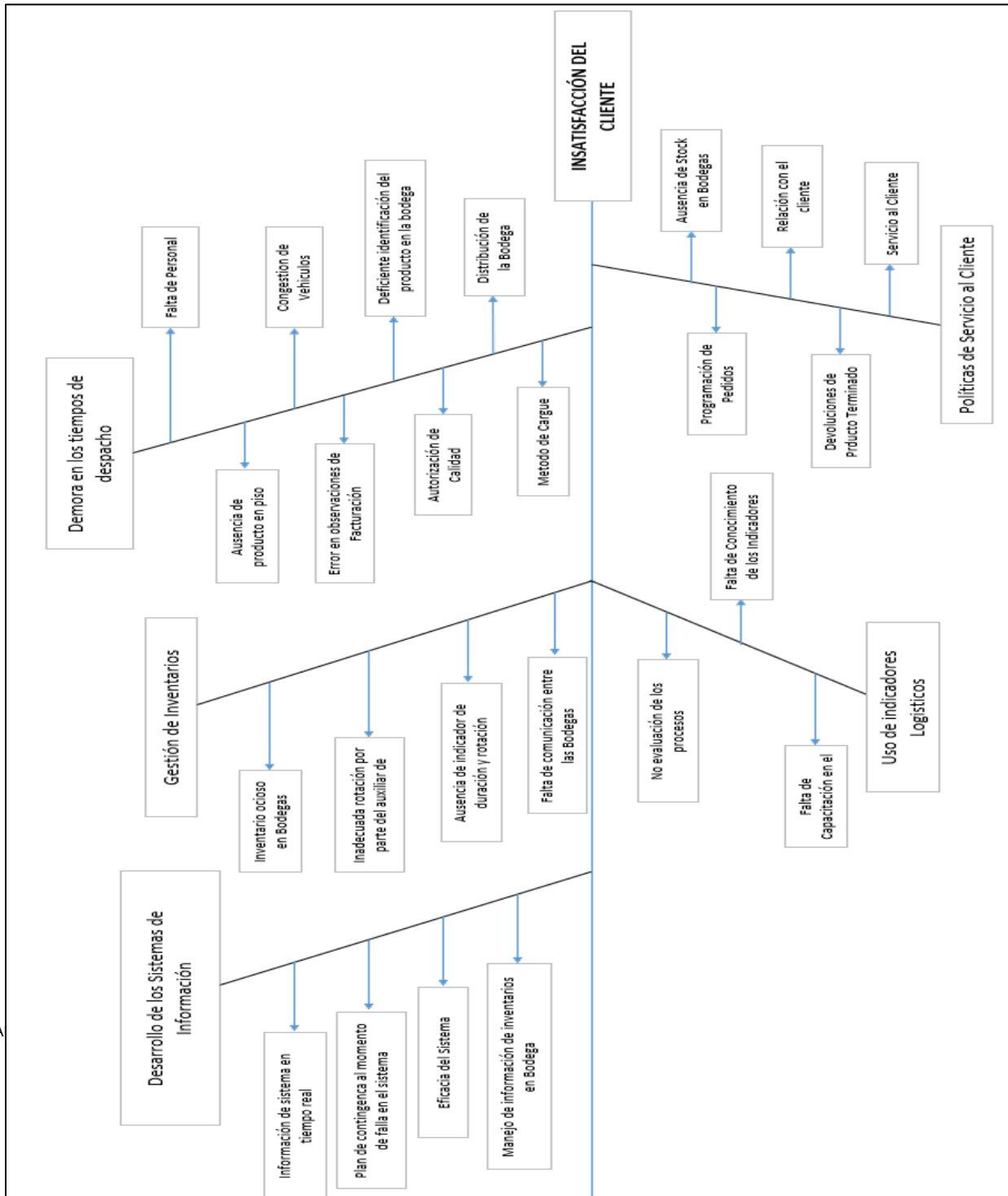
- El almacenamiento de materias primas se ve comprometido debido a la falta de espacio en las bodegas, lo que hace que no se cumplan las normas necesarias de stock, como la distancia adecuada entre las pilas, la altura autorizada de las pilas y su ubicación dentro de la bodega.
- La eficiencia de la compañía se ve afectada por los retrasos en la descarga de materias primas, ya que esto impide el acceso al producto debido a que aún no ha sido descargado o está la espera de la aprobación del departamento de Aseguramiento de Calidad.
- La gestión de inventarios enfrenta un problema con la MP debido a que su rotación no se lleva a cabo adecuadamente. Esto ocasiona que los insumos



con menor tiempo en stock sean utilizados antes que aquellos que llevan más tiempo en bodega.

Durante esta fase se emplea un diagrama causa – efecto (Figura 3), que es una herramienta que ilustra las posibles relaciones entre los problemas detectados y sus causas.

Figura 3. Mapa de Procesos



Fuente: Autor del proyecto

**2.2.2 Ciclo de Distribución:** La finalidad de la distribución consiste en garantizar que el producto sea debidamente preparado, almacenado y entregado al cliente en óptimas condiciones.

El departamento de Almacén es el responsable de gestionar el proceso de distribución de PT y ocuparse de recibir, supervisar y almacenar dichos productos.

a. Almacenamiento de PT.

La planta cuenta con tres bodegas de PT.

El primer almacén de PT, con un área de 820.5 m<sup>2</sup>, tiene una capacidad instalada de 1800 ton, de las cuales se están utilizando 1650 ton. En este espacio, el almacenamiento se realiza en paletas de superficies 1.40 x 1.60 metros y se albergan productos de las líneas reproductoras. La distribución de la bodega está organizada según las líneas de productos, como se muestra en la figura 4.

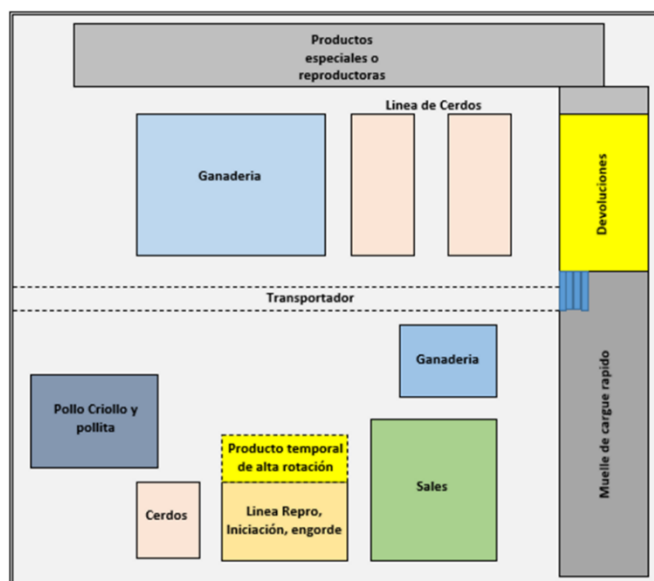


Figura 4. Croquis Bodega 1

Fuente: Autor del Proyecto

El segundo almacén de producto terminado, con una superficie de 1409.4 m<sup>2</sup>, tiene una capacidad instalada de 1120 toneladas, de las cuales se están utilizando 1050 toneladas. El almacenamiento se realiza en paletas con una superficie de 1.40 x 1.60 metros, donde se ubican 42 bultos en caso de que el producto esté peletizado, y 49 bultos por estiba si la presentación es en forma de harina. Luego, el montacargas coloca los productos en las posiciones correspondientes según la distribución de la bodega, donde se almacenan los productos de mayor venta, como los relacionados con la crianza de aves, la porcicultura, acuicultura, los equinos y la cría de pollos para engorde. (Figura 5.)

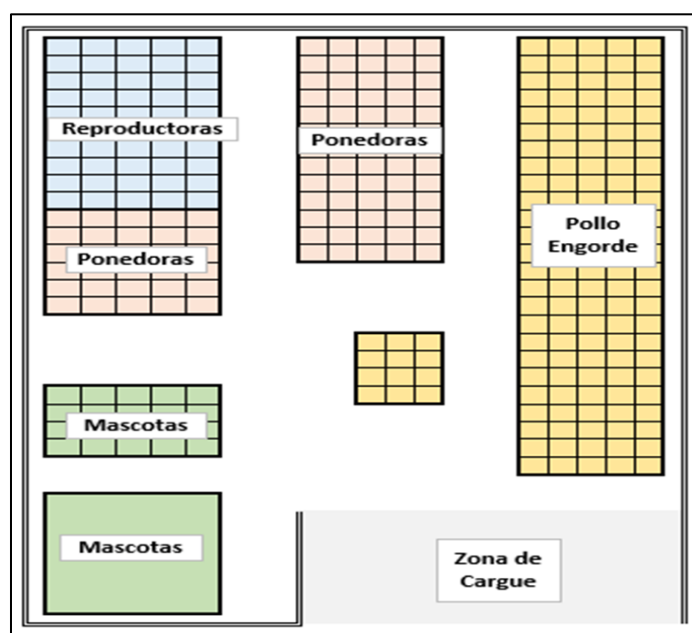


Figura 5. Croquis Bodega 2 y 3

Fuente: Autor del Proyecto

La tercera bodega cuenta con una distribución de almacenamiento de A-B-C teniendo como mínimo de 500 bultos de cada referencia que se almacene, como prioridad debe estar lleno de las líneas de distribución más altas que maneja la empresa, sin embargo, ante cualquier circunstancia (daño de bandas

transportadoras, falta de espacios, lluvias) que se presente es la bodega donde se destina el producto final.

b. Control del Inventario

El objetivo de este control es garantizar la disponibilidad de los suministros necesarios.

A diario se realiza una revisión exhaustiva de los inventarios para identificar posibles diferencias o sobrantes, así registros de consumo erróneos, ingresos, despachos y facturación. Materia prima, graneles y Producto terminado son responsables de supervisar cada uno de los inventarios correspondientes. En el caso de la MP a granel, empacada y líquida, se lleva a cabo un recuento físico al inicio de la jornada. Por otro lado, el inventario físico de PT se realiza finalizando la jornada, cuando no hay despachos en curso.

Durante el recuento físico los montos obtenidos se registran en el formulario de control de inventario diario. Posteriormente, se comparan estos datos con los suministrados por el sistema UNO 7.2. (Figura 6)

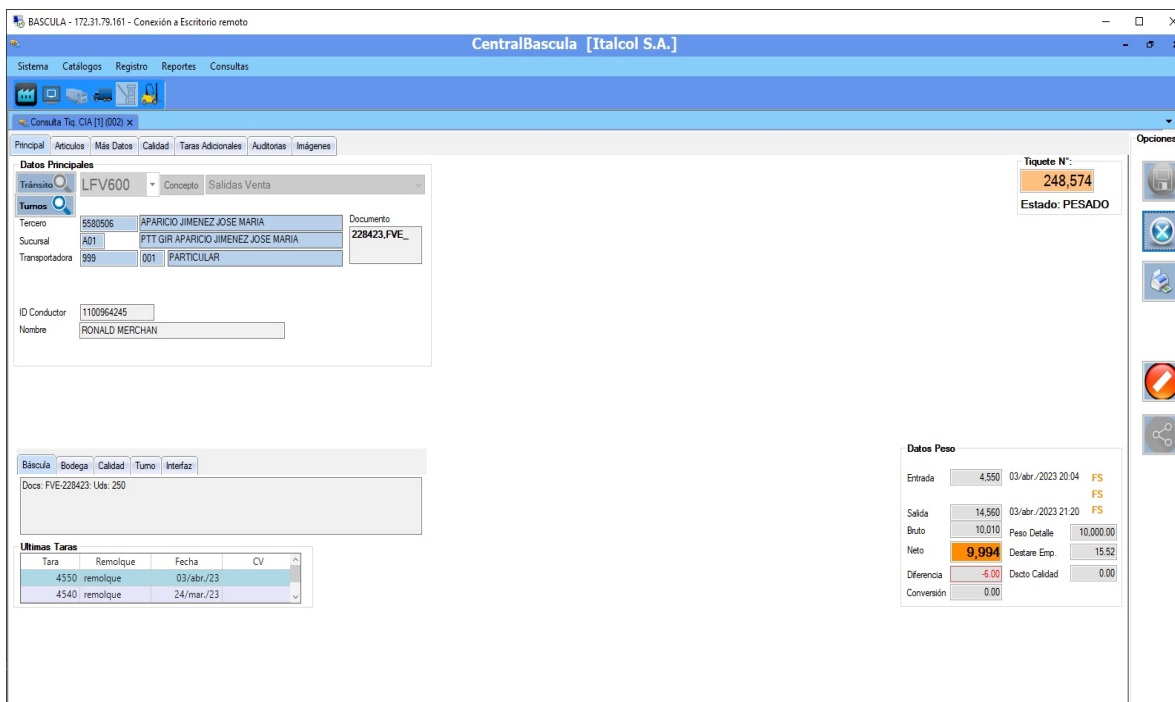
Figura 6. Cuadro Inventario

Al final de cada mes se lleva a cabo una auditoría del inventario completo de la empresa, con el objetivo de verificar la exactitud de los datos, puesto que, en base a ellos, la Gerencia Financiera y Administrativa efectúa las respectivas correcciones necesarias.

c. Despacho de PT.

Una vez el automóvil se sitúa en la báscula el procedimiento inicia, en la cual se ingresan los datos de las placas, el número de facturas consecutivas y la medida del peso inicial mediante el uso del software Central Bascula (Figura 7), luego de esto el vehículo ingresa a la planta dirigiéndose hacia el muelle de cualquiera de las 3 bodegas, dependiendo el producto que vaya a cargar.

Figura 7. Control Bascula



**Datos Principales**

Tránsito: LFPV600 Concepto: Salidas Venta

Tercero: 5580506 APARCIO JIMENEZ JOSE MARIA Documento: 228423.FVE...

Sucursal: AD1 PTT GIR APARCIO JIMENEZ JOSE MARIA

Transportadora: 999 001 PARTICULAR

ID Conductor: 1100964245

Nombre: RONALD MERCHAN

Ticket N°: 248,574 Estado: PESADO

**Datos Peso**

Entrada	4,550	03/abr./2023 20:04	FS
Salida	14,560	03/abr./2023 21:20	FS
Bruto	10,010	Peso Detalle	10,000,00
Neto	9,994	Destare Emp.	15,52
Diferencia	-6,00	Docxto Calidad	0,00
Conversión	0,00		

**Ultimas Taras**

Tara	Remolque	Fecha	CV
4550	remolque	03/abr./23	
4540	remolque	24/mar./23	

Fuente: Autor del Proyecto

En el muelle de la bodega uno se sitúan hasta 5 automóviles, por lo general la bodega **cuenta con 10 de operarios** para el proceso de cargue. Las bodegas uno y dos son compartidas, en estas se ubican hasta 8 vehículos y **cuenta con 16 de personas** para el proceso de cargue.

### **2.3 Políticas de Servicio al Cliente**

Abarca una amplia gama de aspectos, desde la disponibilidad del producto hasta el soporte postventa. En el ámbito logístico, se enfoca en el resultado final de los procesos y actividades de la cadena de abastecimiento. Actualmente, se le ha denominado un proceso de satisfacción total, el cual consiste en cumplir con el pedido de un cliente de manera integral. Esto incluye recibir y procesar el pedido, gestionar el pago, recolectar y empaclar los productos, realizar el envío, entregar el paquete al cliente y brindar soporte al consumidor final, así como manejar posibles devoluciones de productos.

Basándome en la definición anterior, ventas, cartera y almacén son las áreas que desempeñan un papel crucial en el proceso de satisfacción del cliente.

En ITALCOL S.A el servicio al cliente se centra en recibir los pedidos y gestionar las devoluciones, quejas y reclamos que puedan presentarse, ya sea por teléfono, correo o en persona. El responsable del servicio al cliente se encarga de registrar los pedidos en un formulario específico, valorarlos y enviarlos al departamento de carta para que se realice el estudio de crédito o se confirme la recepción del pago. Si el pago o crédito es confirmado, el cliente puede acudir a facturación y así pasar a la zona de despacho.

### 2.3.1 Estudio del Nivel de servicio

La compañía carece de métricas claras para evaluar el grado de complacencia de sus compradores, debido a esto se plantea una encuesta (apéndice A.), para determinar su opinión sobre el servicio y detectar los inconvenientes más frecuentes en las entregas.

El objetivo de este estudio es recopilar la opinión de algunos conductores que llevan a cabo cargas en la planta. El propósito de esta recopilación es identificar los elementos claves que se integrarán en la nueva estrategia de logística competitiva de la organización

a. Tamaño de población

(N) se determinó calculando el promedio diario de automóviles que cargaron en la planta durante el año 2022.

- Promedio de carga en un día 120 vehículos.

b. Tamaño de la muestra

Este término se describe a la cantidad de personas que participarán en la investigación y en las que se utilizarán el instrumento de medición. Es aconsejable utilizar una muestra lo más amplia posible en el estudio para lograr una mayor exactitud y obtener resultados que puedan ser aplicados en la población completa (N).

El tamaño de la muestra (n) se determina en base al tamaño de la población (N), que en este caso está representado por el número promedio de vehículos que ingresan diariamente a la planta para cargar. Para seleccionar el tamaño adecuado de la muestra se utilizan recomendaciones y guías que se encuentran en tablas específicas para la selección de muestras en fusión de la población

objetivo. (Figura 8). En la tabla se muestra que para un N de 120 se debe trabajar con una muestra de 92 encuestas.

Figura 8. Tabla de Recomendaciones

INFORMACIÓN PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA CORRESPONDIENTE A UNA POBLACIÓN ESPECÍFICA					
N	M	N	M	N	M
10	10	220	140	1200	291
15	14	250	144	1300	297
20	19	240	148	1400	297
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	381
65	56	360	186	2600	355
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	86	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

**N: Tamaño de la población M: Tamaño de la muestra**  
Fuente: Cornett, J.D. y Beckner, W., *Introductory Statistics for the Behavioral Sciences*, p.46

Fuente: Autor del Proyecto

### c. Resultados instrumento de medición

El objetivo es determinar los elementos y factores que tienen un impacto significativo en la perspectiva de los clientes que están involucrados en el proceso de despacho en Itacol. El propósito es analizar y comprender las opiniones de los



conductores para poder desarrollar una estrategia de logística competitiva que se adapte a sus necesidades y expectativas:

- En la región, el sector de alimentos concentrados ha identificado que el servicio de despacho proporcionado por Itacol es el que experimenta los tiempos de espera más prolongados.
- En Itacol el servicio que se ofrece con los despachos se considera uno de los más lentos en comparación con otras empresas del mercado de alimentos concentrados de la región. La congestión del proceso se ve afectada en gran medida por la cantidad de vehículos que llegan a la empresa, ya que algunos clientes han mencionado que en otras plantas el tiempo de espera es mínimo debido a la baja afluencia de vehículos en los muelles de carga. Durante la investigación, se han identificado problemas en el proceso de carga, y la falta de producto en la bodega es la opción más criticada por los clientes que se muestran insatisfechos. Esta situación requiere la implementación de medidas correctivas para evitar retrasos significativos en el servicio de despacho de la empresa.
- Los clientes mencionaron que en otras empresas del sector cuentan únicamente con una bodega de PT, lo que resulta en un único turno de espera para cargar, a diferencia de ITALCOL SA donde existen tres turnos de espera al cargar productos de tres bodegas. Sin embargo, señalaron que en ITALCOL SA hay una amplia variedad de productos en comparación con la competencia y una sola bodega no sería bastante para almacenarlos.
- Los conductores se declararon satisfechos con el servicio de despacho. Por otro lado, una gran cantidad de conductores expresaron su satisfacción por las mejoras implementadas en los últimos meses, la apertura de un parqueadero y la implementación de fichas para turnos.

- Tiene un impacto significativo debido a que los usuarios del servicio de despachos, interactúan directamente con los clientes y posibles clientes de Itacol. Aunque los clientes expresan opiniones positivas acerca de la calidad del producto, otros clientes no recomiendan la compañía debido a su insatisfacción con el proceso de despachos.

## **FASE 2. Proponer el manual de almacenamiento del almacén de producto terminado.**

### **2.4 Desarrollo de los Sistemas de Información**

Una de las dificultades de ITALCOL SA radica especialmente en la falta de compatibilidad entre las diversas bases de datos que implican una desactualización de la información y la necesidad de utilizar otros programas para comunicarlos. Además, el proceso de ingreso de datos mediante digitación a cargo de los Analistas de Costos, aumenta el riesgo de errores y complica el desempeño de las funciones operativas. Por lo tanto, se requiere un mayor tiempo para revisar y verificar los datos.

La información desactualizada puede resultar en una toma de decisiones inadecuadas, lo que puede llevar a la pérdida de negocios, la insatisfacción del cliente y errores en los registros de inventarios. La información sobre el inventario físico de cada producto en las bodegas no está fácilmente disponible debido a que su registro se lleva a cabo manualmente, lo que implica crear un método que facilite la consulta de la información desde cualquier puesto dispositivo de la compañía.

La implementación de un ordenador en cada uno de los almacenes de PT permitirá registrar la información de envíos y recepciones en un Kardex utilizando Excel. Esta medida también facilitará el seguimiento de los productos en stock,

realizar inventarios diariamente de PT y controlar los reprocesos. El objetivo principal es brindar acceso a todo el personal encargado de la gestión del inventario para controlar los niveles de inventario, planificar la producción y conocer la disponibilidad física de PT para su comercialización.

Prevalecer las funcionalidades técnicas de los programas informáticos obtenidos es altamente beneficioso para la compañía, ya que permite adaptarlos a las necesidades específicas de la organización.

Esta mejora se reflejará en una reducción significativa del uso de papel, una rápida y confiable accesibilidad a la información, la cual no es susceptible de manipulación, ya que la información de producción no se ingresa de manera manual. Además. La actualización agilizará el trabajo del personal de costos, ya que podrán ingresar la información del Chronosoft de manera más eficiente y precisa. Esto facilitará el seguimiento y análisis de los costos relacionados con la producción y el inventario de la empresa.

Implementar esta mejora tendrá un impacto positivo en el indicador de tiempos de cargue, ya que se espera una disminución significativa en los tiempos de espera. Además, esta mejora agregará valor al servicio ofrecido la empresa al proporcionar un servicio personalizado y continuo a los clientes. Esto permitirá una respuesta eficiente a sus necesidades, mejorando así la satisfacción del cliente.

## 5 RESULTADOS

Para implementar estas mejoras, es necesario brindar formación al personal que está directamente involucrado en el proceso. Esto asegurará que estén familiarizados con las nuevas herramientas y procesos, y puedan utilizarlos de manera efectiva. Una vez finalizada la capacitación, se dará inicio al desarrollo de la propuesta, llevando a cabo las modificaciones y ajustes necesarios en los sistemas y procedimientos existentes.

- **Redistribuir la ubicación física de la bodega y actualizar el proceso de almacenamiento de producto terminado, para mejorar las condiciones y reducir errores.**

### 5.1. Socialización de la propuesta

La implementación se inicia mediante la exposición de los problemas detectados en el despacho al departamento de sostenimiento y a los jefes de fabricación y comercializaciones. Es fundamental comunicar de manera clara y precisa los desafíos y dificultades que se están enfrentando, así como los impactos negativos que estos tienen en el servicio ofrecido a los clientes.

Se les proporciona información detallada sobre la situación actual y se les explica las posibles soluciones propuestas para abordar las dificultades.

Asegurarse que cada jefe este informado y apruebe la propuesta de mejora es esencial para garantizar una colaboración efectiva y el compromiso de todas las áreas en el proceso de implementación.

### 5.2. Desarrollo de la propuesta

Para llevar a cabo la implementación de la propuesta, es necesario realizar una capacitación adecuada a los colaboradores que estarán directamente involucrados

en el proceso. Esta capacitación les permitirá comprender los cambios propuestos, adquirir las habilidades necesarias y familiarizarse con las nuevas herramientas o procedimientos que se van a utilizar.

### **5.2.1 Mejora en la Gestión de Inventarios**

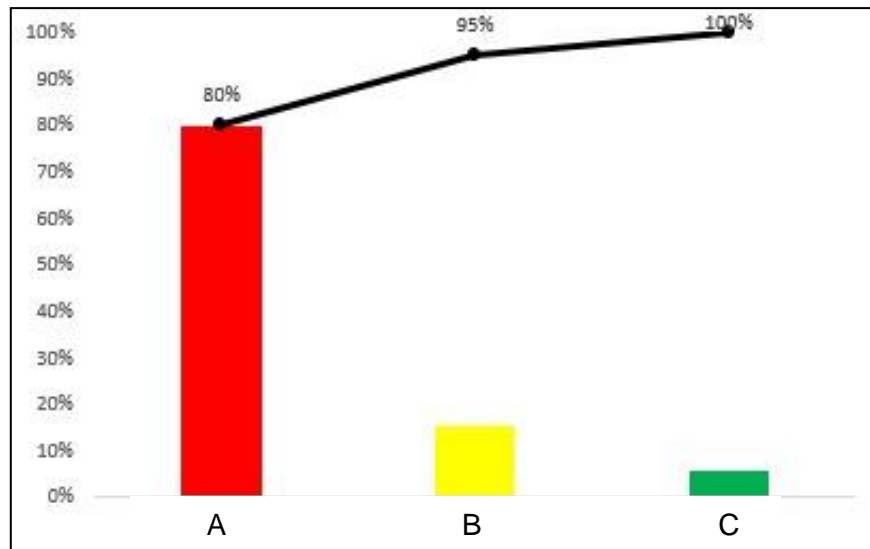
La introducción de esta mejora se puso en marcha tras fundamentar la necesidad de categorizar los inventarios de acuerdo con su relevancia, empleando el criterio de clasificación ABC. Para realizar esta segmentación, se emplearon datos de ventas y valores correspondientes obtenidos del ERP, correspondientes al mes de diciembre de 2022.

A partir de estos datos, se procedió a identificar los productos con una participación significativa en las ventas. Esto permitió determinar la importancia de mantener un nivel alto de inventario para estos productos. Según el criterio de rotación ABC, se clasificaron los inventarios en tres categorías: Tipo A, B y C.

El inventario tipo A representa el 80% de la participación de ventas, lo que indica que estos productos son los de mayor importancia y demanda en el mercado. Por lo tanto, se debe mantener un nivel de inventario alto para garantizar su disponibilidad. El inventario tipo B y C representan el 15% y 5% de la participación de ventas, correspondientemente. Estos productos tienen una importancia menor en términos de demanda, por lo que se requiere mantener un nivel de inventario más bajo para ellos.

La información sobre la clasificación de los inventarios según el criterio de rotación ABC se presenta en la gráfica 1. Los datos correspondientes a cada categoría de inventario se detallan en la figura 9.

Figura 9. Clasificación ABC grafica



Fuente: Autor del proyecto

Las capacitaciones relacionadas con el manejo de inventarios en los sistemas de información se llevaron a cabo de la siguiente manera:

- ERP: Los temas tratados fueron abordados durante la semana del 20 al 24 de enero, y tuvieron una duración aproximada de media hora:
  - o Consulta de facturas
  - o Consulta de existencias por producto
  - o Generalidades del programa
  - o Consulta de OP's en proceso
  
- ChronoSoft: Los temas tratados fueron abordados durante la semana del 9 al 14 de enero, y tuvieron una duración aproximada de una hora:
  - o Generalidades del programa
  - o Como consultar las planillas con el número de la OP
  - o Consulta de producción pendiente para recibir en la bodega
  - o Realizar observaciones a un producto recibido

- Central Báscula: Los temas tratados fueron abordados durante la semana del 9 al 14 de enero, y tuvieron una duración aproximada de media hora:
  - o Generalidades del programa
  - o Consulta de reportes de salida por producto y/o por placa

Se implementó un nuevo proceso de programación de pedidos basado en los pronósticos de demanda y en las políticas y metodologías de la compañía. A lo largo del diseño de este procedimiento, se detectaron las dificultades presentes en la planificación de los pedidos por parte de los clientes y en el rendimiento de la planta en cuanto a la producción.

El objetivo principal de esta iniciativa fue identificar oportunidades para mejorar la logística de los despachos y garantizar un mejor cumplimiento de los pedidos por parte de la empresa. Para lograrlo, se llevaron a cabo análisis exhaustivos de los problemas encontrados y se realizaron ajustes y mejoras en el proceso de programación de pedidos.

El cumplimiento del proceso de programación de pedidos ha enfrentado desafíos debido a la dificultad de divulgación, se ha logrado implementar exitosamente con tres clientes importantes. Estos clientes han experimentado mejoras en la coordinación y planificación de los despachos, lo que ha contribuido a un mayor cumplimiento de los pedidos. A medida que se avance en la implementación y divulgación del proceso, se espera que más clientes se beneficien de sus ventajas y se mejore el cumplimiento general del proceso de programación de pedidos.

### **5.2.2. Mejora en el proceso de Despachos**

La implementación de esta propuesta ha involucrado directamente al personal del almacén. Se les ha proporcionado una explicación detallada del procedimiento actual de carga, se les han presentado los problemas asociados y se le ha introducido al nuevo método de carga que se aplicará a partir de ahora. Se ha enfatizado la importancia de su compromiso y participación, y se les ha brindado capacitación específica para asegurar una adopción efectiva del nuevo enfoque.

La actualización del procedimiento de carga se documentó oficialmente en el mes de febrero y se entregó al jefe de almacén, al gerente de producción y a la jefe de aseguramiento de calidad. Esta documentación proporciona una descripción detallada del nuevo procedimiento y servirá como punto de referencia para la implementación y supervisión del proceso de carga. (Ver anexo 1)

Se ha acordado con el encargado de la cuadrilla el número de personal necesario para llevar a cabo la carga de cada bodega. Se estableció que se requerirán al menos 10 personas para el despacho en la bodega uno, y un mínimo de 16 personas para la carga en las bodegas dos y tres. Se asignarán personas específicas a cada línea de despacho, y se designará a una persona adicional para realizar el reempaque de productos.

En cuanto a la implementación de los computadores en cada bodega, se ha logrado completar esta tarea en el mes de febrero. Los equipos informáticos ya están disponibles en cada ubicación, lo que permite llevar a cabo el registro de entradas y salidas mediante el Kardex creado en Excel. Esto ha significado un avance significativo en el proceso, ya que se ha eliminado la necesidad de llevar registros en papel.



El uso del Kardex ha facilitado el seguimiento y control de las operaciones de despacho, permitiendo un registro más preciso y actualizado de las entradas y salidas de productos en la bodega. Esta transición de registros en papel a registros electrónicos ha mejorado la eficiencia y la precisión en el manejo de la información.

En el área de Servicio al cliente se ha identificado que la norma propuesta sobre la carga rápida, aunque efectiva en términos de agilizar los despachos, puede generar conflictos con el orden de los turnos y causar molestias a otros clientes. Por esta razón, ha tomado la decisión de modificar la política de carga rápida para los despachos que cumplan con ciertos criterios específicos.

A partir de ahora, la nueva política se aplicará únicamente a los despachos que cumplan con las siguientes condiciones: contener menos de 6 bultos y no superar 6 referencias distintas. Estos despachos calificados bajo esta política podrán beneficiarse de un proceso de carga más ágil y rápido.

Con este cambio, se busca mantener un equilibrio entre la eficiencia en los despachos y el respeto hacia los turnos establecidos, evitando así posibles conflictos entre los conductores. La jefe del área de servicio al cliente ha tomado esta medida con el objetivo de mejorar la experiencia de los conductores y garantizar un ambiente de trabajo más armonioso en la planta.

Se ha comunicado a la jefe de aseguramiento de calidad acerca de los retrasos que ocurren durante los cargamentos cuando se trata de productos de la clase reproductora, los cuales requieren la autorización de dicho departamento. Con el fin de abordar esta situación, la jefe de calidad ha emitido una orden para realizar un análisis de estos productos durante el proceso de empaque. De esta manera,

una vez que los productos lleguen a la bodega, podrán ser autorizados de manera oportuna.

Esta medida busca agilizar el proceso de carga y evitar los retrasos asociados a la espera de la autorización de los productos por parte del área de calidad. Al realizar el análisis durante el empaque, se busca garantizar que los productos sigan con los lineamientos de calidad establecidos antes de su llegada a la bodega, facilitando así su autorización inmediata y reduciendo los tiempos de espera.

La incorporación de este análisis durante el proceso de empaque permitirá una mayor eficiencia en la gestión de los productos reproductores y contribuirá a mejorar la fluidez del proceso de despacho en la planta.

### Resultados de esta mejora:

En la figura 10 se presentan los resultados del análisis del tiempo de carga por vehículo durante el mes de diciembre de 2022, en donde se encontró un promedio de 3:20:45 horas.

Figura 10. Tiempos de cargue diciembre de 2022



Fuente: Autor del Proyecto

Durante el mes de abril de 2023 el tiempo promedio de despacho redujo a 2:45:58 horas. (ver figura 11). La meta de tiempo para el despacho es de 2 horas.

Figura 11. Tiempos de cargue abril de 2023



Fuente: Autor del Proyecto

- **Proponer el manual de almacenamiento y el Layout del almacén de PT de la bodega de Itacol en la planta.**

### 5.2.3. Diseño del manual de almacenamiento para la bodega de PT.

Es excelente saber que los miembros del Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO) brindaron su respaldo a las capacitaciones ofrecidas en esta propuesta. La difusión del manual a través del COPASO es una estrategia efectiva para alcanzar a todo el personal bajo su supervisión y asegurarse de que estén informados sobre los cambios y mejoras implementados.

Al compartir el manual con los miembros del COPASO en primera instancia, se les proporciona una visión general y detallada de las capacitaciones y los procedimientos actualizados. Luego, al difundir esta información al personal bajo su supervisión, se logra una amplia cobertura y se asegura que todos los empleados estén informados y puedan beneficiarse de las capacitaciones.

Es importante saber que el área de aseguramiento de calidad brindó su respaldo durante la implementación de la propuesta. La relevancia de su aporte radica en establecer las condiciones y reglas óptimas de almacenamiento para cada almacén, asegurando así la calidad y preservación adecuada de los productos guardados.

La colaboración entre las diferentes áreas, como el área de calidad, durante la implementación de la propuesta es fundamental para garantizar que se cumplan los estándares de calidad y que se logren los objetivos establecidos. Este respaldo fortalece la implementación y asegura que se estén siguiendo las mejores prácticas en el almacenamiento de productos.

La adquisición de las 30 estibas plásticas de tamaño 1.20 x 1.45 m es una medida beneficiosa para mejorar las condiciones de almacenamiento de la línea para mascotas en Itacol. Estas estibas proporcionan una mayor estabilidad y permiten organizar los productos de manera más eficiente en el almacén.

Además de la estabilidad, las estibas plásticas ofrecen ventajas higiénicas en comparación con otros materiales de almacenamiento. Al ser de plástico, son fáciles de limpiar y mantener en condiciones higiénicas, lo que contribuye a preservar la calidad y la seguridad de alimentos almacenados. Esto es especialmente importante cuando se trata de productos destinados a mascotas, donde se deben cumplir con altos estándares de higiene.

Estas acciones, como la adquisición de estibas y la implementación de normas de identificación, contribuyen a mejorar la eficiencia y la organización del almacén, así como a certificar la calidad y la seguridad de los alimentos almacenados.

Se ha formalizado el manual de almacenamiento para cada bodega de PT mediante un documento oficial.

#### **Resultados de esta mejora:**

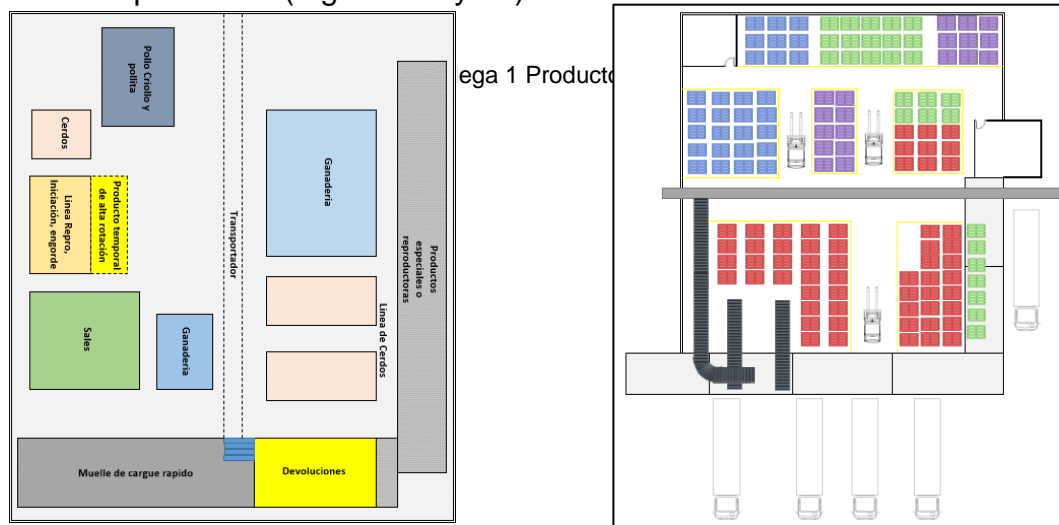
Tras la adquisición de las estibas plásticas en el área de almacenamiento de productos, se observó una disminución del 30% en el daño del empaque, y hasta la fecha no se han registrado incidentes de contaminación en dichos productos.

En las bodegas, se utiliza cinta de enmascarar para identificar aproximadamente el 90% de los productos apilados. Esta cinta registra información importante como número del lote, nombre y cantidad del producto. Al momento de despachar el bulto identificado, se retira la cinta correspondiente. Esta práctica de identificación ha generado beneficios, como la reducción de los tiempos de carga, ya que facilita la búsqueda y ubicación de los productos en cada bodega. (Anexo 2).

#### **5.2.4. Mejoramiento de la repartición y demarcación de las bodegas de PT.**

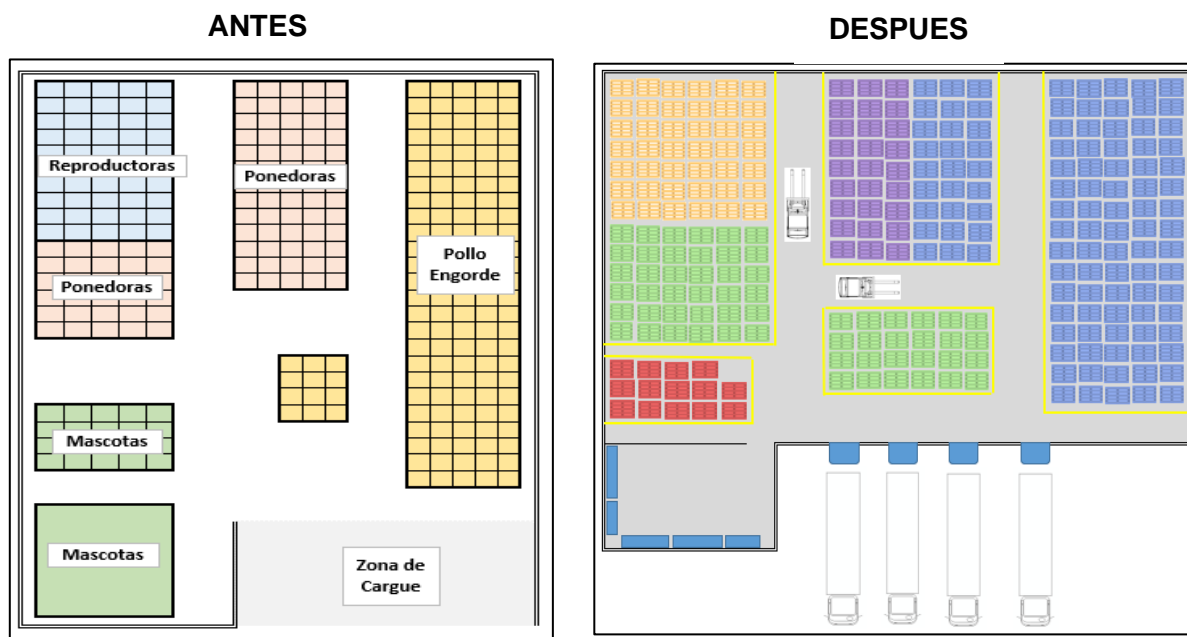
En febrero, se realizó una presentación detallada y explicación de la nueva distribución de las bodegas. Esta presentación estuvo a cargo del autor del proyecto, respaldado por el jefe de almacén. Durante la presentación, se analizaron y expusieron las razones que motivaron la propuesta de la nueva distribución, brindando una comprensión completa del contexto y los beneficios esperados.

En la bodega 1, se introdujo una distribución que sigue la categorización ABC de los productos, ubicando los productos de clasificación A cerca del muelle de carga, mientras que los productos de clasificación B y C se encuentran en áreas más distantes del mismo. En las bodegas 2 y 3, se implementó una distribución basada en las líneas de productos, considerando también la clasificación ABC dentro de cada línea en particular. (Figuras 12 y 13).



Se elaboraron los planos de las bodegas en Excel, los cuales se entregaron al jefe de almacén y se usan cada semana para registrar la ubicación de los productos en el momento requerido.

Figura 13. Bodegas 2 y 3 Producto Terminado



### Resultados de la mejora:

La disminución de las distancias para la carga de productos con mayor rotación ha llevado a un momento en la eficiencia de carga y una reducción en los tiempos de carga. Los operarios de la cuadrilla ha informado sentirse más cómodo con la ubicación de los productos, lo cual ha llevado a un mayor rendimiento en el cargue.

Esta propuesta simplifica la caracterización de los productos, disminuye las faltas en los despachos y mejora las condiciones de almacenamiento, lo que resulta en una mayor rotación de los productos.

### 5.2.5. Mejora Servicio al Cliente

Se plantea la implementación de un horario continuo de atención al cliente que implica contratar a un empleado adicional para cubrir la ventanilla de facturación al medio día. Para ellos, se realizó una reestructuración de los horarios del auxiliar de facturación y el asistente de ventas. A continuación se presentan los horarios propuestos para el departamento de facturación. (tabla 3).

Tabla 3. Jornada Continua Facturación

Horario Persona a Cargo	6 am - 7 am	7 am - 12 pm	12 pm - 2 pm	2 pm - 6 pm
Auxiliar de Facturación		X		X
Asistente de Ventas	X		X	

Antes de la implementación del horario de atención al medio día, Itacol solía recibir un promedio de 120 vehículos para el despacho de PT. Sin embargo, después de la implementación de esta mejora, se observó un aumento en la cantidad de vehículos atendidos, llegando aproximadamente a 130 vehículos diarios según el informe generado por el software de pesaje. Este aumento en la cantidad de vehículos beneficia a la empresa al evitar tiempos muertos en el proceso de carga de PT y al reducir la congestión en el proceso de facturación.

Se ha contratado un pasante del SENA para apoyar la atención al cliente en la empresa. Esta persona en cargará de tomar y valorar los pedidos, recibir quejas, reclamos y programar las entregas de producto, entre otras tareas relacionadas con la atención telefónica a los clientes.



### **5.2.6 Mejora en los Sistemas de Información**

La implementación de los dispositivos informáticos en las áreas de almacenamiento de productos permitió una mejor más rápida transmisión de la información, lo que facilitó la tarea de revisión de inventarios para llevar a cabo un control, planificar la producción y la venta de productos terminados. Además, esta medida redujo significativamente el uso de papel, ya que todos los registros se trasladaron a la plataforma de Excel.

Gracias al uso del Chronosoft el proceso de recepción de producto terminado se hizo de una manera más eficiente. De esta manera, el personal encargado de los costos puede ingresar la información de las producciones con mayor rapidez y precisión, lo que a su vez facilita llevar a cabo el control del producto, realizando una comparación entre las cantidades empacadas y las cantidades recibidas en la bodega.

## 5 CONCLUSIONES

- La encuesta de complacencia llevada a cabo entre los clientes de Itacol reveló que las principales preocupaciones durante el proceso de despacho están relacionadas con la rotación inadecuada y bajos niveles de inventario de producto terminado, largas esperas en los muelles para cargar, horarios de atención incómodos y la espera para el turno de carga.
- Mediante la utilización del diagrama causa y efecto, se buscará resumir las causas principales que generan la insatisfacción de los clientes. Estos inconvenientes principales incluyen retrasos en los tiempos de despacho, políticas de servicio al cliente de la compañía, una gestión inadecuada de inventarios y sistemas de información, así como un escaso uso de indicadores logísticos.
- El análisis y distribución de los productos terminados se simplificó mediante la utilización de la clasificación ABC, lo que permitió una mejor comprensión de la comercialización de los productos en las distintas bodegas.
- La creación y aplicación del manual de almacenamiento pudo establecer condiciones adecuadas de almacenamiento y normas seguras para la manipulación de materiales, lo que facilitó garantizar un ambiente óptimo y seguro en el manejo de los materiales almacenados.
- Los datos logísticos evidenciaron una deficiente administración de los inventarios de MP y la carencia de medidas de control en la planificación de pedidos.

- La reorganización de las bodegas y la renovación del diseño de las estanterías mejoró la rotación de los productos, lo que a su vez agilizó el proceso de carga del producto terminado.
- La introducción de mejoras en la zona de espera y la aplicación de horarios ininterrumpidos han incrementado el nivel de atención proporcionado por la compañía, generando una mayor complacencia tanto entre los conductores como los clientes.
- Al realizar una planificación y organización adecuada de las actividades diarias, es posible satisfacer las necesidades de diversos grupos de interés, como proveedores, conductores y colaboradores internos. Esto contribuye a crear un entorno laboral más seguro, funcional y eficiente.

## 6 RECOMENDACIONES

- Brindar información al equipo responsable de despachar PT en temas vinculados a las BPMAA, con el objetivo de promover una cultura centrada en la adaptabilidad.
- Supervisar de manera continua los procedimientos, pronósticos e indicadores establecidos para ejercer control. Conservar y optimizar la eficacia de cada proceso.
- Implementar un sistema de información integrado que admita un mayor control y una actualización automática de los datos, evitando la necesidad de utilizar software adicional que pueda afectar la eficiencia del flujo de información.
- Realizar una evaluación de las tareas que cada colaborador desempeña a diario en la empresa es importante para identificar los procesos que presentan dificultades y que afectan el desempeño de otros departamentos, con el objetivo de lograr la excelencia y evitar reprocesos.
- Organizar regularmente reuniones con el equipo de trabajo para buscar ideas de mejorar que puedan aplicarse a las funciones de cada colaborador del departamento, el objetivo es buscar la eficiencia y simplificación de las tareas mediante la implementación de estas ideas.
- Llevar a cabo capacitaciones regulares para los colaboradores de cada departamento, con el objetivo de ampliar sus conocimientos, ya que es fundamental que cuenten con un conocimiento amplio sobre las características y beneficios de cada producto.

- Destacar el desempeño de los colaboradores con el objetivo de mantenerlos constantemente motivados y hacerles sentir parte integral de la empresa. Al satisfacer la parte emocional de los colaboradores, se logran mejores resultados para la compañía.

## 7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro*. Mexico: Perason Eduación.
- CHASE, & Richard. (2000). *Administración de Producción y Operaciones: Manufactura y servicios* (Octaba Edición ed.). Bogotá: MC Graw Hill.
- Christopher, M., & Peck, H. (2004). *Building the Resilient Supply Chain* (Vol. 15). Emerald Group Publishing Limited.
- Coyle, J. J., Bardi, E. J., & Langley, C. J. (2013). *The Management of Business Logistics*. Cruz Manca, Santa Fe: Cengage Learning.
- Edward, F. H., & Ricardo, S. Q. (2006). *Logística de Almacenamiento y Manejo de Materiales de Clase Mundial*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- ESCUDERO, SERRANO, & José, M. (2005). *Almacenaje de Productos* (Primera Edición ed.). Madrid: Thomson Paraninfo.
- Levi, D. S., Kaminsky, P., & Levi, E. S. (1999). *Designing and Managing the Supply Chain*. McGraw-Hill International Edition.
- Martín, S. P., & Tejero, J. J. (2007). *Innovación y mejora de procesos logísticos: Análisis, diagnóstico e implantación de sistemas logísticos*.
- Porter, M. E. (1982). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Mexico: Grupo Editorial Patria.
- TEJERO, A., Juan, MARTÍN, P., & Sonia. (2005). *Innovación y mejora de los procesos Logísticos*. Madrid: ESIC.

## 8 APENDICES

- A.

### Instrumento de Medición Nivel de Satisfacción.



### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN CLIENTE PT

---

Apreciado Cliente:

Con el propósito de continuar mejorando día a día, **ITALCOL S.A** diseñó la siguiente encuesta de satisfacción del cliente, con el fin de conocer su opinión en cuanto a nuestros productos y servicios.

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando nuestros servicios?

- Menos de un mes
- Entre seis meses y un año
- Entre uno y tres años
- Más de tres años

2. ¿Con que frecuencia utiliza nuestros servicios?

- Tres o más veces a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Menos de una vez al mes

3. ¿Cuál es su nivel de satisfacción en general con los servicios que ofrece ITALCOL S.A, incluyendo cartera, atención al cliente, facturación, bascula y despacho?

- Muy satisfecho
- Satisfecho
- Regular
- Insatisfecho

¿Por qué?

---

---

4. Califique la atención brindada por los gerentes de zonas y especialista de acuerdo con los siguientes aspectos:

	<b>Excelente</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Mala</b>
• Oportunidad en la atención de solicitudes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Amabilidad y cordialidad en la atención.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Efectividad de la asistencia técnica recibidas vía telefónica y/o presencialmente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Acompañamiento comercial (apoyo en capacitaciones y actividades de mercadeo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. El servicio de despacho que ofrece ITALCOL S.A satisface mis necesidades.

Si

No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

6. ¿En el proceso de despachos cual es la parte que cree usted que se puede mejorar?

Servicio al cliente

Servicio de Báscula

Facturación

Cargue de producto terminado

Cartera

Ninguna, todo el servicio es excelente

En caso de haber experimentado alguna dificultad en el proceso de compra de productos de ITALCOL S.A, por favor, responda las preguntas 7 y 8. De lo contrario, si no ha tenido contratiempos, por favor, continúe con la encuesta en la pregunta 9.

7. ¿Qué tipo de problema ha tenido durante el proceso de despacho?

Productos en mal estado

Mala atención por parte de servicio al cliente

Falta del producto solicitado en las bodegas

Demoras en el proceso de despacho

No se carga la cantidad facturada

Otro, descríbalo \_\_\_\_\_

8. ¿Fueron resueltos los inconvenientes de forma satisfactoria?

Si, fueron solucionados por la empresa



F-DC-128

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO  
EN MODALIDAD DE PRÁCTICA

VERSIÓN: 1.0

- No
  - No hubo ningún inconveniente
9. ¿Teniendo en cuenta el servicio prestado por la empresa, recomendaría ITALCOL S.A?
- Si
  - No
10. En comparación con otras opciones de alimentos concentrados, ¿Cómo calificaría el servicio de despacho que ofrece ITALCOL SA?
- Mucho mejor
  - Mejor
  - Más o menos igual
  - Peor
  - Mucho peor
  - No lo sé
11. ¿Existe algún comentario adicional que quisiera hacerle a ITALCOL S.A respecto a su servicio de despacho que no hayamos preguntado en esta encuesta? En caso afirmativo, por favor, indíquenos cuál es su comentario.

La encuesta ha concluido.  
Muchas gracias por su colaboración.

## 9 ANEXOS

- Anexo 1. **Procedimiento de cargue de producto terminado.**



### PROCEDIMIENTO DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO EN BULTO Y A GRANEL

---

#### 1. Objetivo

Garantizar al cliente un óptimo servicio a través del despacho de producto terminado en bulto o a granel en la cantidad solicitada.

#### 2. Alcance

Este procedimiento tiene un alcance desde la entrada del cliente a la planta, hasta el cargue del producto solicitado y la salida del vehículo.

#### 3. Disposiciones generales

- Producción se encarga de asegurar que los productos a granel estén disponibles en las tolvas, basándose en la programación elaborada por el proceso de Servicio al cliente.
- Producción se encarga de garantizar que los productos empacados y almacenados estén disponibles y listos para ser despachados.
- Es responsabilidad de todo el personal del almacén reportar cualquier mal funcionamiento de los elevadores, bandas transportadoras, montacargas o estanterías que puedan afectar la actividad de carga de productos terminados.
- Es obligación del Auxiliar de Bodega de producto terminado registrar la orden de producción del producto que se va a despachar en el Sistema Chronosoft.
- Las bodegas de producto terminado deben cumplir con las Buenas Prácticas de Fabricación de Alimentos (BPFA) y las Buenas Prácticas Ambientales (BPA), lo que implica mantenerla limpia y ordenada. Se debe llevar un registro en el formato “Limpieza, desinfección y fumigación” (BGA-


FR-AC-030) cada vez que se realicen las actividades del cronograma de limpieza y desinfección (BGA-FR-AC-026).

- El Coordinador de Producto Terminado debe preparar y examinar la comparación de los productos terminador para asegurar la disponibilidad del inventario.
- Para realizar la carga, cualquier trabajador debe utilizar los elementos de protección personal adecuados, incluyendo un arnés para trabajar en altura, y también debe llenar el permiso correspondiente para el trabajo en altura.
- Si se detecta cualquier tipo de contaminación cruzada, es necesario informar y notificar al departamento de Aseguramiento de Calidad para que ellos proporcionen las instrucciones necesarias a seguir.

#### 4. Definiciones

- **MP:** Materias Primas
- **PT:** Producto Terminado
- **Pallets:** Plataformas rígidas portátiles que se usan para permitir el fácil traslado de carga.
- **Sistema ERP:** Modelo de software utilizado para la planeación de recursos empresariales.
- **Sistema ChronoSoft:** Sistema de información de dosificación del área de producción.
- **Sistema Control Báscula:** Sistema oficial de pesaje de la compañía.

#### 5. Procedimiento

Entrada del Vehículo	
	<p>El guarda de seguridad solo dará ingreso a los vehículos que se encuentran enturnados por el área de servicio al cliente. Siguiendo el instructivo “Entrada, pesaje y salida de Vehículos” (BGA-IS-AL-004).</p> <p>El paso del vehículo se hace mediante el arco de desinfección.</p>

Servicio al cliente autoriza el pedido a ser facturado verificando en el sistema

- Que el cliente se encuentre al día en cartera.
- Existencia en el sistema del producto a despachar.

Si se cumple con estos requisitos se hace la entrega de la factura al cliente o conductor.

### Condiciones del Vehículo

**ifoleal** **FORMATO LISTA DE INSPECCIÓN A VEHÍCULOS**

Fecha:	Servicio:		
Nombre conductor:	Marca:		
Empresa:	Tipo:		
Placa:	Modelo:		
	Capacidad:		

Área de Inspección:

Bodega MP     Bodega PT     Braniles

ITEM	Pregunta / Observación / Comentario	CUMPLIMIENTO		
		C	NC	N/A
1	Licencia de tránsito			
2	SOAT			
3	Certificado de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes			
4	Licencia de conducción legal y vigente			
5	A.R.L			
6	E.P.S			
7	No presenta fuga de fluidos			
8	Carpa de protección de la carga			
9	Se le informó sobre sus responsabilidades como conductor al ingresar a la planta?			
10	Tiene las llantas en buen estado			
11	Tanque en buen estado			
12	Plataforma del vehículo limpia y en buenas condiciones.			

Tipo de Vehículo:

VEHICULO DE CARROCEERIA DE ESTACAS

VEHICULO DE CARROCEERIA TIPO TANQUE DE TRANSPORTE DE LIQUIDOS

VEHICULO DE CARROCEERIA TIPO TANQUE DE TRANSPORTE DE SOLIDOS A GRANUL

OBSERVACIONES

SEGUIMIENTO

El auxiliar logístico de almacén junto con el auxiliar de bodega de producto terminado verifican aleatoriamente el buen estado del vehículo y su adecuada documentación. La cual se registra en el formato "Lista de Inspección a Vehículos" (BGA-FR-AL-008)

Nota: Esta inspección se realiza a 6 vehículos por día.

### Cargue en Bulto



El auxiliar de bodega encargado, ubica el vehículo en el muelle de cargue asignado, donde recibe la factura o pedido de venta del conductor. Luego, confirma con el operario de montacarga la cantidad de pallets y bultos necesarios para el despacho del producto solicitado y comienza a cargar.

El auxiliar de bodega debe registrar la OP en el ChronoSoft y verificar la fecha de la factura, así mismo confirmar que la cantidad de bultos cargados sea igual a la cantidad requerida en la factura, garantizando el óptimo despacho del producto solicitado por el cliente.

### Salida del Vehículo



Una vez cargado el producto, el auxiliar de bodega sella la factura como "Entregado".

El vehículo pasa nuevamente por la báscula, generando el tiquete de báscula. Si los pesos no coinciden, se deben seguir las instrucciones de "Entrada, pesaje y salida de Vehículos" (BGA-IS-AL-004).

- Anexo 2.

---

---

## INSTRUCTIVO ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN Y DESPACHO DE PRODUCTO TERMINADO.

---

---

### Planta I Itacol S.A



**Su aliado para crecer**



## ***Tabla de Contenido***

<b>1</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>73</b>
<b>2</b>	<b>ALCANCE</b>	<b>73</b>
<b>3</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>73</b>
<b>4</b>	<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>73</b>
<b>5</b>	<b>ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</b>	<b>74</b>
<b>6</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>	<b>75</b>
<b>7</b>	<b>GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>GESTIÓN HUMANA</b>	<b>76</b>
<b>9</b>	<b>PROTECCIÓN EN ACCIÓN</b>	<b>76</b>
<b>10</b>	<b>SERVICIO CON PERSEVERANCIA</b>	<b>76</b>
<b>11</b>	<b>LOGÍSTICA CON EFICIENCIA</b>	<b>76</b>
<b>12</b>	<b>EQUIPOS E IMPLEMENTOS</b>	<b>76</b>
<b>13</b>	<b>TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>77</b>
<b>14</b>	<b>ORGANIZACIÓN INTERNA DE LA BODEGA</b>	<b>79</b>
<b>15</b>	<b>NORMAS DE TRABAJO SEGURO ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO.</b>	
	<b>80</b>	
<b>15.1</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>80</b>
<b>15.2</b>	<b>EQUIPOS E IMPLEMENTOS</b>	<b>80</b>
<b>15.3</b>	<b>RIESGOS EN EL ÁREA DE TRABAJO</b>	<b>80</b>
<b>15.4</b>	<b>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b>	<b>81</b>
<b>15.5</b>	<b>HERRAMIENTAS UTILIZADAS</b>	<b>82</b>
<b>15.6</b>	<b>NORMAS DE TRABAJO SEGURO</b>	<b>83</b>
<b>16</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>85</b>





## **1 Objetivo**

Describir los lineamientos aplicables en el almacenamiento y despacho de producto terminado, asegurando su conservación mediante la aplicación de condiciones internas establecidas por la compañía bajo los lineamientos ICA, generando y garantizando un despacho oportuno y correcto en condiciones de calidad a clientes externos o internos.

## **2 Alcance**

Este instructivo aplica para garantizar las óptimas condiciones para el almacenamiento y conservación de producto terminado, incluye las actividades, métodos y responsabilidad desde el recibo del producto del área de empaque hasta la salida de los vehículos con el producto terminado pesado y facturado.

## **3 Responsable**

- Coordinador de bodega producto terminado.
- Auxiliar de bodega de producto terminado.
- Operario de montacargas.
- Colaborador de almacenamiento y despacho de producto terminado.

## **4 Disposiciones generales**

### **4.1 Producción**

Garantizar que los arrumes se encuentren alineados, sin inclinación hacia alguno de sus lados representando un riesgo para los colaboradores.

## 5 Aseguramiento de Calidad

- Mantener disponibles en el puesto de trabajo, los procedimientos que establecen las instrucciones para el desarrollo de cada proceso y los registros que evidencien su implementación.
- Verificar que el sitio destinado para el almacenamiento se encuentre limpio y que las estibas y/o estantería estén en buen estado.
- Las áreas de almacenamiento de producto terminado deben estar separadas de las áreas de producción y almacenamiento de las materias primas e insumos.
- El almacenamiento de los productos terminados debe permitir la circulación de aire, la inspección y las labores de limpieza, por lo tanto, los productos deben estar separados físicamente de las paredes, pisos y techos.
- Los alimentos medicados para animales deben almacenarse en un área separada en la bodega o en caso de producto a granel en una tolva separada y en ambos casos estar identificada con la frase “Alimentos con medicamentos”.
- Los alimentos balanceados y sales mineralizadas con destino a rumiantes se deben almacenar en forma separada de otras especies, según la resolución 991 ICA, la cual prohíbe el uso de harinas de carne y hueso y despojos de mamíferos para alimentación de rumiantes.
- El almacenamiento debe realizarse de tal forma que se minimice su deterioro y que no se presenten condiciones que puedan afectar la integridad de estos (estado de pisos, paredes, techos, drenajes y posibles riesgos de infestación por insectos, contaminación por roedores y aves).
- Todos los alimentos para animales deben permanecer con el empaque y rotulado correspondiente.
- El lote y la fecha de vencimiento debe expresarse de forma clara e inequívoca y debe estar en cada empaque (saco/bolsa) de forma visible, legible e indeleble.
- Se debe cumplir con los tiempos máximos de almacenamiento de cada producto, de acuerdo con el instructivo **DN-IS-AC-004** de asignación de lote para producto terminado.
- Si el producto terminado supera el tiempo máximo de almacenamiento permitido en bodega, informar al departamento de aseguramiento de calidad a través del reporte de baja rotación, para monitorear y gestionar la disposición.

- Monitorear los productos terminados almacenados verificando el cumplimiento de requisitos de calidad (libre de infestación, temperatura no mayor a 5°C por encima del ambiente).
- Los productos para reproceso deben estar identificados con aviso de color rojo, en una zona definida, identificada y separada de producto apto para despacho para prevenir su salida accidental.
- No despachar productos terminados vencidos o próximos a vencer, sin aprobación de aseguramiento de calidad.
- Los sacos rotos deben ubicarse en una zona identificada con “zona reempaque”, para posteriormente hacer el cambio de empaque, verificando que el peso y rotulado correspondiente, conservando el lote original. El hilo para la costura de estos sacos debe tener un color que lo diferencie de los hilos usados en las empacadoras principales.
- Al finalizar el despacho del arrume de producto terminado, levantar las estibas, limpiarlas y barrer la zona.
- Dando cumplimiento al programa de limpieza y desinfección la bodega debe permanecer limpia y ordenada, según **BGA-IS-AC-015** instructivo de limpieza y desinfección zona de bodegas, tener en cuenta las frecuencias definidas en el **DN-PG-AC-001** programa de limpieza y desinfección.
- Las barreduras deben estar identificadas y ubicadas en una zona definida, para ser inspeccionadas por aseguramiento de calidad; quien debe dar su disposición final. No se debe empacar en sacos de alimento balanceado.

## 6 Mantenimiento

6.1 Es responsabilidad de los colaboradores informar al auxiliar de bodega o coordinador de producto terminado, el mal funcionamiento de los sistemas mecánicos, neumáticos, eléctricos y demás equipos requeridos en el área.

## 7 Gestión Ambiental

7.1 Cumplir con lo dispuesto en los documentos: PGIRS (plan de gestión integral de residuos sólidos), PUEAA (programa de uso eficiente de ahorro de agua), DN-FR-GA-003 inspección de seguimiento ambiental.

## **8 Gestión Humana**

8.1 Cumplir lo dispuesto del cargo de auxiliar de bodega de producto terminado y operario de montacargas.

## **9 Protección en acción**

9.1 Cumplir con lo dispuesto en BGA-NT-SST-011 normas de trabajo seguro arrume producto terminado.

## **10 Servicio con perseverancia**

10.1 Conocer el indicador de reclamos de campo, con el fin de identificar y eliminar las causas que estén relacionadas al proceso.

## **11 Logística con Eficiencia**

11.1 Cumplir con lo dispuesto en DN-PR-AL-001 procedimiento de inventarios y DN-PC-AL-001 política de inventarios.

11.2 Los productos terminados deben permanecer identificados durante todo el proceso de almacenamiento.

11.3 Verificar que los vehículos donde se va a cargar el alimento se encuentren limpios, con piso seco, carpa en buen estado y libre de olores extraños.

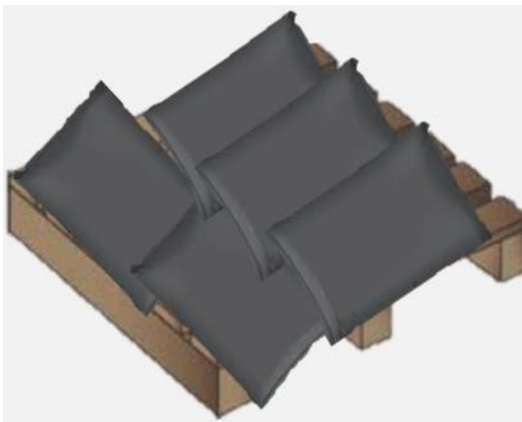
11.4 Se requiere control de la rotación de los productos terminados almacenados (PEPS) primeras en entrar, primeras en salir y registro donde se relaciona el número de lote con los datos del o los clientes a los cuales fue despachado cada lote.

## **12 Equipos e implementos**

- Montacargas.
- Estibadores.
- Báscula.
- Bandas transportadoras.
- Elevadores.
- Estibas.
- Carretas.
- Cosedora.
- Plataforma de Cargue.

### 13 Técnicas de Almacenamiento

- **Almacenamiento en Estantería:** Estas estructuras están diseñadas para optimizar el espacio disponible en la bodega, brindar una mayor seguridad tanto para los productos como para los operarios, y maximizar el rendimiento de la instalación en términos de almacenamiento y manejo de productos.
- **Apilamiento ordenado:** es importante considerar la resistencia y estabilidad del arrume, así como la facilidad para ser manipulada, el apilamiento se hace dependiendo el volumen del bulto que se vaya a descargar, las estibas deben quedar de 1 Tonelada o 1000 Kilogramos.
  - Bultos de 40 Kilogramos, el apilamiento se debe hacer de 25 bultos, planchas de 5 bultos e hiladas de 5 bultos hacía arriba.



- Bultos de 25 Kilogramos, el apilamiento se debe hacer de 40 bultos, planchas de 5 bultos e hiladas de 8 bultos hacía arriba.

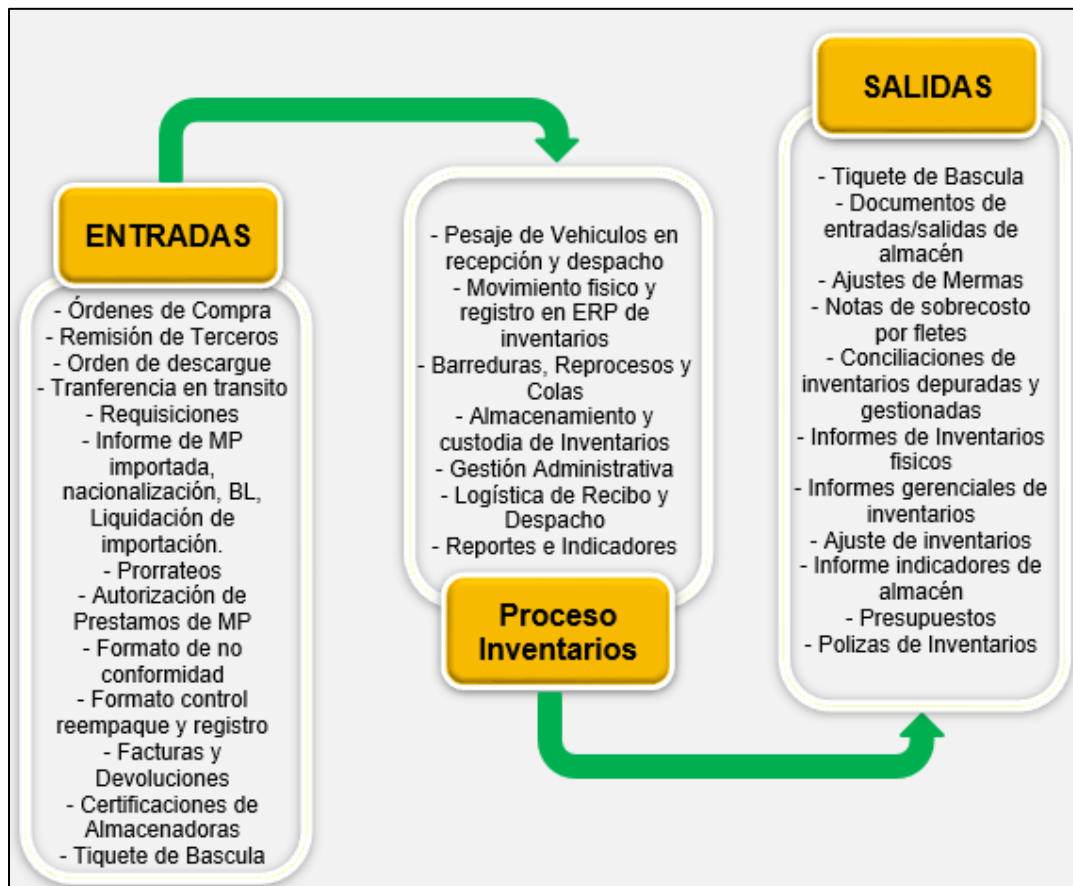


## 14 Procedimiento de Inventarios

14.1 El ámbito del Procedimiento de Inventarios se extiende desde la recepción y entrada de los distintos insumos y materiales en los almacenes correspondientes, su almacenamiento, consumo y envío de productos terminados para la venta o su traslado a otras plantas, garantizando la protección y preservación de estos, así como el registro puntual de cada uno de los movimientos realizados en el sistema ERP.

14.2 Los lineamientos establecidos en la Política de Inventarios son de obligatorio cumplimiento en los procedimientos de inventarios de la Compañía.

### 14.3 Diagrama



14.4 Una vez completado el proceso productivo, el área de producción entregará al almacén el producto terminado en bulto de acuerdo con los estándares de calidad, excepto en el caso del producto a granel, que será enviado directamente a los clientes por el área de producción.

14.5 El departamento de aseguramiento de calidad se encargará de liberar y aprobar los productos terminados según la orden de producción, siempre y cuando el análisis y los resultados obtenidos confirmen la calidad del producto para su despacho.

## 15 Organización interna de la bodega

15.1 Es indispensable estructurar la distribución física del almacén considerando las categorías de productos y la frecuencia con la que cada producto es rotado dentro de su categoría.

- **Pasillos:** Se sugiere que los pasillos sean rectos siempre que sea factible y conduzcan directamente a las salidas, evitando en los posibles cruces innecesarios. Estos corredores deben tener una iluminación adecuada y buena visibilidad. Es esencial mantener un espacio de 40 a 70 cm entre las estibas y las paredes de la bodega, para facilitar inspecciones, prevenir incendios y proteger las paredes de posibles colapsos. Los pasillos internos deben tener un tamaño apropiado para permitir el movimiento de los montacargas, mientras que los pasillos principales deben mantenerse despejados de obstáculos.
- **Demarcación:** Se aconseja señalar los pasillos, áreas de almacenamiento y ubicación de los dispositivos de control de incendios y primeros auxilios con una franja amarilla de 10 cm de ancho pintada en el suelo.
- **Señalización:** Es de vital importancia ubicar señales y avisos en lugares estratégicos donde se hallen los dispositivos de control de incendios y primeros auxilios, las salidas de emergencia, así como en aquellos sitios con riesgos potenciales como columnas, áreas de almacenamiento de productos peligrosos, entre otros. Así mismo, es necesario garantizar un fácil acceso a los extintores y otros equipos de lucha contra incendios. También es fundamental señalar de manera clara las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, botiquines y cualquier otra instalación de seguridad relevante.

## 16 Normas de Trabajo Seguro Almacenamiento de Producto Terminado.

### 16.1 Objetivo

Establecer las normas de trabajo seguro en que los colaboradores realizaran la operación de almacenamiento de bultos en bodega de producto terminado.

### 16.2 Sistema PEPS

El método PEPS se utiliza para valorar los inventarios en un sistema de control permanente de inventarios. Este método establece que las primeras unidades que ingresan al inventario son las primeras en salir, lo que se utiliza para calcular el costo de los inventarios vendidos.

### 16.3 Equipos e implementos

- EPP
- Botas de Seguridad
- Casco
- Guantes Polyester
- Protector Auditivo
- Gafas de Seguridad

### 16.4 Riesgos en el área de trabajo

Clasificación	Descripción de Peligro	Posibles efectos	Medidas de Prevención Recomendadas
Condiciones de Seguridad (Trabajo en alturas)	Caída a distinto nivel	Golpes, politraumatismos, fracturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diligenciar formato de trabajo seguro en alturas</li> <li>• Capacitación y entrenamientos del personal en</li> </ul>



			<p>competencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso obligatorio de EPCC</li> </ul>
Físico (Ruido continuó)	Ruido ocasionado por maquinaria	Sordera, hipoacusia temporal o permanente, dificultad para la comunicación, estrés, fatiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los EPP</li> <li>• Mantenimiento correctivo y preventivo del montacargas</li> </ul>
Condiciones de Seguridad (Mecánico)	Colisión con vehículo montacargas	Golpes, Contusiones, Heridas, Fracturas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establece una velocidad máxima para movilidad de los montacargas de 10 km/h.</li> </ul>
Condiciones de Seguridad (Locativo)	Resbalón por superficies de trabajo irregulares, regueros de producto y obstáculos en las rutas de trabajo.	Hematomas, laceraciones, contusiones, fracturas o esguinces por caídas al mismo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operario debe mantener el área de trabajo y la maquinaria limpia y organizada.</li> <li>• El operario del montacargas debe garantizar que los arrumes estén firmes y estables</li> </ul>
Químico (Material particulado)	Inhalación de partículas	Neumoconiosis, asfixia, asma ocupacional, irritación del sistema respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte de posibles fugas que generen exposición a material particulado.</li> </ul>

### 16.5 Elementos de protección personal (EPP)



<b>Dotación</b>	<b>Botas de Seguridad</b>	<b>Casco de Seguridad</b>	<b>Arnés y Eslinga en Y sin retráctil</b>
			
<b>Protección Auditiva</b>	<b>Respirador N95</b>	<b>Guantes de Polyester</b>	<b>Gafas de Seguridad</b>

## 16.6 Herramientas Utilizadas

### 16.6.1 Estibas de madera

Este modelo es ampliamente utilizado y es aplicable en todos los sistemas de almacenamiento, siempre y cuando se cumpla la condición de que los soportes inferiores de la plataforma plana en la que se coloca la carga se apoyen perpendicularmente a las vigas de las estanterías. Este requisito es esencial para su correcto funcionamiento.

### 16.6.2 Estantería de acceso directo

Las estanterías de acceso directo se definen por la posibilidad de extraer los productos directamente desde los pasillos de trabajo. Esta solución permite una accesibilidad completa al producto, lo que facilita las tareas de almacenamiento y preparación de pedidos. No obstante, este tipo de estanterías requieren pasillos más anchos para que los operarios puedan ubicar y sacar los productos de las estanterías.

	
<p><b>Estibas de Madera</b></p>	<p><b>Esteras Acceso Directo</b></p>

**16.7 Normas de Trabajo Seguro**

		
<p>Es importante que se informe al departamento de SST sobre cualquier situación que se presente, por ejemplo: Pilas de objetos a punto de caer, estibas en mal estado o montacargas con problemas mecánicos.</p>	<p>Antes de posicionar la carga, es responsabilidad del montacarguista realizar una inspección visual del área para verificar que no haya ninguna persona presente.</p>	<p>Es necesario asegurar de que los arrumes de productos sean sólidos y no excedan los 6 arrumes de un máximo de 7 planchas, dependiendo el tipo de producto. Se encuentra totalmente prohibido la entrada de personal no autorizado al área de almacenamiento dentro de la bodega.</p>

		
<p>El vehículo para cargar debe estar apagado y el conductor fuera del sitio de cargue.</p>	<p>El montacargas se debe mantener en perfectas condiciones de seguridad, cinturón, extintor, espejos, freno auxiliar, bocina, etc.</p>	<p>El almacenamiento de PT no debe realizarse directamente sobre el piso y tampoco debe estar en contacto con las paredes y techos.</p>
		
<p>Es recomendable tomar cortos descansos durante el día de trabajo para recuperar energía a través de ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, prevenir trastornos muscular esqueléticos y evitar el estrés.</p>	<p>Cuando se realicen tareas de limpieza o mantenimiento en el montacargas, es esencial que no produzca ningún contacto con las piezas en movimiento. Para ello, es fundamental que la máquina esté desconectada, aislada y bloqueada eléctricamente</p>	<p>Es importante manipular las cargas de manera adecuada: Levantando bultos manteniendo la espalda recta, flexionando y haciendo fuerza con las piernas.</p>
		

<p>Está totalmente prohibido fumar, portar accesorios, consumir alimentos o bebidas y portar y hacer uso del celular en el área, está prohibido correr en las áreas de trabajo.</p>	<p>Durante y Después de la jornada de trabajo se deben realizar buenas prácticas de higiene para evitar enfermedades e infecciones.</p>	<p>Hacer uso correcto de los EPP, al terminar el turno realizar la respectiva limpieza de estos.</p>
---	---	--

## 17 Definiciones

- Administración: Es el manejo eficiente y control de los inventarios que se requieren para mantener la operación.
- Almacén: Es el lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los inventarios de la compañía antes de ser requeridos para la venta o desplazados a otras plantas. Pueden ser propios o de terceros.
- Corte Físico: Es el control diseñado para ajustar de una manera precisa los inventarios almacenados y que tiene como objetivo establecer la diferencia entre la cantidad ingresada y el consumo generado.
- Inventario: El inventario representa la existencia de bienes y/o productos destinados a cumplir con la operación de la compañía, específicamente para su transformación y venta.
- Producto Terminado: Es el inventario que ha sido sometido a un proceso de producción completo que cumple los requisitos de calidad y presentación quedando disponible para ser vendido y despachado.
- Toma Física: Consiste en realizar un conteo físico los inventarios a una fecha determinada, con el fin de asegurar su existencia real y que requiere la participación de personal ajeno al área de almacén.

## 18 Anexos

- Instructivo Limpieza y Desinfección de Bodegas
- Programa de Limpieza y Desinfección
- Normas de Trabajo Seguro Operario de Arrume PT
- Asignación de Lote para Producto Terminado
- Política específica de Inventarios
- Procedimiento de Inventarios

