

**Mejoramiento de medidas de control logístico de novedades en la recepción y despacho de inventarios de la planta de proceso de Girón de Operadora Avícola Colombia S.A.S**

Lady Karina Buitrago Portilla  
ID institucional 315503

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga  
Escuela de Ingeniería  
Bucaramanga

2021

**Mejoramiento de medidas de control logístico de novedades en la recepción y despacho de inventarios de la planta de proceso de Girón de Operadora Avícola Colombia S.A.S**

Lady Karina Buitrago Portilla  
ID institucional 315503

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de:  
**INGENIERA INDUSTRIAL**

Director del Proyecto  
Andrés Felipe Acevedo Ojeda

Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga  
Escuela de Ingeniería  
Bucaramanga

2021

### **Dedicatoria**

Dedico este logro primeramente a Dios pues sin su voluntad nada sería posible y a mi familia por brindarme todo lo necesario y ser mi mayor inspiración para cumplir mis metas.

## Agradecimientos

Agradezco a mi familia por ser el pilar y motor de mi vida, a mi padre, Reinaldo, que como educador siempre ha velado por mis proyectos propuestos, a mi madre, Adeli, por su amor y su colaboración incondicional, a mi hermana Alejandra por ser ejemplo y a mi sobrino por ser mi alegría.

Gracias a mis profesores de toda la carrera, por compartir sus conocimientos, por el gran esfuerzo de enseñanza y su total disposición, por aportar a nuestro crecimiento profesional y personal y sobre todo por ser pacientes y perseverantes con cada estudiante.

Gracias a mi director de práctica Andrés Acevedo por su apoyo y disposición ante el desarrollo de este proyecto.

Doy gracias al Sr. Carlos Castillo, coordinador logístico regional, por la oportunidad y su colaboración a pesar de los inconvenientes de salud. Gracias especiales a Marcos Román, gestor de planta bajo techo por su gran aporte, sus enseñanzas y gran ayuda para poder llevar a cabo este proyecto. Gracias a Heyner Picón, Mercedes García y el resto del grupo laboral de logística de Operadora Avícola Colombia por las enseñanzas y por integrarme como parte de su equipo.

Finalmente, gracias a todos mis amigos y compañeros porque además de forjar amistades, me llevo una familia UPB, un gran grupo de profesionales y colegas.

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 Generalidades de la Empresa .....</b>	<b>3</b>
1.1. Contextualización de la empresa .....	3
1.2. Portafolio de productos.....	5
1.3. Información organizacional .....	8
Visión.....	9
Valores. ....	9
.....	9
Filosofía. ....	9
Organigrama. ....	10
<b>Capítulo 2 Diagnóstico de la Empresa .....</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 3 Delimitación del Problema .....</b>	<b>18</b>
<b>Capítulo 4 Antecedentes .....</b>	<b>20</b>
<b>Capítulo 5 Justificación .....</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo 6 Objetivos.....</b>	<b>25</b>
6.1. Objetivo general.....	25
6.2. Objetivos específicos .....	25
<b>Capítulo 7 Marco Teórico.....</b>	<b>26</b>
7.1. Conceptos .....	26
Estiba.....	26
Torre.....	26
Túnel de congelación .....	26
Túnel de refrigeración.....	27
Cámara de conservación.....	27
Gestión de control de inventarios .....	27
Ruta.....	27
Recepción.....	28
Etiqueta.....	28
Auditoría .....	28
Cédula .....	29

7.2. Novedades presentadas en las recepciones de túneles y despachos.....	29
7.3. Referente a control logístico de inventarios .....	30
<b>Capítulo 8 Marco Normativo y Legal .....</b>	<b>32</b>
<b>Capítulo 9 Metodología .....</b>	<b>35</b>
<b>Capítulo 10 Resultados y Discusión .....</b>	<b>45</b>
Resultados relevantes para recepción de túneles de congelado y refrigerado .....	48
Resultados relevantes para despacho de inventarios .....	53
Herramienta adicional para el estibado de inventarios congelados.....	56
<b>Capítulo 11 Conclusiones .....</b>	<b>61</b>
<b>Capítulo 12 Recomendaciones .....</b>	<b>63</b>
<b>Lista de Referencias.....</b>	<b>65</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>68</b>
<b>Vita .....</b>	<b>69</b>

## Listado de tablas

Tabla 1. Ficha técnica de información general de la empresa Operadora Avícola S.A.S .....	3
Tabla 2. Portafolio de productos de la empresa Operadora Avícola S.A.S .....	5
Tabla 3. Descripción de consecuencias por novedades .....	18
Tabla 4. Porcentajes parciales por producto y novedad.....	48
Tabla 5. Trazabilidad de novedades generales .....	49
Tabla 6. Porcentaje de novedades del total de recepciones.....	46
Tabla 7. Porcentaje de novedades por cada recepción.....	50
Tabla 8. Porcentaje de novedades por cada recepción con detalle en novedad .....	51
Tabla 9. Porcentajes por túnel del total de novedades presentadas .....	52
Tabla 10. Porcentajes parciales por producto y novedad en despacho .....	53
Tabla 11. Porcentaje por lotes de total de novedades presentadas en despacho .....	54
Tabla 12. Porcentajes parciales de novedad por lote del total despachado.....	51
Tabla 13. Porcentajes por lotes del total de novedad.....	55

## Listado de figuras

Figura 1. Organigrama general de Operadora Avícola Colombia S.A.S.....	9
Figura 2. Organigrama general de Operadora Avícola Colombia S.A.S.....	10
Figura 3. Estructura organizacional departamento de planta.....	11
Figura 4. Organigrama departamento logístico de Operadora Avícola Colombia S.A.S Bucaramanga.....	12
Figura 5. Proceso de despacho.....	13
Figura 6. Matriz DOFA.....	16
Figura 7. Rótulo de plantilla de registro de novedades.....	36
Figura 8. Datos que se registran en la recepción de productos.....	37
Figura 9. Datos que se registran en la recepción de productos.....	41
Figura 10. Resumen de novedades exportado en hoja de cálculo Google Docs.....	46
Figura 11. Selección de fuente de datos.....	47
Figura 12. Documento de recepción de túnel de congelado.....	56
Figura 13. Cédula.....	57
Figura 14. Registro recepción lado izquierdo.....	58
Figura 15 Registro recepción lado derecho.....	58
Figura 16. Cédula para imprimir.....	59
Figura 17. Registro de numeración de estibas.....	60

## Listado de Ecuaciones

Ecuación 1. Porcentaje de novedad por estiba o torre .....	40
Ecuación 2. Porcentaje de novedad cada recepción.....	40
Ecuación 3. Porcentaje de participación de cada novedad .....	41
Ecuación 4. Porcentaje de novedad del total de producto recibido .....	41
Ecuación 5. Porcentaje de novedad por estiba o torre de despacho.....	44
Ecuación 6. Porcentaje de participación de cada novedad de despacho.....	44
Ecuación 7. Porcentaje de novedad cada recepción.....	44

**RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** Mejoramiento de medidas de control logístico de novedades en la recepción y despacho de inventarios de la planta de proceso de Girón de Operadora Avícola Colombia S.A.S

**AUTOR(ES):** Lady Karina Buitrago Portilla

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR(A):** Andrés Felipe Acevedo Ojeda

**RESUMEN**

El presente informe de práctica empresarial tiene por objeto mostrar el seguimiento al planteamiento de una mejora, en las medidas de control logístico de recepción y despacho de inventarios de la planta de proceso de Girón de la empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S, para la disminución de no conformidades en el proceso interno de almacenamiento. Como preámbulo debe especificarse que la empresa sostenía un informe de las novedades presentadas en la operación bajo techo de forma empírica y no mediante cifras; así que, se implementó un sistema de recolección de datos que permitiera mantener una trazabilidad. Además, este sistema puede actualizarse y evaluarse constantemente para identificar falencias y factores causales. Estos datos luego fueron organizados y analizados de forma que se pudo concluir, que, existen falencias de disposición por parte de los colaboradores, carencia de cuidado al manipular productos de bandejería, y problemas de organización por parte del área de planta, en la entrega de productos procesados para almacenar en el área de logística de inventarios. También es un factor crítico la falta de correctivos inmediatos una vez se reciben los productos y se detectan las novedades, como también, la falta de capacitación y orientación de los operarios para diferenciar muy bien los inventarios a pesar de la similitud de sus embalajes. Por ende, se debe recordar a todos los colaboradores la importancia del conocimiento del producto y de actividades correctivas que deben realizar ante novedades. Además, se recomienda establecer programas de reinducción y valoración de habilidades competitivas del personal. Por otro lado, se recomienda realizar numeración de estibas de producto congelado, para tener un mayor control y orden de lo que se almacena en la cámara de conserva; también es recomendable realizar una estructura del depósito para saber la posición de cada producto disponible.

**PALABRAS CLAVE:**

Despacho, inventarios, novedad, recepción, trazabilidad

**V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Improvement in the logistics control measures for the inventory receipt and dispatch at Operadora Avícola Colombia S.A.S. Girón process plant

**AUTHOR(S):** Lady Karina Buitrago Portilla

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** Andrés Felipe Acevedo Ojeda

**ABSTRACT**

This internship report aims to show the follow up to an improvement proposal in the logistics control measures for the inventory receipt and dispatch at Operadora Avícola Colombia S.A.S. Girón process plant for the decrease of non-conformities in the internal storage process. As a preamble, it should be specified that the company held a report of the new non-conformities presented at the indoor operation in an empirical way and not using accurate data, therefore, a data collection system was deployed to allow keeping traceability, which can be constantly updated and evaluated to identify flaws and their causal factors. These data were then organized and analyzed in such a way that it could be concluded that there are deficiencies in the disposal by the collaborators, lack of care when handling tray products, and organizational problems on the part of the plant, in the delivery of processed products to be stored in the inventory logistics area. Also, a critical factor was the lack of immediate corrections once the products are received and the novelties are detected, as well as the lack of training and orientation of the operators to differentiate the inventories very well despite the similarity of their packaging. Therefore, all collaborators were reminded of the importance of knowledge of the product and corrective activities that they must carry out in the event of new non-conformities, establishing re-induction programs and evaluation of competitive skills of the staff. On the other hand, it was recommended to carry out the numbering of pallets of frozen product to have a greater control and command of what is stored in the canning chamber and to make a structure of the deposit to know the position of each available product.

**KEYWORDS:**

Dispatch, inventories, novelty, receipt, traceability

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCIÓN

Mediante este informe final se presentan registros de datos tomados al implementar medidas para mejorar el control logístico interno de novedades en los inventarios de la empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S. Estas consisten en documentar y corregir situaciones inesperadas en donde los productos se ven afectados. Así mismo, se presenta la estructuración y análisis de estos datos mediante tablas estadísticas y comparativas, que, muestran fácilmente la situación de inventarios frente a novedades y factores que pueden influir. Y finalmente, se propone un cambio a la plantilla actual del registro de recepción de congelado, agregando factores de organización y herramientas para agilizar el proceso. Las novedades corresponden a no-conformidades que se observan en la recepción de túneles de producto congelado y refrigerado, listo para ser almacenado y, por otro lado, las novedades que son reportadas antes de despachar los pedidos que serán transportados a diferentes clientes. De esta forma, se refuerza el control en cada fase en donde se manejan inventarios para intentar disminuir las novedades que pueden generar devoluciones originadas por deficiencia de revisiones internas.

Se realizó un análisis de los datos de novedades con el fin de identificar cuáles son las novedades más observadas, cuáles son los productos que suelen presentarlas, cuál es el lote de producto que más ha tenido falencias, entre otras cosas. Las novedades que se observan en el segundo trimestre para el registro han aumentado pues se han presentado más situaciones en comparación con los primeros tres meses del proyecto.

El presente informe cuenta con datos reportados ocasionalmente, para el caso de la recepción de refrigerado y en despacho, pues, así como se determinó en el análisis de la empresa una de las debilidades sigue siendo la deficiencia de cumplimiento de controles de novedades en inventarios por parte de los operarios. Los controles propuestos fueron implementados

primeramente en la dependencia de producto congelado como forma introductoria del nuevo proceso y estos se han mantenido hasta el momento. Sin embargo, se ha visto gran dificultad para que sea constante el control logístico de inventarios en la dependencia de recepción de producto refrigerado y así mismo en la dependencia de despacho de todo tipo de producto. Lo anterior puede verse reflejado en que el registro de datos para estas dos dependencias empieza tres meses después del inicio del proyecto. Además, de acuerdo con los operarios encargados de llevar el registro no hay ninguna novedad que registrar. No obstante, una vez se han despachado los pedidos, se realizan devoluciones por inconformidades en los clientes, lo cual se convierte en dinero que deja de entrar a la empresa, lo que demuestra que no es que no haya novedades que reportar, sino que no ha habido cooperación para realizar los controles que deben hacerse. Y aunque diferente del primer trimestre, ahora ya existan reportes de las dos dependencias con dificultades, se busca que sea de forma más constante el registro de novedades para poder plasmar en cifras la situación interna actual de la empresa.

Finalmente, con base en la importancia del tiempo y el orden en el control logístico de inventarios, se diseñó un cambio en la plantilla actual de registro de recepción de túneles. El cambio mencionado, consiste en la adición de macros que agilizan la toma de datos y llenado de información por estibas; de este modo es más sencillo. Además, se añadió una casilla de número de estiba para al numerarlas y poder saber en dónde está cada estiba específica al almacenar los productos congelados en la cámara de conserva.

## Capítulo 1

### Generalidades de la Empresa

#### 1.1.Contextualización de la empresa

Operadora Avícola Colombia S.A.S es una de las seis unidades estratégicas de negocio del grupo BIOS, grupo líder de Agro en el país, a través del cual se produce carne de pollo y derivados, siendo esto uno de los eslabones principales de la cadena de proteína que abarca otras unidades estratégicas del grupo industrial, que garantizan el abastecimiento propio dentro de todo el proceso productivo.

La compañía fue tomada como unidad de negocio al fusionar en 2011 tres empresas nacionales con gran reconocimiento y trazabilidad en el mercado regional de cada una de estas; esta constitución está dada por las empresas Friko, líder en la zona de Bogotá y sus alrededores, Pimpollo, empresa reconocida en Santander y Superpollo Paisa, emblemática dentro del sector antioqueño. (Grupo BIOS, s.f.)

Actualmente la empresa tiene presencia en lugares como Caldas, Pereira, Bucaramanga, Envigado, Fresno, Mariquita, Bogotá, Copacabana y zonas cercanas a las mencionadas, en donde en las tres primeras mencionadas se encuentran las plantas de beneficio con que cuenta la empresa. Adicionalmente, se cuenta con aproximadamente 40 puntos de venta propios con diferentes servicios, se realizan ventas a almacenas de cadena a lo largo del país y a tiendas locales en donde se distribuyen las aproximadas 10.000 toneladas de carne de pollo que puede producir la organización al mes.

*Tabla 1. Ficha técnica de información general de la empresa Operadora Avícola S.A.S*

---

**Razón Social**

Operadora Avícola Colombia S.A.S

<b><i>Actividad económica principal</i></b>	C1011 - Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos
<b><i>Actividad económica secundaria</i></b>	A0145 - Cría de aves de corral
<b><i>Otras actividades</i></b>	G4631 - Comercio al por mayor de productos alimenticios  G4723 - Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral), productos cárnicos, pescados y productos de mar, en establecimientos especializados
<b><i>Representante legal</i></b>	Roberto Pérez Salazar
<b><i>NIT</i></b>	891401858 - 6
<b><i>Matrícula</i></b>	180716
<b><i>Marcas de productos</i></b>	Pimpollo, Friko, Superpollo paisa
<b><i>Dirección</i></b>	Carrera 48 No. 26 sur 181 Instalaciones 120-121 - Centro Integral Las Vegas, Envigado
<b><i>Teléfono</i></b>	5404490
<b><i>Dirección de la práctica</i></b>	Anillo vial predio 2-46 vía Girón, Bucaramanga
<b><i>Teléfono</i></b>	6799999
<b><i>Página web</i></b>	<a href="https://www.grupobios.co/unidades-de-negocio/pollo">https://www.grupobios.co/unidades-de-negocio/pollo</a>
<b><i>Supervisor</i></b>	Carlos Enrique Castillo Ospina
<b><i>Cargo del Supervisor</i></b>	Coordinador Logístico Regional

---

Fuente: Autor

## 1.2.Portafolio de productos

Operadora Avícola Colombia S.A.S tiene un amplio portafolio de productos, pues para la producción de carnes se aprovechan todas y cada una de las partes del pollo. Además de esto, se realizan preparaciones como marinada y adobada de algunas referencias, lo cual amplía la gama de productos. Los productos de la empresa son separados en diferentes cámaras de acuerdo con sus necesidades de conservación, se encuentran productos de carne en presa y carne procesada, cuya catalogación puede ser congelado o de refrigerado dependiendo de las referencias. En la Tabla 2 se muestran los productos ofertados.

*Tabla 2. Portafolio de productos de la empresa Operadora Avícola S.A.S*

<b><i>Congelados</i></b>	<b><i>Refrigerados</i></b>
Pollo (p) friko cv bolsa cong und fk	Pollo friko 1.5-1.6 sv bolsa cong fk
Pollo cv bolsa congelado und éxito fk	Pollo s.v. 1.3 - 1.4 gnel ref no.3
Pollo s.v. 1.3 - 1.4 bolsa cong no.3	Pollo s.v. 1.4 - 1.5 bolsa ref no.4
Pollo s.v. 1.4 - 1.5 bolsa cong no.4	Pollo s.v. 1.4 - 1.5 gnel ref no.4
Pollo s.v. 1.5 - 1.6 bolsa cong no.5	Pollo s.v. 1.5 - 1.6 bolsa ref no.5
Pollo friko 1400-1500 sv bolsa cong fk	Pollo s.v. 1.5 - 1.6 gnel ref no.5
Pollo kkk und gnel cong	Pollo refrigerado Bogotá fk
Pollo friko 2.0-2.2 sv bolsa cong fk	Canasta pollo en piezas crocante McDonalds
Pollo adobado congelado emp	Pollo entero ara refrigerado
Pollo asadero 1.5-1.6 congelado n. 5 und	Pollo adobado ara refrigerado
Pollo marinado 1300 - 1400 fk bolsa c fk	Pollo adobado ara refrigerado
Pollo mar fliar despresado bja cajasan	Canasta pollo en piezas McDonald's
Pollo friko 1.7-1.8 sv bolsa cong fk	Pollo gnel ref n. 5 pricesmart
Pollo s.v. 1.6 - 1.7 bolsa cong no.6	Pollo refrigerado sin clasificar
Pollo s.v. 1.7 - 1.8 bolsa cong no.7	Pollo x 2 sm bja ref
Pollo s.v. 1.8 - 1.9 bolsa cong no.8	Pollo s.v. 1.6 - 1.7 bolsa ref no.6
Pollo s.v. bolsa cong aro	Pollo s.v. 1.6 - 1.7 gnel ref no.6
Pollo s.v. 1.9 - 2.0 bolsa cong no.9	Pollo s.v. 1.7 - 1.8 bolsa ref no.7
Pollo s.v. 2.0 - 2.2 bolsa cong no.10	Pollo s.v. 1.7 - 1.8 gnel ref no.7
Pollo asadero 1.7-1.8 cong mdo un cadena	Pollo s.v. 1.8 - 1.9 bolsa ref no.8
Pollo campesino marinado bolsa cong	Pollo s.v. y s/mar 1.8-2.2 gnel ref éxito
Pollo s.v. 2.2-2.6 bolsa congelado	Pollo s.v. 1.8 - 1.9 gnel ref no.8
Pollo adobado congelado ara	Pollo s.v. 2.0 - 2.2 gnel ref no.10
Pollo asadero 1.6-1.7 congelado n. 6 und	Pollo s.v. campesino gnel ref
Pollo sv 1.9-2.0 bolsa cong no. 9 und	Pollo campesino marinado gnel ref

Pollo sv 1.9 - 2.0 bolsa cong no. 9 und  
 Pechuga gnel cong  
 Pechuga friko a granel cong fk  
 Pechuga x 2 bja cong  
 Pechuga x 2 bja cong éxito  
 Pechuga bolsa fliar iqf cong aro  
 Pechuga x 8 bolsa cong  
 Pechugas friko bandeja cong 2 und fk  
 Super pechuga friko bandja cong 2 und fk  
 Pechuga campesina marinada gnel cong  
 Pechugas marinadas bja cong, x 2 unid fk  
 Pechuga x 4 bolsa cong iqf  
 Pechugas campesinas marinadas congeladas  
 Pechuga marinada x 2 bja cong unid  
 Pechuga x 4 bolsa cong campes mdo  
 Pechuga mar cong fk bolsa x 4 unidades  
 Pechugas mar brasset bja cong  
 Filete x5 granel congelado  
 Muslos x 10 bolsa cong  
 Muslos friko bandeja cong 6 und fk  
 Muslos bolsa fliar iqf cong aro  
 Supermuslos friko bandeja cong 8 und fk  
 Muslos marinados x 6 bja cong unid  
 Muslos mar. Bja cong x 6  
 Contramuslo c/r x 8 bolsa cong  
 Con/muslo friko s/rab band cong 6 und fk  
 Contramuslo c/r bolsa fliar iqf cong aro  
 Contramuslo s/r x 4 bja cong  
 Contramuslo sr marinado x 5 bja cong und  
 Contramuslo s/r ma brasset bj  
 Muslos mar brasset bja cong u  
 Alas c/costillar gnel cong  
 Alas c/costillar bolsa cong  
 Alas friko c/cost bolsa cong 3-4 und fk  
 Alas c/costillar x 2 bolsa cong  
 Alas c/costillar x8 bolsa cong camp mdo  
 Alas x 3 friko fk  
 Alas c/cos campesinas marinadas gnel con  
 Alas sc mdo friko bja cong  
 Rabadilla bolsa cong  
 Rabadilla bolsa cong pp x kilo  
 Menu fina (c.h.m) fk band cong 18 und fk  
 Menú fina fk b/ja cong

Pollo rostizado bbq gnel ref no 5 unid  
 Pechuga gnel ref marinada  
 Pechuga gnel ref sin marinar  
 Pechuga s/mar bja ref  
 Pechuga s/mar. X 2 unid. Bja. Ref.  
 Pechuga marinada x 5 bolsa ref  
 Pechuga campesina marinada gnel ref  
 Pechuga marinada gnel ref  
 Pechuga mdo x 2 unid bja ref. (makro)  
 Pechuga sin piel sin marinar x 4 bja re  
 Pechuga campesina marinada bolsa refrige  
 Pechuga x 2 sin marinar bja ref unid  
 Pechuga x 4 unid s/m bja. Ref. (ara)  
 Pechuga campesina mda x 5 bolsa ref.  
 Pechuga sin piel sin marinar x 2 bja ref  
 Pechuga gnel ref marinada aqua  
 Pechuga campesina marinada gnel ref aqua  
 Pechuga s/piel mar x 2 bja ref  
 Súper pechuga x 2 bja ref sm fk  
 Pechuga x 2 camp s/m bja ref  
 Pechuga camp x 2 mdo bja ref  
 Muslos gnel ref  
 Muslos bja ref  
 Muslos x 10 unid bja ref  
 Muslos marinados gnel refri  
 Muslos mdo x 8 unid bja ref. (makro)  
 Muslos sin marinar sin piel bja ref x 12  
 Muslos x 6 sin marinar bja ref. Unid  
 Muslo mdo x 10 bolsa ref  
 Muslos sin piel s/marinar x 10 bja ref  
 Muslos gnel ref aqua  
 Muslos sin piel marx10 bja ref  
 Muslos sin piel s/mar gnel ref.  
 Muslos mar x 600 g bja cong unid  
 Muslos s/m a granel refrig  
 Super Muslos x 8 bja ref sm fk  
 Bolsa muslos McDonalds ref  
 Contramuslo c/r gnel ref  
 Contramuslo s/r bja ref  
 Contramuslo s/r x 8 unid bja ref  
 Contramuslo s/rab sin marinar gnel re fk  
 Contramuslo s/r marinado gnel ref  
 Ctr/Muslos s/r mdox6 und bja ref(makro)

Menu fina(cor,hig,mol)bjá cong und brass  
 Menú ord(p-c) fk bolsa 950-1050 grs fk  
 Víscera corriente cong  
 Víscera ordinaria cong  
 Pescuezo s/p gnel cong fk  
 Patas bolsa x 1 kg  
 Víscera corriente bjá cong  
 Chuzo con/muslo fk bolsa cong 10 und fk  
 Chuzo c/muslo p con t bolsa cong x4 und fk  
 Mini chuzo contr x 6 und bol cong  
 Filete pechuga indust. Gnel cong  
 Filete pechuga bolsa fliar iqf cong aro  
 Filete de pechuga Friko bandeja Cong  
 Filete pechuga friko band cong 2 und fk  
 Filete de pechuga bjá x 3 cong un  
 Filete de pechuga bjá x 3 cong  
 Lomitos de pechuga s/mar iqf x 2kg  
 Filete de pechuga bbq friko bolsa cong.  
 Filete de pechuga f. Hierbas fk bol cong  
 Alas s/costillar x 4 bolsa cong  
 Alas s/cost bolsa fliar iqf cong aro  
 Alitas friko bbq bolsa cong und  
 Alitas picantes friko cong unid  
 Alas s/c mdo bjá cong und  
 Bombones bbq pre cocidos fk  
 Alita bbq 1800g cong fk bolsa x 2 paq  
 Alitas picantes x 1800g cong fk bol x2 paq  
 Surtida especial bjá und cong  
 Recorte pollo bolsa cong rica presa fk  
 Surtida popular bandeja cong unid  
 Surtida campesina marinada congelada  
 Medio pollo campesino marinado bjá cong.  
 Medio pollo marinado bjá cong und  
 Bandeja surtida popular und cong cod bar  
 Medio pollo camp mar bjá con  
 Pernil c/r gnel cong (l)  
 Pernil c/r unidad a granel cong fk  
 Pernil c/r bolsa fliar iqf cong aro  
 Pernil fk c/rabadilla caja 5 lbs cong fk  
 Pernil c/r campesino marinado gnel cong  
 Trozos de pollo congelado  
 Pernil con rabadilla x 5 bolsa cong  
 Pernil c/r granel congelada iqf  
 Contramuslo s/r x 6 sin marinar bjá ref  
 Contramuslo s/r mdo x 10 bolsa ref.  
 Contramuslo c/r gnel ref aqua  
 Súper contramuslos x 8 bjá ref sm fk  
 Alas c/cos campesinas marinadas gnel ref  
 Alas c/costillar gnel ref  
 Alas c/costillar gnel ref aqua  
 Alas c/cos campesinas mar gnel ref aqua  
 Alas c/cos campesinas mar gnel ref aqua  
 Rabadilla fk corta bolsa cong 4-6 und fk  
 Patas a granel tipo a refrigeradas  
 Filete 1/2 pechuga bjá ref  
 Filete 1/2 Pechuga S/Mar X 8 Unid Bja Ref  
 Filete mariposa gnel ref  
 Fil 1/2 pechuga x6 mar bjá ref  
 Fil media pechuga refrigerado  
 Pechuga sin piel s/mar gnel ref.  
 Pechuga sin piel s/mar gnel ref.  
 Medio filete de pechuga s/mar gnel ref.  
 Alas s/costillar gnel ref  
 Alas s/costillar s/mar bjá ref  
 Alas s/costillar s/mar x 12 unid bjá ref  
 Bombón de ala gnel ref  
 Alas s/costillar marinada gnel ref  
 Alas s/c x 10 unid. Bja. Ref. (makro)  
 Bombones y antebrazo s/mar x14 und bjar  
 Bombones y antebrazo s/mar bol ref f. ser  
 Bombones y antebra s/m x10 parej bjá ref  
 Bombón y ante marx10 par bj re  
 Surtida especial sin marinar bjá ref. Un  
 Presas surtidas x8 bjá sm ref  
 Pernil c/r campesino marinado gnel ref  
 Pernil c/r gnel ref (p)  
 Pernil c/r marinado gnel ref  
 Pernil c/r mdo x 2 unid bjá ref (makro)  
 Pernil c/r campesino marinado bolsa refr  
 Pernil c/r mdo x 5 bolsa ref (p)  
 Pernil c/r campesino mdo x 5 bolsa ref  
 Pernil c/r campesino mar gnel ref aqua  
 Pernil c/r camp x 2 mdo bjá ref  
 Pernil s/r x 4 unid. Bja. Ref.  
 Pernil s/r bjá ref  
 Pernil s/r x marinado gnel ref

Combo muslos y contram cr mdos cong bja	Pernil s/r s/m a granel refrig
Pernil c/r gnel cong (l) aqua	Pernil s/r sin mar ref bolsa pricesmart
Pernil c/r 300-450 g und gnel bolsa cong	Filete Contramuslo bja ref
Trozos de pollo bja cong unid	Filete de Contramuslo s/m gnel ref
Pernil s/r gnel cong	Mollejas x 1 kilo bolsa und ref
Pernil s/r bolsa fliar iqf cong aro	Hígados x 1 kilo bolsa und ref
Pernil sr mdo x 3 unid bja cong cajasan	Corazones x 1 kilo bolsa und ref
Hígados bja und cong	Mollejas x 1 kilo bolsa und ref aqua
Mollejas bja und cong	Mollejas x 1 kilo bolsa und ref aqua
Corazones bja und cong	Corazones x 1 kilo bolsa und ref aqua
Surtida especial friko	Hígados x 1 kilo bolsa und ref aqua
Surtida friko	Hígados x 1 kilo bolsa und ref aqua
Hígados x 500 gm bolsa cong	Hígados x 1 kilo bolsa und ref aqua
Medio pollo campesino marinado bja cong	Pollo despresado corte muslo bolsa ref
Entresijos a granel fk	Pollo despresado corte muslo bol x 5 ref
Piel de cuello a gnel cong	Pollo camp despres s/m bja ref
Piel g gnel cong	
Entresijos gnel cong	
Costillar gnel cong	
Hueso de pechuga gnel cong para moler	
Pescuezo c/p gnel cong	
Julianas de pollo marinadas 500 g. Pp	
Julianas de pollo marinadas 1000 g. Pp	
Trozos de pollo marinados 500 g.	
Trozos de pollo marinados 1000 g.	
Piel a granel congelada en proceso	
Entresijos gnel cong proc	
Carcasa gnel congelada en proceso	
Costillar a granel congelado en proceso	
Antebrazo y punta d ala gnel cong proces	
Pescuezo s/p gnel congelado en proceso	
Pollo segundas gnel cong en proceso	
Piel abdominal de pollo gnel cong proc a	
Terceras para moler 1	
Terceras para moler 2	

---

### *Carnes frías*

#### *Congelados*

Pimporrollo x 500 g

Chorizo económico x 10

#### *Refrigerados*

Salchicha manguera x 1 kl

Salchicha manguera x 3 kl

Salchichón spp x 500 unid

---

Fuente: Operadora Avícola Colombia S.A.S

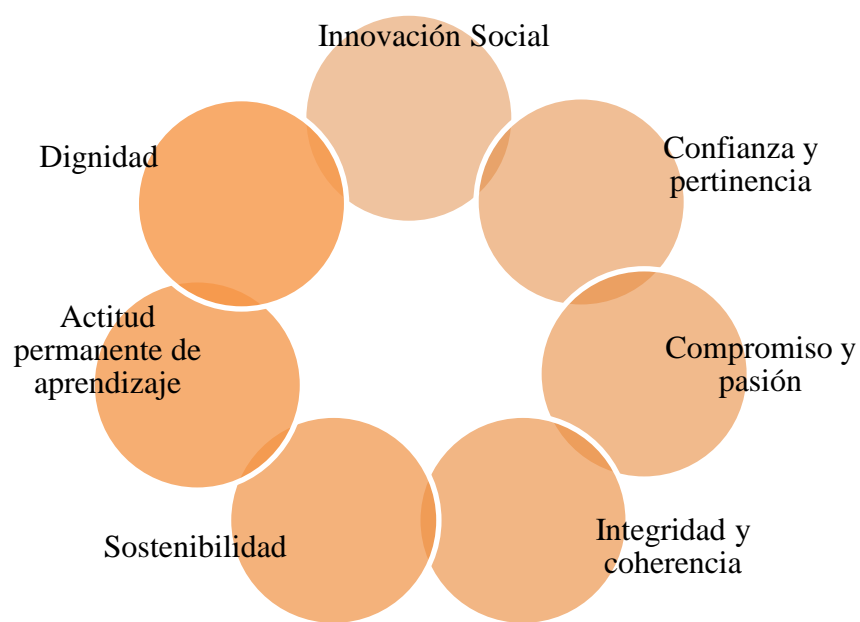
### **1.3. Información organizacional**

Como toda empresa, Operadora Avícola Colombia S.A.S tiene valores corporativos y una cultura organizacional que le caracteriza como empresa y le da un propósito a cada una de sus actividades realizadas para producir alimentos cárnicos.

### **Visión.**

Al finalizar 2020, en Operadora Avícola Colombia S.A.S seremos una organización integrada verticalmente, con ventas de 20.000 toneladas al mes en pollo, y con un alto nivel de satisfacción del cliente. Orientamos nuestra oferta de pollo procesado hacía el producto listo para el consumo en un 10% de las ventas en toneladas. (Cespedes, 2020)

### **Valores.**



*Figura 1. Organigrama general de Operadora Avícola Colombia S.A.S*

Fuente: Operadora Avícola Colombia S.A.S, departamento de Gestión Humana (Cespedes, 2020)

### **Filosofía.**

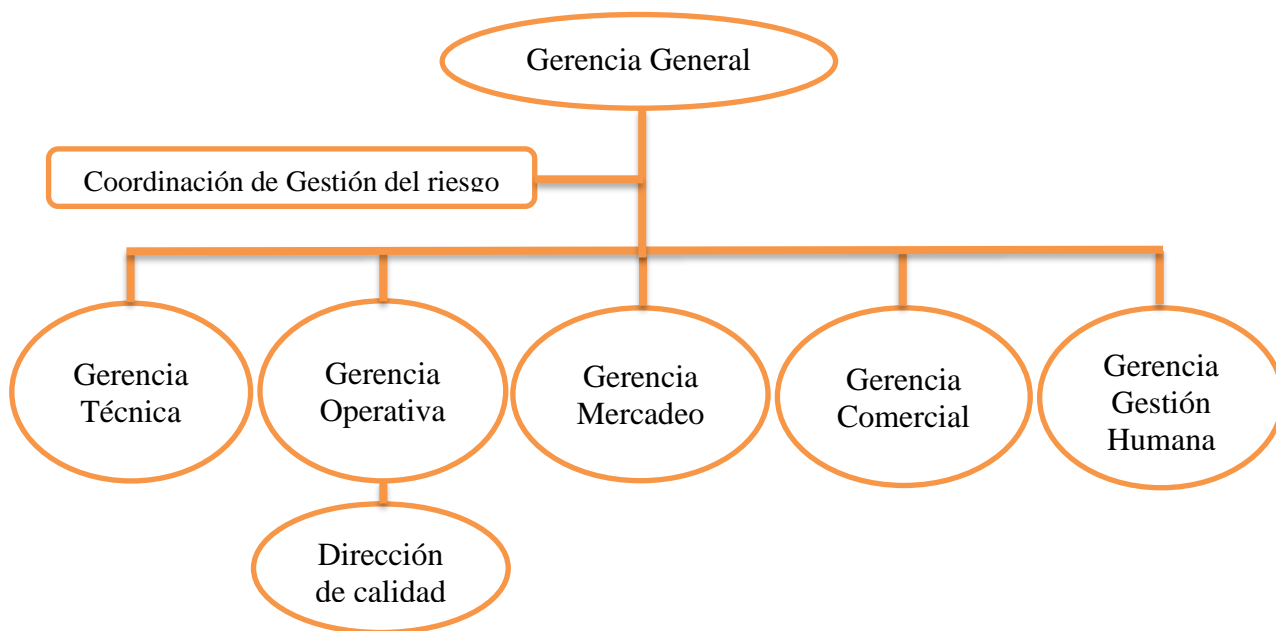
- Reconocer la existencia de un ser superior.
- Trabajar con austeridad y discreción en todas sus actuaciones.
- Fomentar ambientes de trabajo donde se posibiliten principios y valores superiores.

- Enaltecer al ser humano y su crecimiento integral.
- Observar principios de responsabilidad social empresarial
- Hacer a la familia parte integrante de la organización.
- Fundamentar la sostenibilidad del negocio en el respeto por el medio ambiente y la excelencia organizacional con los mejores estándares internacionales.

(Cespedes, 2020)

### **Organigrama.**

La empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S tiene cinco áreas principales a nivel nacional, las cuales se encargan de las diferentes actividades corporativas que se desglosan en otras más, pues la organización es demasiado extensa. En la Figura 2 se puede observar la estructura general.



*Figura 2. Organigrama general de Operadora Avícola Colombia S.A.S*

Fuente: Operadora Avícola Colombia S.A. (Román M. , 2020)

Una vez mostrada la estructura organizacional general de la empresa, se debe hacer énfasis dentro de la gerencia operativa, pues contiene la parte relacionada con el desarrollo del proyecto.

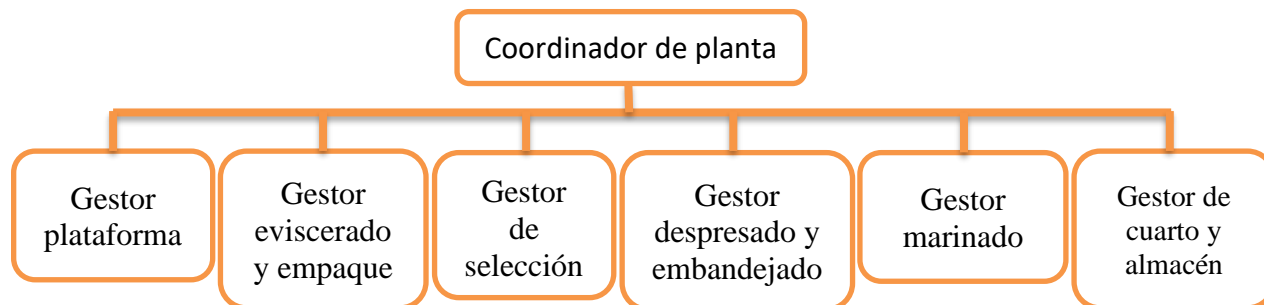


Figura 3. Estructura organizacional departamento de planta

Fuente: Operadora Avícola Colombia S.A.S (Román M. , 2020)

La Figura 3 muestra el esquema del personal a cargo del proceso operativo local, de acuerdo con la forma en que funciona el manejo y la producción en serie de todas las referencias elaboradas de cárnicos de la empresa paso a paso de izquierda a derecha, lo cual se realiza justo antes de llegar a la operación bajo techo en dónde se involucra el área logística.

En la Figura 4 se puede ver con más detalle el proceso logístico y la manera en que se trabaja con los productos elaborados. En la operación bajo techo se reciben, organizan y despachan los productos de acuerdo con los pedidos establecidos y en la gestión de transporte se elaboran las rutas de distribución y se lleva control de los vehículos que llevan los productos. Por último, en el área administrativa se encuentran partes fundamentales de la operación como la entrada de capital por el producto despachado, el control de las canastas en las que se lleva el producto para retornarlas y que sigan siendo de utilidad en la empresa, el registro de novedades en los destinos finales en cuanto a faltantes o sobrantes de pedido, y una de las cosas fundamentales, el inventario de la producción a despachar, pues de acuerdo las existencias disponibles se configuran los pedidos que se pueden suplir o se revisan los movimientos de los productos dentro de la planta.

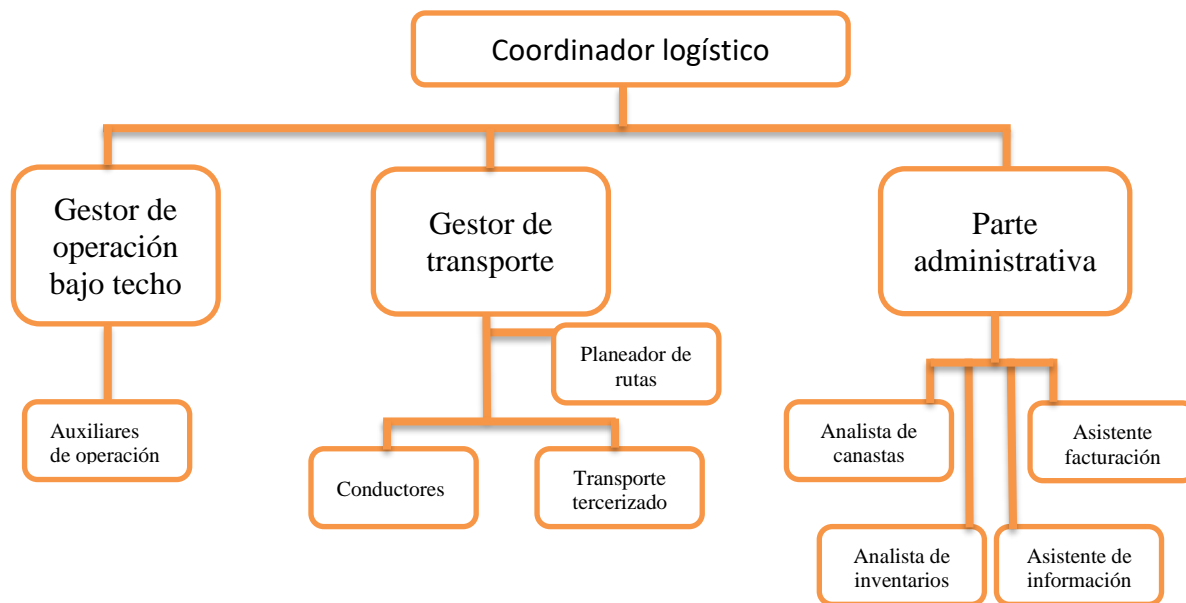


Figura 4. Organigrama departamento logístico de Operadora Avícola Colombia S.A.S

Bucaramanga

Fuente: Autor (Picón, 2020)

## Capítulo 2

### Diagnóstico de la Empresa

La empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S, en su planta de proceso de pollo de Girón, distribuye aproximadamente 2.800 toneladas de pollo al mes, por lo que requiere de diferentes actividades para tener control de sus productos despachados, como se muestra en la figura 5. El proceso a seguir para despachar un vehículo con productos y distribuirlos tiene nueve fases consecutivas como se muestra en la Figura 5 y se describe a continuación.



Figura 5. Proceso de despacho

Fuente: Autor

**2.1. Fase 1. Planeación:** es donde se establecen las órdenes de pedido de los clientes y se ordenan en primer lugar con base en aspectos de ubicación y en segundo lugar a la prioridad de entrega. Esta planeación se hace con ayuda del software Roadnet Transportation Suite.

**2.2. Fase 2. Programación y parametrización:** esta fase tiene en cuenta la planeación de rutas de distribución, pero está sujeta a cambios relacionados con diferentes factores que también deben tenerse en cuenta como lo son: la ocupación mínima de un vehículo, el presupuesto que se tiene para flete, el costo por servir, las ventanas de servicio (hora de salida y de recepción acordada por el cliente) y lo primordial, el comparativo de cantidades, que es donde se evalúan las existencias en inventarios vs la cantidad de productos pedidos, teniendo en cuenta que la disposición de inventarios puede variar por otros pedidos organizados con anterioridad, por necesidad de reprocesos en embalaje, entre otros.

**2.3. Fase 3. Preparación y organización:** corresponde al alistamiento de los productos que se encuentran en planta bajo techo para los pedidos que se van a enviar, mientras que fuera de la planta se hace el proceso de pesado del vehículo vacío, ingreso al muelle de carga, fumigación, revisión del estado de las estibas y prueba de temperatura a cero grados adecuada que mantenga la cadena de frío para conservar la calidad del producto. La organización de estos pedidos es hecha por auxiliares de planta, quienes sacan las estibas de productos de los túneles de congelado, los túneles de refrigeración o de la cámara de conservación. Los operarios deben dar prioridad a los inventarios al despachar de acuerdo con la vida útil del producto. Es decir, los primeros en entrar (los primeros producidos) son los primeros en salir, esto con el fin de sacar los productos con lotes más antiguos de acuerdo con la característica percedero alimenticia. Además, al preparar los pedidos los operarios deben verificar que el producto esté bien empacado, que no existan averías, que no haya unidades faltantes en el empaque, que estén bien marcadas las unidades que llevan y se aseguren de que envían el producto correcto.

**2.4. Fase 4. Despacho de productos:** es en la que se hace el cargue de las canastas al vehículo, estas se cargan de forma que los últimos pedidos sean los primeros en acomodarse al fondo del vehículo de modo que los primeros pedidos a entregar queden cerca de las compuertas del vehículo y así al ir bajando los productos se mantenga un orden que agilice la distribución.

**2.5. Fase 5. Revisión de carga:** es donde se realiza el pesado del vehículo ya cargado para así obtener el peso neto de la mercancía despachada y compararlo con el teórico tomado antes de cargar.

**2.6. Fase 6. Facturación:** consiste en la facturación de todos los pedidos que van en el vehículo para tener claro el monto que debe cobrarse a cada cliente por cada pedido. Esta facturación se le entrega al conductor.

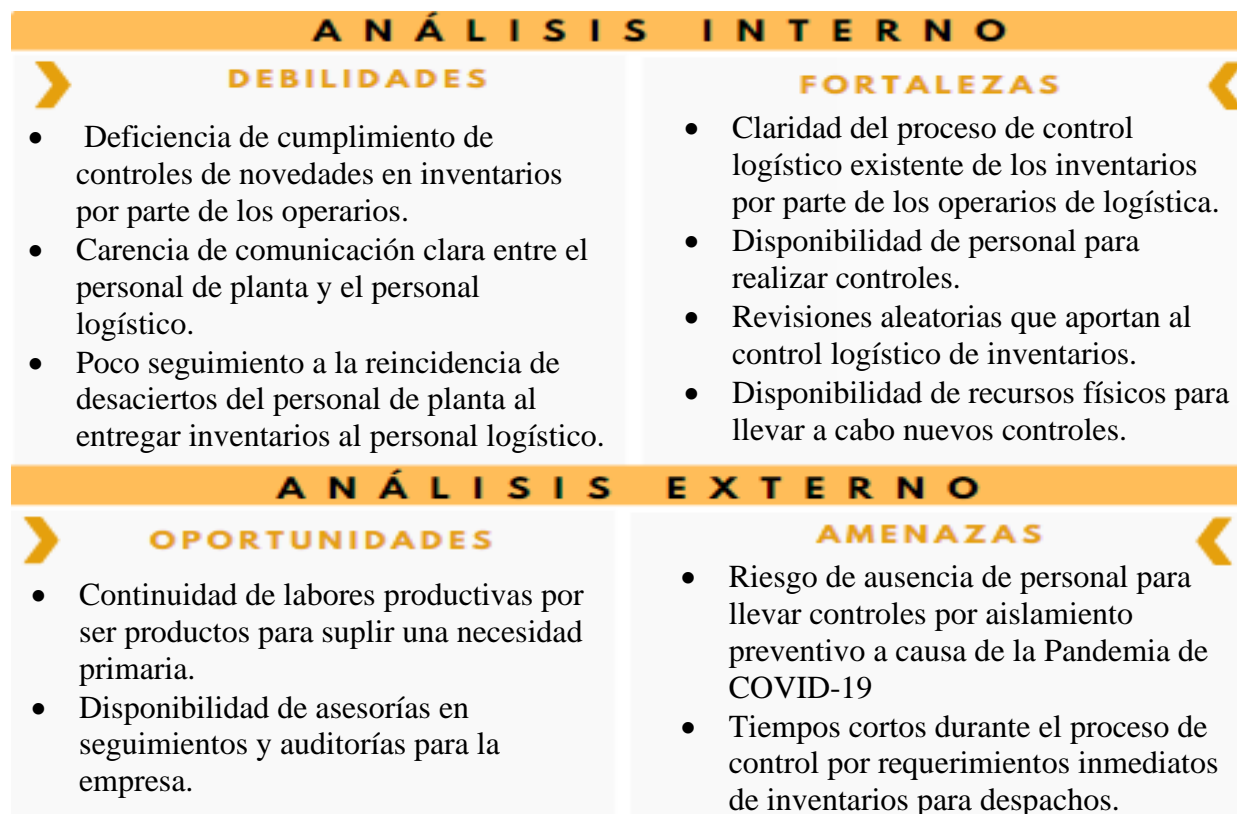
**2.7. Fase 7. Prueba térmica de despacho:** corresponde a pruebas de temperatura del vehículo ya cargado y se registra esto en formatos de calidad y se firman, donde se liberará el vehículo una vez verificada la temperatura adecuada de salida.

**2.8. Fase 8. Sellado del vehículo:** es donde se cierra el vehículo con disposición de apertura en un destino final, este sellado se hace mediante una correa de amarre que lleva impreso un código que identifica el pedido general que se transporta.

**2.9. Fase 9. Salida:** es en la que ya preparado todo se le da aprobación a la salida al vehículo y el conductor sale de la empresa para realizar la distribución de pedidos.

Como se puede ver en la fase dos, los inventarios son importantes para planear y deben estar bien al momento de despachar como se evidencia en la fase tres, por esto deben tener un control exhaustivo. Actualmente la organización tiene atrasos en la salida de los vehículos porque se presentan novedades a la hora de alistar pedidos que deben solucionarse en el momento, se llevan productos que no coinciden con los pedidos en cuanto a referencias y cantidades porque así son despachados, se realizan devoluciones por estos motivos y por condiciones de avería que no garantizan un estado total de calidad de los productos, las novedades que se presentan deberían ser solucionadas tras las recepciones de túneles o incluso antes y no al momento de tener que despachar.

A continuación, se muestra un resumen de los aspectos que son más relevantes dentro del análisis interno y externo.



*Figura 6. Matriz DOFA*

Fuente: Autor

Detallando la obtención de la información de la figura 6, se informa que los aspectos encontrados dentro de las debilidades fueron visualizados durante el estudio de la situación actual de la empresa. Por otro lado, en conversación con los operarios, estos manifestaron que hacer controles les quita tiempo y que igualmente el área de planta no hace mucho para mejorar la situación de novedades.

Ahora, las fortalezas además de ser observadas, fueron mencionadas dentro de la charla de inducción como pasante mediante una entrevista informal al analista de inventarios; además, mencionó algunas sugerencias para mantener estos ítems positivos como el refuerzo de revisiones aleatorias.

En cuanto a las oportunidades, basados en la recesión económica ocasionada por la situación de pandemia que se ha venido presentado y la pausa de diferentes actividades económicas ordenada por decreto nacional. Operadora Avícola Colombia ha podido continuar normalmente con sus actividades por ser productora de alimentos. Por lo tanto, es una oportunidad importante para poder analizar y aportar al control de novedades en ciclos de producción normales a altos. Por otro lado, OPAV es una empresa nacional cuya sede principal se encuentra en Antioquia y los superiores de allí de mayor nivel organizacional, tienen disponibilidad para asesorar y apoyar las operaciones de la planta de proceso de Girón. Además, al ser una empresa unidad estratégica de un grupo empresarial como BIOS, las auditorías y los seguimientos son garantizados para el mantenimiento de esta y las demás unidades estratégicas.

Por último, en relación con las amenazas, se informan las diferentes ausencias del personal diariamente al gestor de operación bajo techo, para poder garantizar que todas las actividades esenciales estén asignadas a alguien. Este reporte es gestionado por la jefe de seguridad y salud en el trabajo y es informado por la secretaria de logística. Así que, al conversar con el gestor, se anticipó la posibilidad de cambios repentinos en los puestos de trabajo debido a aislamiento preventivo de contagio de COVID 19. Por ende, la presencia de una nueva persona que desconozca los procesos de control llevados en este puesto.

## Capítulo 3

### Delimitación del Problema

Teniendo en cuenta la situación actual de la empresa, el planteamiento de seguimiento logístico de inventarios tiene lugar debido a que se intenta constantemente disminuir el indicador de novedades reportadas por los clientes y muchas de las causas ocurren por la ausencia de controles consistentes del inventario dentro de la planta. Además, estos controles y sus análisis tendrán impacto en áreas de la empresa como producción, logística, costos, auditoría y planeación estratégica organizacional, donde el enfoque de cada aspecto aporta a la aplicación e integración de los mismos mientras que se genera mejoras a la empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S.

Detallando el proceso logístico de inventarios, a menudo se presentan situaciones en las que los productos que vienen de la planta de producción para ser almacenados deberían llegar posicionados en estibas, con referencias iguales en la totalidad de su contenido y no concuerdan con lo estimado en muchas de sus características y esto genera diferentes consecuencias como se puede ver en la Tabla 3.

*Tabla 3. Descripción de consecuencias por novedades*

Novedad o no conformidad	Consecuencia primaria	Consecuencia secundaria	Consecuencia terciaria
A. Canastillas de productos etiquetados con una referencia a entregar, pero con contenido de otra referencia diferente a la registrada. Etiquetas erróneas en pedidos con productos correctos. Etiquetas no visibles en las canastillas.	A.1. Retrasos en almacenado de canastillas debido a revisiones adicionales de todos los productos.	A.1.1. Retraso del proceso logístico de los inventarios en planta.	A.2.1.1. Devolución de productos que a su vez puede causar averías por el proceso de transporte, lo que resulta en costos de reproceso. A.2.1.2. Pérdida de clientes.
	A.2. Retrasos en el despacho de pedidos debido a revisiones adicionales de todos los productos.	A.2.1. Informidad de los clientes por entregas con exigencias de franjas horarias específicas.	

<p>B. Inconsistencias en las cantidades estimadas de acuerdo con los embalajes. Presencia de faltantes, excedentes y ausencia de registros que especifiquen cuando hay determinadas cantidades de saldos, lo que genera desbalance en los registros de los inventarios.</p>	<p>B.1. Retrasos en almacenado de canastas debido a revisiones adicionales de todos los productos.</p> <p>B.2. Retrasos en el despacho de pedidos debido a revisiones adicionales de todos los productos.</p>	<p>B.1.1. Retraso del proceso logístico de los inventarios en planta.</p> <p>B.2.1. Informidad de los clientes por entregas con exigencias de franjas horarias específicas.</p>	<p>B.2.1.1. - B.3.1.1. Devolución de productos que a su vez puede causar averías por el proceso de transporte, lo que resulta en costos de reproceso.</p>
<p>C. Desorganización de los productos acomodados en las canastas.</p>	<p>B.3. Despachos con inconsistencias de unidades.</p> <p>C.1. Averías en el embalaje de los inventarios o en los productos mismos.</p>	<p>B.3.1. Inconformidad de los clientes por cantidades faltantes o adicionales.</p> <p>C.1.1. Devolución de productos.</p> <p>C.1.2. Costos de reproceso</p>	<p>B.2.1.2. - B.3.1.2. Pérdida de clientes.</p> <p>C.1.1.1. Costos adicionales de transporte.</p>

Fuente: Autor

Todas las falencias anteriormente descritas junto con sus consecuencias, requieren de un seguimiento controlado y constante, pues en la recepción de túneles muchas de estas novedades se presentan por diferentes causas, ya sea el personal, por lo que habría que determinarse en qué turno de operarios se presentan más reportes, la acomodación del producto en las canastas o en las estibas, si el problema viene de procesos anteriores, entre otras, por ende es importante analizar el porqué de las fallas, pues si a la hora de la recepción no se presentaron y a la hora de despachar sí o hay un mayor número de estas, hay que evaluar qué sucedió durante el proceso intermedio, para realizar los debidos reportes y gestiones a tiempo que permitan optimizar las condiciones logísticas de los inventarios.

## Capítulo 4

### Antecedentes

Las empresas de la actualidad enfrentan grandes exigencias pues operan en entornos inestables que requieren de gestión del control interno empresarial pues esto desempeña un papel fundamental en el incremento de eficiencia y eficacia (Ibarra Miranda, Vega, & Carmeante Garcia, 2019). En el mismo sentido, para el control interno, es importante destacar la toma de decisiones logísticas que está ligada a múltiples criterios para garantizar un desempeño superior en las empresas en cada uno de sus procesos (Vega de la Cruz, Lao Leon, & Castellano Perez, 2016), donde se debe realizar la inclusión de planificación, ejecución, informe y seguimiento que ayude a auditar y mejorar cualquier actividad organizacional relacionada con recursos y flujos de información (Tamullas, 2013).

Ahora, es claro que los inventarios funcionan como base de la operación, pues sin existencias una organización no puede acceder a sus clientes (González, 2020) y es así como uno de los problemas más complejos que existen en las empresas de cualquier tipo es la administración y control de los inventarios. (Vidal, Londoño, & Contreras, 2004).

Así mismo, en la gran mayoría de empresas los sobrecostos logísticos de las empresas están relacionados con una deficiente gestión en el control de inventarios y esto puede conducir a la reducción de la competitividad (Ramírez & Palacios, 2016). Por esto es importante para una empresa tener claridad sobre qué costos logísticos tiene el almacenamiento de sus productos, el comportamiento del inventario en cada una de sus fases como producto semielaborado y producto terminado, y diseñar herramientas de evaluación (Muñoz & Reinoso, 2005), pues se acuerdo con el comportamiento se pueden tener diferentes combinaciones que causen retrasos y

al identificar los patrones de comportamiento, se puede evitar que se afecten los tiempos de entrega y causas de altos costos que intervienen en el proceso (Vélez & Ortega, 2014).

Además de los costos logísticos de reproceso causados internamente por la falta de revisiones pertinentes en los inventarios, también hay que enfatizar que la ausencia de estas tiene un efecto directo sobre las ventas y la rentabilidad (Ascate, 2016). Pues un producto despachado en condiciones no favorables para el consumo, averiado, equivocado o con características diferentes a las solicitadas por el consumidor se convertirá en una devolución inmediata. De igual forma, dependiendo de la falta presentada probablemente haya pérdida de clientes, lo que será grave especialmente si son clientes especiales como supermercados con las cuáles se han formado contratos importantes. Por eso los inventarios deben ser evaluados constantemente y en todas las fases internas por las que atraviesen y así mejorar la gestión de inventarios (Prado, 2009). En el mismo sentido, es necesario mencionar que la gestión adecuada ayuda significativamente a reducir los riesgos financieros por reincidencia de reportes de novedades de los clientes (Zarpan, 2013) .

Cabe resaltar que cuando se habla de gestión de inventarios no se habla únicamente de verificar que los productos cumplan con conformidades, también hace referencia al control de los procesos involucrados para mantener aptos estos inventarios. El control de factores relacionados como la capacitación constante de los colaboradores acerca de los productos, el análisis situacional para planear estrategias correctivas, entre otros procesos; al ser integrados generarán un control total y eficiente de las condiciones de las existencias físicas de la organización (Perdómo, 2008)

Los registros son un recurso que además de posibilitar el reflejo de la situación actual de la organización, también funcionan como soporte ante la creación de propuestas de estrategias y

tácticas para el control logístico de inventarios (Medina, 2017). Además, funcionan como fuentes de información para establecer qué inventarios rotan mejor, cuáles productos específicos le generan a la organización costos excesivos en comparación con su precio y rotación (Ortega & Torres, 2017). El costo de corrección de no conformidades también puede influir en el cambio de embalaje o hasta de producción de una referencia de inventarios para ofertar (García & Valverde, 2017)

Otro de los recursos fundamentales a la hora de llevar un control de inventarios sea cual sea la propuesta, es el capital humano. El comportamiento de este factor se ve directamente reflejado en los resultados de la gestión de inventarios. Es así que deben trazarse metas que busquen que el trabajador tenga expectativas muy claras de los procesos, y que su desempeño operativo esté orientado a los objetivos principales de control logístico (Moreno & Medina, 2016).

## Capítulo 5

### Justificación

Operadora Avícola Colombia S.A.S es una empresa importante a nivel nacional con una gran inversión de capital en todas sus actividades que aporta a la economía del país y que ayuda a suplir una necesidad de primer nivel como lo es el alimento. Por ende, requiere de estándares altos que mejoren la calidad de sus procesos logísticos y de su gestión de control interno.

El llevar un seguimiento y evaluar las novedades en las recepciones y despachos de productos cárnicos congelados y refrigerados resulta relevante; pues permite conocer el estado del producto en cada una de sus etapas, desde operación bajo techo hasta el momento de su distribución. Por ejemplo, tener claras las averías desde la recepción permitirá correcciones y reprocesos a tiempo, para que en el momento del despacho no haya conflicto por unidades de producto en mal estado. Además, se evitan retrasos y devoluciones de producto que le cuestan a la empresa en cuestiones de movilidad. Teniendo en cuenta que, a nivel nacional y regional casi el 100% de los vehículos con los que cuenta la empresa, son tercerizados por los operadores logísticos Tilicol, Mi Carga y FriMac; es decir, que se generaría un coste adicional por retornar a la empresa con devoluciones. Por otro lado, está un único vehículo pequeño propiedad de la empresa, que distribuye a nivel local y las devoluciones constantes incrementan de igual forma el valor de combustible.

Detallando la novedad de avería, esta es una de las inconformidades que más le cuesta a la empresa y sobre la que se debe ejercer control; pues al no ser detectada a tiempo, al momento de preparar los pedidos para despachar generará no sólo el costo de reproceso, sino el costo de devolución. Esta es una novedad crucial pues acuerdo con (Inventarios OPAV, 2020) de las 2.800 toneladas de producto despachado al mes por la planta, al menos un 4% resulta averiado y

llevado a reproceso; este 4% equivale a 112 toneladas mensuales, es decir, un poco más de lo producido en un día; por lo que puede decirse, que, tan sólo en reprocesos de averías, a la empresa le cuesta mensualmente más de lo de un día de trabajo y tomando el costo de devolución, son aproximadamente dos los días de costo. Ahora, de acuerdo con (EMIS, 2019) y teniendo en cuenta la participación en toneladas mensuales de la planta de proceso de Girón dentro de la empresa nacional, Operadora Avícola Colombia S.A.S, el valor total de costo operativo sería por más de 20 millones de pesos colombianos mensuales. Como aspecto final en cuanto a las averías, mientras estas se reprocesan, no se cuenta con estos productos para despachos, es decir, que, si no hay suficiente inventario, estos reprocesos pueden representar unidades faltantes para las entregas.

Tomando el enfoque de novedades, los sobrantes dentro de los inventarios también generan costos extra a nivel de transporte, pues deberán retornar a la empresa o ser ingresados a un punto de venta propio de la empresa y posteriormente hacerse la conciliación de inventario.

Además, si en planta se corrige el posicionamiento de las canastas en las estibas, si se gestiona la correcta colocación de etiquetas, la verificación de la marcación de todas las canastas y que a su vez sea coherente con el producto almacenado; esto permite agilizar el proceso interno de inventarios y tener un mayor control y certeza de este. Es así como se logra coincidir con las programaciones de producto a distribuir, De esta forma, también se disminuyen las conciliaciones de unidades de producto, mientras aporta a que los pedidos se realicen en los tiempos programados y así, evitar devoluciones por llevar productos a clientes en franjas horarios pasadas de las requeridas. Finalmente, el mantener una evaluación y control hará que el personal auxiliar de planta mejore en sus labores, sea cual sea la fase de trabajo a la que correspondan.

## **Capítulo 6**

### **Objetivos**

#### **6.1. Objetivo general**

Proponer un mejoramiento en las medidas de control logístico de recepción y despacho de inventarios de la planta de proceso de Girón de la empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S, para la disminución de no conformidades en el proceso.

#### **6.2. Objetivos específicos**

- Replantear las medidas de control de novedades llevadas por la organización implementando criterios más pertinentes y constante evaluación.
- Estructurar y mantener el seguimiento de no conformidades mediante registros que permitan obtener trazabilidad de las novedades en los procesos de recepción y despacho.
- Identificar factores críticos que influyen en los resultados de control logístico de las operaciones de recepción y despacho de productos.

## **Capítulo 7**

### **Marco Teórico**

Los procesos de alimentos cárnicos requieren métodos de conservación, para lo que se explicarán algunos conceptos de almacenamiento y adicionalmente se establecerán los tipos de novedades que se pueden presentar al revisar los productos.

#### **7.1. Conceptos**

##### **Estiba**

Una estiba se define como un conjunto de carga organizada en un espacio (RAE, 2020), que, en cuanto al caso específico del proyecto relacionado, se refiere a una colocación de alrededor de 30 canastas rectangulares plásticas industriales de polietileno de alta densidad de 60 cm de largo por 40 cm de ancho y 25 cm de alto, cuyo contenido depende de las referencias de producto.

##### **Torre**

Una torre se define específicamente dentro de la empresa como el conjunto de canastas apiladas en cantidad de cinco, seis o máximo siete y que contienen cualquier referencia de producto, este término se utiliza usualmente en la dependencia de refrigerado debido al espacio para recibir. (Román M. , 2020)

##### **Túnel de congelación**

Un túnel de congelación es un depósito industrial que cumple con la función de congelar de forma rápido productos alimenticios permitiendo así su conservación por tiempos largos (Bernard, 2020), los túneles de congelación suelen estar entre -18 y -20 grados centígrados.

Operadora Avícola cuenta con ocho túneles de congelado con diferentes capacidades de almacenamiento que oscilan entre las 8 y las 30 toneladas.

### **Túnel de refrigeración**

Un túnel de refrigeración es un depósito industrial que permite el enfriamiento rápido de alimentos en un proceso continuo con ventilación forzada, teniendo en cuenta que entre mayor sea la carga más se demorará en enfriar el producto (Ilerfred, 2020), estos túneles suelen estar entre -2 y -4 grados centígrados y tienen una pre cámara a cero grados centígrados. Es aconsejable que el producto cárnico no supere los nueve días en almacenamiento.

### **Cámara de conservación**

Al igual que los túneles esta es una cámara industrial con capacidad para mantener el producto a -18 grados centígrados para conservarlo hasta por el periodo de un año.

Para el ingreso de los productos a los túneles debe realizarse antes un proceso de choque de frío para acomodar térmicamente los alimentos.

### **Gestión de control de inventarios**

La gestión corresponde a la administración de un aspecto determinado mediante operaciones que permiten lograr llegar a una solución. Ahora, la gestión de control de inventarios se refiere a la gerencia o la dirección de un control que lleva seguimiento y evaluaciones de inventarios y de sus condiciones. (Ibarra Miranda, Vega, & Carmeante Garcia, 2019).

### **Ruta**

Una ruta se define dentro de la organización como el listado de la planeación que se lleva a cabo de la distribución de los productos a los clientes, por lo tanto, el alistamiento de una ruta es la preparación de los productos en el vehículo de cargue para despachar a cada cliente. Cada

ruta está dada por un destino global que puede ser local o nacional con sub-destinos y está numerada por un número de planilla, pues en el mismo día pueden salir rutas al mismo destino global.

### **Recepción**

Cuando se habla de una recepción se refiere a la acción de sacar los productos de determinado túnel y bodega que el área de planta de la empresa ha almacenado tras el procesamiento del pollo vivo a diferentes referencias. Cada recepción está numerada con un número de documento que la identifica de las demás.

### **Etiqueta**

Se define etiqueta a un material delgado sobre el cuál se escribe información para clasificar según determinados factores. Para el caso de estudio tratado, una etiqueta es una tirilla plástica sujeta a las canastas de las estibas, en donde dice el producto que contiene la canasta, el código con el que se identifica, el peso bruto en kilos de producto, la cantidad de unidades que debe venir y el lote al que pertenece para saber la fecha de fabricación y de vencimiento de las referencias dentro de las canastas marcadas.

### **Auditoría**

Es un proceso sistemático que consiste en varias actividades que permiten evaluar objetivamente diferentes aspectos para dar un contenido informativo junto con las causas de origen (Association, 2019). Esta definición toma lugar en cuanto a los controles logísticos y su gestión que se realizarán a lo largo del proyecto funcionando como auditoría interna de los inventarios y sus novedades.

## **Cédula**

Una cédula dentro de la organización es una hoja que es añadida en cada estiba que se recibe de los túneles de congelado para marcarlas a simple vista, es decir que en el momento en que se paletiza con Vinipel una estiba, se inserta una hoja que incluye el código del producto que va en las canastas, la fecha de vencimiento, las unidades, las canastas, el peso y el nombre de quién recibió.

### **7.2. Novedades presentadas en las recepciones de túneles y despachos**

Las novedades son no conformidades que se generan por errores cometidos dentro del proceso de recepción de productos para ser almacenados o en el momento de ser despachados y distribuidos. Las no conformidades que suelen presentarse se describen a continuación, cabe mencionar que en comparación con el primer informe presentado se registran cuatro nuevas novedades que surgieron para el periodo de reporte de este informe.

- ***Avería:*** Cuándo el producto se encuentra en condiciones no óptimas de entrega por defectos físicos en el empaque de este.
- ***Ausencia de etiqueta:*** Cuándo las canastas con productos no cuentan con la etiqueta que les caracteriza con su respectivo lote, código y nombre.
- ***Producto desorganizado:*** Cuándo los productos dentro de las canastas no están bien posicionados para almacenamiento.
- ***Etiqueta no visible:*** Cuándo las etiquetas se encuentran colocadas pero las canastas han sido posicionadas de forma que la etiqueta se encuentra en la parte posterior y no es visible para sus revisiones.
- ***Producto trocado:*** Cuándo el producto que se encuentra en la canasta no corresponde a los demás dentro de la estiba, pero su etiqueta está marcada bien dentro de la estiba.

- ***Etiqueta trocada:*** Cuándo el producto que se encuentra en la canasta sí corresponde a los demás dentro de la estiba, pero se encuentra etiquetado con otro nombre y referencia.
- ***Faltantes:*** Cuándo no está la cantidad de productos estipulada en canastas por estiba.
- ***Sobrantes:*** Cuándo la cantidad de productos es superior a la estipulada por la estiba.
- ***Etiqueta borrosa:*** Cuándo la impresión de las etiquetas que van en las cintas colgadas en las canastas no es clara y no permite una lectura clara de la referencia contenida.
- ***Producto mal posicionado:*** Cuándo viene una estiba de treinta canastas de un producto y sale una canasta de otro diferente, o, cuando en una torre de siete canastas de un producto viene uno diferente, pero aun así la marcación del contenido es correcta.
- ***Producto con inconsistencia de fecha:*** Cuándo la canasta de producto viene de un lote y el producto que contiene trae una fecha diferente a la del lote en marcha.
- ***Etiqueta sin codificación:*** Cuando viene la etiqueta con sus datos correspondientes, pero sin el código impreso que permite identificar su contenido.

### 7.3. Referente a control logístico de inventarios

- ***Control interno de inventarios:*** Es el área en la que se intentan integrar mecanismos para vigilar y llevar un seguimiento de los recursos operativos de una organización. Estos recursos son los inventarios y los procedimientos administrativos y logísticos que aportan al control de la eficiencia de la empresa. En dónde el principal objetivo que se quiere alcanzar es disminuir la presencia de reportes de no conformidades tanto adentro de la operación como reportes de los consumidores (Moreno & Medina, 2016).
- ***Herramienta Data Studio:*** Esta es una herramienta creada por Google, que funciona como tablero gratuito para la creación de informes. Permite establecer de forma visual resúmenes de datos como promedios, participación porcentual de determinadas cifras,

entre otros. Esta herramienta funciona como presentador descriptivo de la realidad de una compañía en cuanto al tratamiento y cruce de datos.

- **Trazabilidad:** Es una de las metas estratégicas más grandes que se quiere elaborar con la toma de datos de las diferentes novedades que se presentan en los inventarios a través del tiempo. Una vez construida una trazabilidad de sucesos y características dentro de los inventarios, pueden establecerse posibles causas y soluciones a problemas identificados (Barreto, 2019).
- **Análisis por producto:** El análisis por producto deja ver el estado de las referencias manejadas por la organización y permite retroalimentar el modo en el que se están manejando en los productos de acuerdo con lo que se evidencia. En este análisis se detecta de acuerdo con el tipo de producto, cuáles son las novedades que suelen presentarse en cada uno de ellos y desglosa las posibles causas como el lote de fabricación, el túnel y bodega del que provienen, entre otros.
- **Análisis de personal:** El estudio de este factor muestra cómo el comportamiento de los operarios afecta inmediatamente al proceso y al control logístico de inventarios, pues aspectos como la disposición, el compromiso y la capacitación determinan el éxito de la gestión de un control logístico de inventarios propuesto.
- **Análisis de orden:** Este análisis está basado en la mejora el desempeño logístico mediante el uso correcto de recursos y la modificación de actividades orientándolas a una correcta y óptima ejecución. Es así como la marcación y numeración de inventarios toma lugar ante el fortalecimiento del control interno.

## Capítulo 8

### Marco Normativo y Legal

Como todo producto alimenticio, nacionalmente se deben tener controles regidos por el INVIMA “A través del desarrollo sistemático de actividades de verificación de estándares de calidad e inocuidad y el desarrollo intervenciones en las cadenas de producción, garantiza el control de los productos, para minimizar riesgos e impactos en la salud humana.” (INVIMA, S.f).

Para los productos cárnicos han existido decretos nacionales y resoluciones desde 1982, en donde se deben tener en cuenta estándares de ejecución sanitaria como localización y accesos, sistemas de drenajes adecuados, sistemas de ventilación, refrigerado y congelado, iluminación, control integrado de plagas, manejo de residuos líquidos y sólidos debido a que la producción de cárnicos genera diversos residuos peligrosos, también deben tenerse condiciones de operaciones sanitarias y certificación de personal manipulador, igualmente, instalaciones adecuadas, equipos y utensilios en condiciones óptimas verificadas por el INVIMA mediante programas como el programa de verificación microbiológica del sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne y productos cárnicos comestibles establecidos en la resolución 2690 de 2015. (Rural & Social, 2015) y principalmente la Resolución 242 de 2013, en donde “se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de beneficio de aves de corral, despiece y almacenamiento, comercialización y expendio y transporte de productos cárnicos comestibles” (Resolución 242, 2013), pues esta normativa rige la actividad específica de la empresa Operadora Avícola Colombia S.A.S. En esta última resolución mencionada, se hacen especificaciones de las partes comestibles de las aves de corral y cada uno de los procedimientos

que se deben llevar a cabo para obtener el producto cárnico de acuerdo con los estándares ya dichos para una ejecución sanitaria.

A través de los decretos nacionales, se mencionan las condiciones requeridas para la producción y también procedimientos estandarizados de saneamiento, en donde se establecen registros que garanticen existencias en un estado consumible, documentación, sistemas de análisis y peligros, acciones correctivas, entre otras actividades que se refieren a un control de auditoría interna en todo el proceso, por lo que el desarrollo de este proyecto aportaría al cumplimiento y seguimiento de la normativa que garantiza el registro invima de la organización.

Además de lo estipulado por la ley, dentro de la empresa se tienen controles en cuanto a la trazabilidad de la vida útil del producto, ya sea para referencias de congelado o de refrigerado. Se realizan revisiones de inventarios en las cámaras de congelado cada año para evaluar que los productos almacenados estén en las cantidades reales del sistema y que las etiquetas de estén vigentes; así mismo, en las cámaras de refrigerado se hace una revisión de inventario mensual para verificar cantidades y semanalmente se va revisando la vigencia de las referencias, pues la rotación de estos productos de acuerdo con el departamento de calidad, es de un máximo de nueve días, es decir que se le debe dar salida a los productos para ser distribuidos en un mínimo de días. Para los productos alimenticios como ya se ha mencionado, deben salir primero los que tienen mayor antigüedad de fabricación. Con base en lo dicho, se lleva un control mediante etiquetas de colores, pues así aunque todos los días se elaboren las mismas referencias, se despacharán las que fueron fabricadas primero, el código de colores funciona así, lunes: etiqueta verde, martes: etiqueta amarilla, miércoles: etiqueta beige, jueves: etiqueta azul, viernes: etiqueta fucsia y sábado: etiqueta naranja; de este modo, se espera que por lo menos para el sábado ya no

existan productos con etiquetas de color verde; y aunque el máximo de días sean nueve, se espera que la rotación de los productos sea cada cuatro días.

Por otra parte, En cuanto a la situación global de pandemia por COVID-19, se han determinado ciertas recomendaciones para garantizar el buen cuidado y seguridad de los productos alimenticios. De acuerdo con (Presidencia, 2020), se deben mantener y enfocar acciones asociadas a las inspección y vigilancia en el orden nacional debido a la contingencia, para esto es indispensable el control de procedimientos de salud de los trabajadores y manipuladores de alimentos con mucha rigurosidad, promoviendo el autocuidado y prevención. Si un trabajador llega con síntomas debe prohibirse el manejo de alimentos y remitirse a aislamiento domiciliario (INVIMA A. e., 2020). Adicionalmente, se debe promover el aislamiento social entre el personal, evitar aglomeraciones, acomodar horarios de descanso y consumo de alimentos. También, se deben desarrollar planes que mejoren las condiciones higiénicas para las recepciones, elaboración y almacenamiento de diversos productos velando por la inocuidad de estos, empezando por garantizar la disponibilidad de agua potable, la desinfección de la indumentaria del personal a cargo, el lavado y limpieza constante de las manos, entre otros de acuerdo con la resolución 385 de 2020 y la resolución 380 de 2020 (Salud, 2020). Como último, es importante mantenerse informados en cuanto a las normas globales de protección social y de reglamento sanitario internacional RSI 2005.

## Capítulo 9

### Metodología

Para el desarrollo del proyecto establecido, se lleva a cabo una investigación descriptiva debido a que las novedades a registrar para el estudio de inventarios son de tipo cualitativo, pues son no conformidades de tipo físico como averías, acontecimientos con las etiquetas y los productos. Por otro lado, además de estudiar las novedades existentes, se determina con metodología cuantitativa la novedad que más se presenta, cuáles son los productos con mayor cantidad de novedades y si depende de la referencia de producto la presencia de cierto tipo de novedades. Adicionalmente se integra investigación explicativa, ya que se busca dar razones a las causas de las novedades que se evidencian. Ahora, dentro de los alcances de la investigación, se tiene un enfoque longitudinal prospectivo, pues los datos obtenidos por los registros permiten evaluar cambios en el tiempo con el fin de reducir la cantidad de novedades dentro de los inventarios recibidos y despachados.

Con base en el tipo de metodología establecida a usar, se detalla el proceso de recolección y estudio. Para realizar el estudio, se debe tener en cuenta que este se hace cada vez que ingrese la recepción de un túnel, es decir determinada cantidad de producto en estibas para almacenar. Cada estiba contiene por lo general 30 canastas de una referencia de producto, es decir que, si se dice que hay una estiba de pechuga, hay 30 canastas con pechuga; cada canasta contiene una cantidad de producto diferente dependiendo la referencia, pues el embalaje depende del tamaño y empaque del producto. Dentro de cada recepción se reciben estibas de diferentes productos, sin embargo, no siempre la estiba contiene 30 canastas o no siempre contiene el mismo producto toda la estiba.

Una vez entendido lo anterior, la forma de registrar la información se muestra en la figura 6. Se llena una fila por cada estiba ingresada con novedad y se ponen los datos solicitados, cuando

una estiba presenta varias novedades diferentes en sus mismos productos, sólo se registra una sola vez la cantidad de unidades y de canastas para no llevar un doble registro que afecte cuentas totales. La referencia es el código con el que se registra en la empresa cada producto, la columna de producto se refiere al nombre de registro, la cantidad de unidades es el número de canastas por el embalaje del producto, en las canastas se coloca la cantidad de ellas, en novedad, se registra una de las siete mencionadas anteriormente, se registra su cantidad y la unidad de medidas, es decir, si la novedad fue una canasta o una unidad de producto, y finalmente se registra el responsable del error en el proceso como se ve en la figura 7. El formato se encuentra en el Anexo 1.

Referencia	Producto	Unidades	Canastas	Novedad	Cantidad Novedad	Unidad de medida	Responsable
------------	----------	----------	----------	---------	---------------------	---------------------	-------------

*Figura 7. Rótulo de plantilla de registro de novedades*

Fuente: Autor

Para el manejo de las novedades en la recepción de productos se registran datos adicionales como el túnel y la bodega del que provienen los productos, también el número de documento de cada recepción, entre otros, mientras que para las novedades de despacho se registran datos como la ruta a la que se despacha, el número de planilla de esa ruta y la dependencia a la que se despacha, para mayor visualización de esto se debe revisar el Anexo 2.

Ahora, una vez dicho lo anterior, lo que se hacía para el primer informe, era tener archivos de soporte adjuntos y resúmenes de novedades por día, también se encontraba cada archivo de cada recepción con el fin de detallar el registro de estas. La organización de la información y gráficas aportaban facilidad para visualizar el estado de novedades, sin embargo, al ser demasiadas recepciones al día y ya varias semanas de información recopilada que van en aumento, el tener que revisar archivo por archivo se vuelve bastante extenuante. Basado en esto,

se determinó que lo mejor era hacer una modificación en donde se puedan unificar los registros completos en lugar de hacer resúmenes diarios o semanales.

Para poder unificar los registros, debe tenerse en cuenta que estos llevan la misma metodología de ser por cada estiba o por cada torre de canastas según sea el caso y para esto se usará un único libro de cálculo en donde en una hoja se lleven los datos de las novedades presentadas tanto en recepciones de producto congelado como recepciones de producto refrigerado. En otra hoja se llevan los registros de las novedades encontradas antes de despachar a clientes los diferentes productos de refrigerado y congelado. Al tener todos estos datos en un mismo libro será más sencillo ubicar la información requerida con ayuda de filtros. La información para el compacto de las recepciones se registra como se ve en la figura 2 y para despachos como se logra ver en la figura 3 a continuación.

Fecha	Túnel	Bodega	Documento	Referencia	Producto	Dependencia	Unidades Recibidas por producto
Canastas Recibidas por producto	Kilos netos Recibidos por producto	Novedad	Unidades de novedad	Canastas Novedad	Kilos novedad	Nombre de quien reporta	LOTE
Unidades de novedad/Unidades recibidas producto	Canastas de novedad /Canastas recibidas por producto	Kilos netos de novedad / Kilos netos recibidos por producto	Unidades de novedad / Unidades totales de recepción	Canastas de novedad / Canastas totales de recepción	Kilos de novedad / Kilos totales de recepción		
parte por novedad en unidades	parte por novedad en canastas	parte por novedad en kilos	Unidades de novedad/total recibido	Canastas de novedad/total recibido	Kilos de novedad/total recibido		

*Figura 8. Datos que se registran en la recepción de productos*

La figura 8 muestra de forma dividida la barra que constituye el enunciado de los datos que se toman de las novedades en las recepciones de producto congelado y refrigerado para construir el reporte compacto, en seguida se describirá lo que significa cada enunciado.

- **Fecha:** Permite llevar el orden cronológico de cuándo suceden las novedades que se registran.
- **Túnel:** Permite tener el control de cuál es el túnel del que están recibiendo productos para ser almacenados.
- **Bodega:** Se refiere a la bodega del día correspondiente en que se reciben los productos en los túneles.
- **Documento:** Cada recepción está numerada por un documento el cual permite tener un orden que ayuda con el control de la cronología y otros detalles.
- **Referencia:** Es el código con el cual se identifica cada tipo de producto que existe y es producido dentro de la planta de procesos.
- **Producto:** Es el nombre con el que se conoce el producto codificado por la referencia.
- **Dependencia:** Se refiere a la sección de productos a las que pueden pertenecer estos, es decir que pueden ser de la dependencia de productos congelados o ya se la dependencia de productos refrigerados.
- **Unidades recibidas por producto, Canastas recibidas por producto y Kilos netos recibidos por producto:** Teniendo en cuenta que los reportes de los productos que ingresan de los túneles se hacen por estibas de más o menos 30 canastas, por torres de más o menos 7 canastas, o por cualquier cantidad de canastas, es importante registrar como venía esto en cuanto a unidades, canastas y kilos, por si se presenta alguna novedad que revisar, sea posible establecer cómo ingresó y como puede encontrarse organizado el producto.
- **Novedad:** Aquí se registran los diferentes tipos de novedades como ausencia de etiqueta, producto trocado, avería, etiqueta trocada, etiqueta no visible, producto mal posicionado,

etiqueta borrosa, etiqueta sin codificación, sobrantes, faltantes, producto con inconsistencia de fecha, producto desorganizado y cualquier otra novedad que surja dentro de los productos y su embalaje.

- ***Unidades de novedad, Canastas de novedad, Kilos de novedad:*** Dentro de estos enunciados es donde se registran las cantidades de cómo se presentan las novedades, es decir, cuantas canastas, con cuantas unidades y con cuántos kilos son los que han presentado no conformidad.
- ***Nombre de quien reporta:*** Se escribe el nombre de quien ha reportado la novedad con el fin de saber quien recibió y si existe alguna duda específica poder preguntarle lo sucedido, adicionalmente permite poder evaluar el rendimiento al revisar los productos que ingresan, pues si se presentan novedades en etapas posteriores y ellos no lo reportaron, quiere decir que faltó mayor exigencia al revisar el inventario.
- ***Lote:*** Es la agrupación de alimentos producidos en un mismo día y que tienen una vida útil de determinado tiempo que expira exactamente el mismo día para todos aquellos productos fabricados en el mismo grupo. El número de lote permite tener una trazabilidad de la utilidad del producto para el consumo humano, así mismo, si en un lote hay algún error de embalaje o cualquier error en el marcado de etiquetas, se podrán separar con mayor facilidad de todos los productos existentes en inventario con tan solo buscar su marcación por lote. Cada año empieza a contar el número del lote desde cero, pues el tiempo máximo de la existencia de un lote es de este mismo tiempo.
- ***Unidades de novedad/Unidades recibidas por producto, Canastas de novedad/Canastas recibidas por producto, Kilos de novedad/Kilos recibidos por producto:*** Esta es la operacionalización de las unidades de novedad registradas divididas en las unidades

primeramente registrada que corresponden a las que venían en la estiba novedosa, esto para saber cuál es porcentaje de novedad en cada estiba o torre que se reporta con novedad. Este mismo proceso se realiza para las canastas y los kilos, que, básicamente serían lo mismo pues las unidades representan el embalaje de una canasta con determinados kilos.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{(Unidades, Canastas o Kilos) recibidas por producto}$$

*Ecuación 1. Porcentaje de novedad por estiba o torre*

- ***Unidades de novedad/ Unidades totales de recepción, Canastas de novedad/ / Canastas totales de recepción, Kilos de novedad/ / Kilos totales de recepción:*** Este enunciado representa la operacionalización de las unidades de novedad divididas en las unidades totales por cada recepción, es decir, que se muestra el porcentaje de novedades encontradas en cada recepción numerada. Este mismo proceso se realiza para las canastas y los kilos, que, básicamente serían lo mismo pues las unidades representan el embalaje de una canasta con determinados kilos.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{(Unidades, Canastas o Kilos) totales de recepción}$$

*Ecuación 2. Porcentaje de novedad cada recepción*

- ***Parte por novedad en unidades, parte por novedad en canastas, parte por novedad en kilos:*** Es la operacionalización de las unidades, las canastas o los kilos de presentaron novedad divididos en el total de novedades presentadas, lo que permite saber el porcentaje de participación de cada novedad reportada del total de estas.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{\sum(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}$$

*Ecuación 3. Porcentaje de participación de cada novedad*

- **Unidades de novedad/total recibido, Canastas de novedad/ total recibido, Kilos de novedad/ total recibido:** Es la representación de operacionalizar las unidades con novedad sobre el total de unidades recibidas, tanto novedosas como sin ningún tipo de novedad, por lo que nos arrojaría el dato de la participación de novedad en el total de unidades, canastas o kilos recibidos.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{\sum(Unidades, Canastas o Kilos) total recibido}$$

*Ecuación 4. Porcentaje de novedad del total de producto recibido*

Ahora, una vez explicados cuáles serán los datos que se van a tomar, se realiza la misma explicación para la hoja de cálculo en donde se recolectan las novedades en despacho, donde es muy similar todo lo que se registra, así como se puede ver en la figura 9.

Fecha	Dependencia	Número de despacho reportado	Ruta	Referencia	Producto	
Unidades	Canastas	Novedad	Unidades de novedad	Canastas Novedad	Nombre de quien reporta	LOTE
Unidades de novedad/Unidades despachadas por producto	Canastas de novedad /Canastas despachadas por producto	parte por novedad en unidades	parte por novedad en canastas	Unidades de novedad/Unidades por despach	Canasta de novedad/Canastas por despach	

*Figura 9. Datos que se registran en la recepción de productos*

- **Fecha:** Permite llevar el orden cronológico de cuándo suceden las novedades que se registran al despachar.

- **Dependencia:** Se refiere a la sección de productos a las que pueden pertenecer estos, es decir que pueden ser de la dependencia de productos congelados, la dependencia de productos refrigerados o cuando se despachan de ambos tipos de productos, entonces la dependencia es mixta.
- **Número de despacho:** Esto permite identificar cada despacho, así como el número de documento de cada recepción. Sin embargo, cada despacho tiene un número asociado de planilla que lo identifica y haría las veces de número de despacho en el momento en que se lleve a cabo el registro.
- **Ruta:** Permite saber a qué ruta se iba a despachar en donde se presentó la novedad por si esta se repite o se van novedades similares por falta de revisión, por lo tanto, se le puede buscar causa mediante un seguimiento de lo presentado antes del despacho.
- **Referencia:** Es el código con el cual se identifica cada tipo de producto que existe y es producido dentro de la planta de procesos.
- **Producto:** Es el nombre con el que se conoce el producto codificado por la referencia.
- **Unidades y canastas:** Teniendo en cuenta que los reportes de los productos que se despachan vienen del almacén por estibas de más o menos 30 canastas, por torres de más o menos 7 canastas, o por cualquier cantidad de canastas, es importante registrar como venía esto en cuanto a unidades, canastas y kilos, por si se presenta alguna novedad que sea reportada al entregar a los clientes, sea posible establecer cómo iba en el vehículo y como puede encontrarse organizado el producto dado el caso que se requiera.
- **Nombre de quien reporta:** Se escribe el nombre de quien ha reportado la novedad con el fin de saber quién despachó la ruta y si existe alguna duda específica, poder preguntarle lo sucedido; adicionalmente, permite poder evaluar el rendimiento al revisar los

productos que salen para los clientes, pues si se presentan novedades en etapas posteriores y ellos no lo reportaron, quiere decir que faltó mayor exigencia al revisar el inventario que va saliendo de la planta.

- **Lote:** Es la agrupación de alimentos producidos en un mismo día y que tienen una vida útil de determinado tiempo que expira exactamente el mismo día para todos aquellos productos fabricados en el mismo grupo. El número de lote permite tener una trazabilidad de la utilidad del producto para el consumo humano, así mismo, si en un lote hay algún error de embalaje o cualquier error en la marcación de etiquetas, se podrán separar con mayor facilidad de todos los productos que han sido despachados y los que no, con tan solo buscar su marcación por lote. Cada año empieza a contar el número del lote desde cero, pues el tiempo máximo de la existencia de un lote es de este mismo tiempo.

Es útil, pues, por ejemplo, si diferentes clientes reportan una novedad en el mismo lote, si aún hay existencias en planta de éste, se puede revisar para verificar que el reporte de novedad no se repita más adelante en otras entregas.

- **Unidades de novedad/Unidades recibidas por producto, Canastas de novedad/Canastas recibidas por producto, Kilos de novedad/Kilos recibidos por producto:** Esta es la operacionalización de las unidades de novedad registradas divididas en las unidades primeramente registrada que corresponden a las que venían en la estiba novedosa que se va a despachar, esto para saber cuál es porcentaje de novedad en cada estiba o torre que se reporta con novedad, principalmente para la dependencia de congelado que es la que usualmente viene por estibas completa. Este mismo proceso se realiza para las canastas y los kilos, que, básicamente serían lo mismo pues las unidades representan el embalaje de

una canasta con determinados kilos.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{(Unidades, Canastas o Kilos) recibidas por producto}$$

*Ecuación 5. Porcentaje de novedad por estiba o torre de despacho*

- **Parte por novedad en unidades, parte por novedad en canastas, parte por novedad en**

**kilos:** Es la operacionalización de las unidades, las canastas o los kilos de presentaron novedad divididos en el total de novedades presentadas en los despachos, lo que permite saber el porcentaje de participación de cada novedad reportada del total de estas.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{\sum(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}$$

*Ecuación 6. Porcentaje de participación de cada novedad de despacho*

- **Unidades de novedad/ Unidades por despacho, Canastas de novedad/ /Canastas por despacho, Kilos de novedad/ / Kilos por despacho:** Este enunciado representa la operacionalización de las unidades de novedad divididas en las unidades totales por cada despacho, es decir, que se muestra el porcentaje de novedades encontradas en cada despacho numerado. Este mismo proceso se realiza para las canastas y los kilos, que, básicamente serían lo mismo pues las unidades representan el embalaje de una canasta con determinados kilos.

La fórmula que ilustraría esta operación es la siguiente:

$$\frac{(Unidades, Canastas o Kilos) de novedad}{(Unidades, Canastas o Kilos) totales por despacho}$$

*Ecuación 7. Porcentaje de novedad cada recepción*

## Capítulo 10

### Resultados y Discusión

En esta sección se mostrarán tabulados los resultados obtenidos de las novedades registradas en cada semana y desglosadas por cada recepción de producto congelado, de forma que los datos se encuentran cruzados, obteniendo la cantidad de novedades por referencia de productos. Los datos que se muestran en las tablas son reflejo de los diferentes registros que se encuentran como anexos de la recepción de productos de congelado.

Los informes estarán seccionados primeramente por la dependencia, es decir que el primer filtro será de acuerdo con si los productos son de congelado o refrigerado, dentro de cada una de estas se hará un análisis por categorías como por lote, por túnel, por bodega. Todos los datos calculados han sido basados en la unidad de medida de unidades, pues estas representan el embalaje de cada canasta dependiendo del producto que contengan e igualmente la cantidad de unidades representa el kilaje registrado.

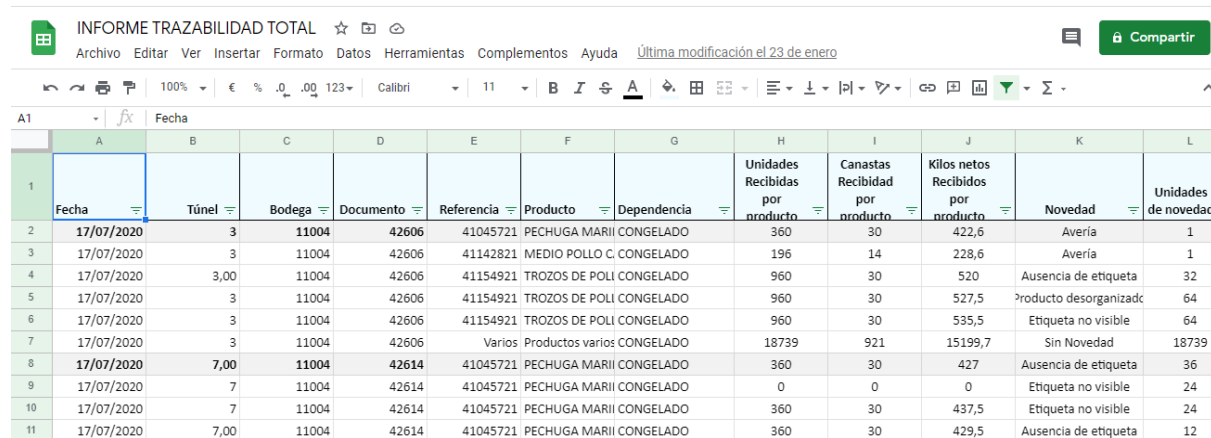
Para cruzar estos datos como se describe anteriormente, se hizo un informe mediante la herramienta Data Studio Google para facilitar los filtros y la visualización de diferentes tablas extensas y la relevancia de datos clave.

En las tablas de la herramienta de Google, se puede desplazar tanto vertical como horizontalmente, se pueden ingresar resultados concretos como un promedio de total de determinada cifra, entre otros. También es posible hacer gráficos y tablas con mapas de calor de acuerdo con la concentración de los datos. Ahora, ante todo lo descrito se pueden implementar diferentes filtros para visualizar y seleccionar datos y cifras concretos. Fue mediante estos factores que se eligió esta herramienta como la indicada para reportar la situación de inventarios y sus novedades.

El procedimiento para realizar esto fue el siguiente:

- a) Mantener actualizado el resumen reporte de novedades (Anexo 3)
- b) Exportar los datos del Anexo 3 a una hoja de cálculo de Google Docs como se

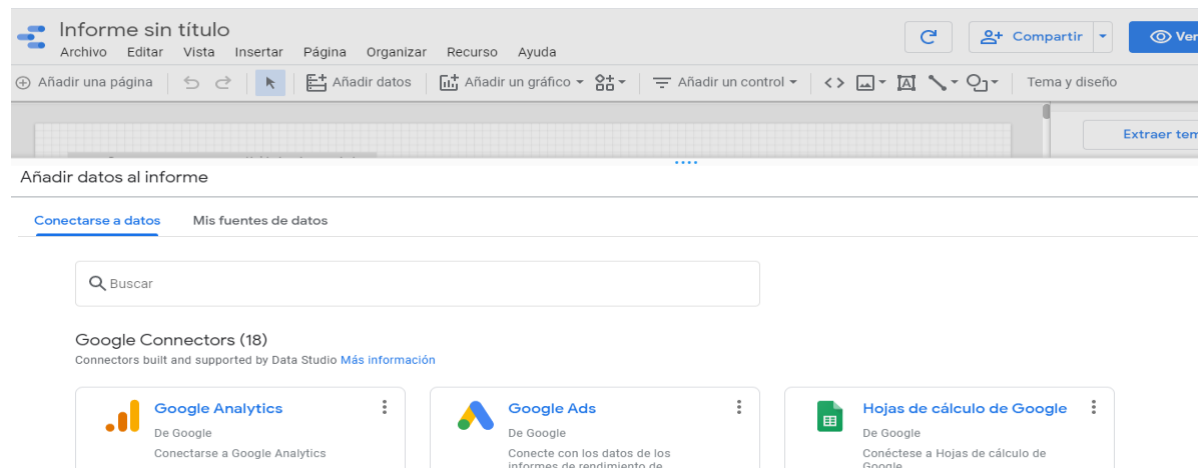
muestra en la figura 10, esto es debido a que debe mantenerse en formato de Google para usar su herramienta de informes.



Fecha	Túnel	Bodega	Documento	Referencia	Producto	Dependencia	Unidades Recibidas por producto	Canastas Recibidas por producto	Kilos netos Recibidos por producto	Novedad	Unidades de novedad
17/07/2020	3	11004	42606	41045721	PECHUGA MARIII CONGELADO		360	30	422,6	Avería	1
17/07/2020	3	11004	42606	41142821	MEDIO POLLO C. CONGELADO		196	14	228,6	Avería	1
17/07/2020	3,00	11004	42606	41154921	TROZOS DE POLI CONGELADO		960	30	520	Ausencia de etiqueta	32
17/07/2020	3	11004	42606	41154921	TROZOS DE POLI CONGELADO		960	30	527,5	Producto desorganizado	64
17/07/2020	3	11004	42606	41154921	TROZOS DE POLI CONGELADO		960	30	535,5	Etiqueta no visible	64
17/07/2020	3	11004	42606	Varios Productos varios CONGELADO			18739	921	15199,7	Sin Novedad	18739
17/07/2020	7,00	11004	42614	41045721	PECHUGA MARIII CONGELADO		360	30	427	Ausencia de etiqueta	36
17/07/2020	7	11004	42614	41045721	PECHUGA MARIII CONGELADO		0	0	0	Etiqueta no visible	24
17/07/2020	7	11004	42614	41045721	PECHUGA MARIII CONGELADO		360	30	437,5	Etiqueta no visible	24
17/07/2020	7,00	11004	42614	41045721	PECHUGA MARIII CONGELADO		360	30	429,5	Ausencia de etiqueta	12

Figura 10. Resumen de novedades exportado en hoja de cálculo Google Docs.

c) Una vez exportados los datos se importaron a la herramienta Data Studio, al crear el informe se le dio clic a añadir datos, se seleccionó de dónde provienen, en este caso hojas de cálculo de Google como se muestra en la figura 11, luego se ubicó el documento y finalmente se procedió a hacer tablas, gráficos, tarjetas de resultados y filtros.



*Figura 11. Selección de fuente de datos*

d) Como último paso, tras tener el informe hecho, cada que se requiera bastará con repetir el paso b), en donde se pegarán debajo de los datos ya existentes en Google Docs, los nuevos registros para ir actualizando la fuente de información y del mismo modo, en Data Studio se dará clic en actualizar. De esta forma, puede verse que es bastante fácil actualizar los datos de este informe, por lo tanto, continuará sirviendo para futuros reportes.

Ahora, es posible acceder al informe realizado mediante el siguiente enlace:

<https://datastudio.google.com/reporting/05fa2f8f-ebaa-4d8a-8364-5e0f3f562b5e/page/pWKyB> ,

allí se encuentran porcentajes detallados de la participación de las novedades por recepción o despacho,

A continuación, se empezarán a describir los datos observados más relevantes que arrojó el resumen de novedades, pues dentro del informe hay una gran variedad de información, que aunque es bastante útil no reflejará en su totalidad datos significativos a menos que se trate de una situación específica. Si se requiere más información, pueden aplicarse filtros de fecha, bodega, túnel, producto, dependencia, lote, novedad, entre otros en las tablas direccionadas en el anterior enlace.

## Resultados relevantes para recepción de túneles de congelado y refrigerado

Tabla 4. Porcentajes parciales por producto y novedad

**PORCENTAJES PARCIALES POR PRODUCTO Y NOVEDAD**

Fecha (Año y semana ISO) ▾ Dependencia ▾ Referencia ▾ Documento ▾ LOTE ▾ Bodega ▾

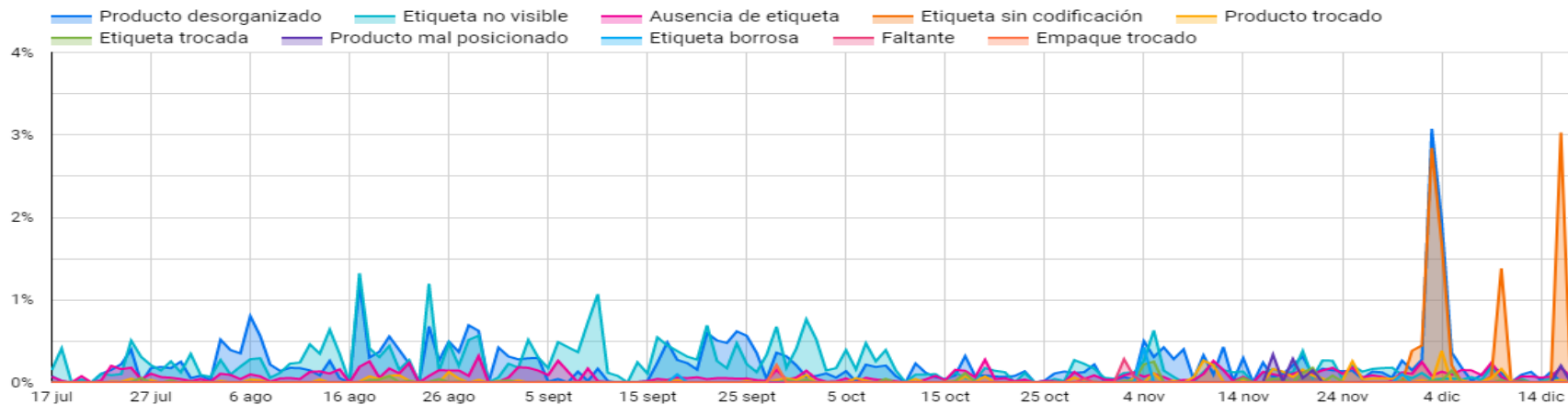
Producto desorganizado    Etiqueta no visible    Ausencia de etiqueta    Etiqueta sin codificación    Producto trocado    Etiqueta trocada    Producto mal posicionado    Etiqueta borrosa    Faltante    Empaque trocado    Avería    Sobrante

Producto	Product...	Etiquet...	Ausenc...	Etiquet...	Product...	Etiquet...	Product...	Etiquet...	Faltante	Empaq...	Avería	Sobra	Total
SURTIDA POPULAR BA...	7,18 %	6,95 %	2,04 %	0,05 %	0,38 %	0,27 %	-	-	0,27 %	-	0,01 %		17,14 %
TROZOS DE POLLO BJ...	8,37 %	6,13 %	1,79 %	0,05 %	0,53 %	0,1 %	-	-	0,02 %	-	0 %		17 %
PECHUGA MARINADA ...	9,23 %	2,94 %	1,26 %	2,71 %	0,21 %	0,14 %	-	0,12 %	0,02 %	-	0,08 %		16,71 %
PERNIL C/R GNEL CO...	0,18 %	3,71 %	2,19 %	-	0,18 %	0,1 %	-	-	0,03 %	-	-		6,39 %
COMBO MUSLOS Y CO...	1,71 %	1,19 %	0,42 %	2,07 %	0,09 %	0,05 %	-	0,39 %	0 %	-	0,02 %		5,94 %
PECHUGA GNEL CONG	0,29 %	3,24 %	1,23 %	-	0,11 %	0,1 %	-	-	0 %	0,21 %	-		5,17 %
VISCERA CORRIENTE ...	2,94 %	0,88 %	0,55 %	-	0,4 %	0,09 %	0,01 %	-	0,01 %	-	0 %		4,88 %
ALAS S/COSTILLAR G...	0,14 %	0,77 %	0,05 %	-	1,21 %	0,58 %	0,82 %	-	-	-	-		3,57 %
<b>Total</b>	<b>34,92 %</b>	<b>33,82 %</b>	<b>12,48 %</b>	<b>10,04 %</b>	<b>4,21 %</b>	<b>2,05 %</b>	<b>1,08 %</b>	<b>0,63 %</b>	<b>0,41 %</b>	<b>0,21 %</b>	<b>0,12 %</b>	<b>0,0</b>	<b>100 %</b>

Para describir en términos generales las novedades presentadas en la recepción de productos tanto refrigerados como congelados puede verse claramente que la novedad más representativa es la de producto desorganizado, seguida por poco de etiqueta no visible. Esto refleja una clara desorganización no solo en el depósito de productos en las canastas, sino en la ubicación de estas últimas al armar estibas, por ende, se genera un mayor tiempo de revisión y corrección que puede generar atrasos. Estas cifras muestran la necesidad de un plan de organización de inventarios ya que juntas suman más del 50% de todas las novedades presentadas en el período de cinco meses evaluado. En el mismo contexto, los productos con mayor cantidad mostrada de novedades son de

dependencia congelada, sin embargo, son un reflejo de que se han tomado más datos de congelado que de refrigerado pues el proceso de recolección de refrigerado lleva un atraso de tres meses de diferencia aproximadamente, por esto es recomendable filtrar en la pestaña de dependencia y revisar cada una de estas individualmente.

*Tabla 5. Trazabilidad de novedades generales*



Dentro de este gráfico que representa la trazabilidad semanal de novedades tabulada, puede observarse cuándo hay picos altos que requieren estudiarse. Por ejemplo, los picos más altos arrojados son del mes de diciembre en los días 4 y 14 de diciembre, esto se debe a que para estos días se presentó una falla en la impresora de etiquetas de canastas, por lo tanto, se reportaron estibas enteras con las novedades de Etiqueta sin codificación, pues las cintas no traían el código de referencia y así mismo, como consecuencia los operarios trocaron muchos productos ya que ellos se guían del código para clasificar porque muchas veces los empaques y embalajes de los inventarios son parecidos, de ahí que estas dos novedades aumentaran y dispararan las cifras.

Tabla 6. Porcentaje de novedades del total de recepciones

Fecha (Año y semana ISO) ▾      Novedad ▾      Documento ▾

**PORCENTAJES PARCIALES DE NOVEDADES DEL TOTAL DE RECEPCIONES**

Documento	Unidades de novedad/total recibido ▾
1. 44666	0,05 %
2. 43102	0,04 %
3. 44674	0,04 %
4. 44813	0,04 %
5. 45115	0,03 %
6. 43194	0,03 %
7. 44663	0,03 %
<b>Total</b>	<b>2,99 %</b>

1 - 100 / 717 < >

**PORCENTAJE TOTAL DE NOVEDAD EN TODAS LAS RECEPCIONES**  
**2,99 %**

Tabla 7. Porcentaje de novedades por cada recepción

Fecha (Año y semana ISO) ▾      Novedad ▾      Documento ▾

**PORCENTAJES DE NOVEDADES PRESENTADAS POR CADA RECEPCIÓN**

Documento	Unidades de novedad / Unidades totales de recepción... ▾
1. 44580	90,62 %
2. 44882	63,14 %
3. 44888	58,67 %
4. 45115	56,45 %
5. 43887	38,87 %
6. 44902	36,01 %
7. 42622	35,67 %
8. 43143	35,04 %

1 - 100 / 717 < >

**PORCENTAJE PROMEDIO DE NOVEDADES POR CADA RECEPCIÓN**  
**3,64 %**

La Tabla 6 permite observar la participación de cada novedad en el total de novedades presentadas en el periodo de tiempo de cinco meses, si se quisiera ver en un menor periodo de tiempo, puede filtrarse en la pestaña de fecha. Al realizar la sumatoria de todas las novedades ocurridas en recepciones, se puede determinar que todo el producto recibido en cinco meses, únicamente el 2,99% resultó novedoso y aunque es un valor bastante bajo la idea es irlo reduciendo, pues esto disminuye la probabilidad de devoluciones por llegadas tarde, producto trocado, entre otros.

La Tabla 7 muestra el porcentaje de novedad para cada recepción y como puede observarse, hay recepciones con gran porcentaje de novedad que de acuerdo con los datos que pueden verificarse mediante los filtros o mediante la tabla 8 para detallar cuáles novedades conforman ese porcentaje de novedad en cada documento. Al saber el valor porcentual de novedad en cada recepción se puede determinar el promedio de novedad en una recepción basados en los valores de los cinco meses, a los cuáles se obtiene un valor del 3,64%. El valor promedio es un valor bajo, pero que en términos generales debería reducir también al menos a un 1% para garantizar menor valor en las novedades reportadas en despacho.

*Tabla 8. Porcentaje de novedades por cada recepción con detalle en novedad*

Documento	Novedad / Unidades de novedad / Unidades totales de recepción								
	Producto de...	Etiqueta no ...	Ausencia d...	Etiqueta sin...	Producto tr...	Etiqueta tro...	Producto m...	Etiqueta bo...	Total
44580	53,49 %	12,38 %	6,39 %	-	12,77 %	-	-	-	90,62 %
44882	-	-	2,6 %	60,54 %	-	-	-	-	63,14 %
44888	57,34 %	-	-	1,34 %	-	-	-	-	58,67 %
45115	-	-	1,83 %	54,62 %	-	-	-	-	56,45 %
43887	35,53 %	0,1 %	0,05 %	-	-	3,19 %	-	-	38,87 %
44902	26,62 %	-	-	9,39 %	-	-	-	-	36,01 %
42622	1,11 %	26,82 %	7,74 %	-	-	-	-	-	35,67 %
43143	17,48 %	10,64 %	6,92 %	-	-	-	-	-	35,04 %

Agregando información a los datos relevantes de recepción, se encuentra la tabla 9, que muestra los porcentajes por túnel del total de novedades presentadas, la cuál resulta importante porque permite evaluar de qué túnel y mediante filtros de qué lote proviene el inventario con novedad.

En esta tabla se registra un NULL que equivale a Frigorífico, esto es registrado como túnel, porque muchas veces por carencia de espacio en los túneles de empresa, el producto procesado es enviado de planta para ser almacenado a la empresa Frigorífico Metropolitano y con el tiempo es ingresado de nuevo a la organización. Debido a que se registra un transporte adicional, se pueden generar novedades adicionales a las que venían de planta, por eso es beneficioso saber cuáles son las no conformidades registradas en la recepción desde esta empresa y así verificar si es rentable almacenar el inventario allá o si por el contrario se generan más novedades como averías que se convertirían en un costo extra por reproceso. De hecho, en algún momento se presentó esta inquietud y la resolvieron con revisiones que hubiesen sido mucho más rápidas si se hubiesen tenido estos registros desde antes y por eso se resalta la importancia de la implementación de este sistema de control de novedades en inventarios.

Tabla 9. Porcentajes por túnel del total de novedades presentadas

PORCENTAJES POR TÚNEL DEL TOTAL DE NOVEDADES PRESENTADAS													
NULL= FRIGORÍFICO													
Túnel	Product...	Etiqueta...	Ausenci...	Etiqueta...	Product...	Etiqueta...	Product...	Etiqueta...	Faltante	Empaqu...	Avería	Sobrante	Total
null	1,04 %	2,61 %	0,84 %	-	0,15 %	0,01 %	-	-	-	-	0 %	-	4,65 %
1	0,82 %	3,02 %	0,48 %	1,16 %	1,9 %	0,94 %	1,07 %	0,02 %	0,03 %	-	0,01 %	-	9,45 %
2	4,61 %	4,56 %	1,75 %	0,45 %	0,23 %	0,22 %	-	0,01 %	-	-	0,01 %	-	11,84 %
3	5,32 %	4,51 %	1,69 %	5,61 %	0,49 %	0,19 %	-	0,19 %	0 %	-	0,02 %	0,02 %	18,05 %
5	4,67 %	3,86 %	1,96 %	-	0,31 %	0,1 %	-	-	0,3 %	0,21 %	0,03 %	-	11,45 %
6	4,92 %	4,12 %	1,67 %	1,45 %	0,2 %	0,15 %	-	-	0,08 %	-	0,01 %	-	12,6 %
7	5,52 %	5,82 %	2,03 %	0,05 %	0,63 %	0,1 %	-	0,31 %	-	-	0,02 %	0 %	14,48 %
<b>Total</b>	<b>34,92 %</b>	<b>33,82 %</b>	<b>12,48 %</b>	<b>10,04 %</b>	<b>4,21 %</b>	<b>2,05 %</b>	<b>1,08 %</b>	<b>0,63 %</b>	<b>0,41 %</b>	<b>0,21 %</b>	<b>0,12 %</b>	<b>0,02 %</b>	<b>100 %</b>

## Resultados relevantes para despacho de inventarios

Tabla 10. Porcentajes parciales por producto y novedad en despacho

Novedad / Unidades de novedad										
Producto	Etiqueta no ...	Ausencia d...	Producto d...	Producto tr...	Producto c...	Faltante	Etiqueta tro...	Avería	Sobrante	Total
SURTIDA POP...	5,44 %	3,07 %	4,08 %	4,02 %	-	0,61 %	0,24 %	0,02 %	0,01 %	17,48 %
PECHUGA M...	2,36 %	1,36 %	0,8 %	-	8,15 %	0,07 %	-	1,14 %	0,04 %	13,93 %
TROZOS DE P...	1,42 %	0,71 %	4,96 %	1,18 %	-	0,61 %	-	0,04 %	0,3 %	9,23 %
ALAS S/COST...	4,43 %	1,11 %	-	2,22 %	-	0,07 %	-	-	0,07 %	7,9 %
ALAS S/COST...	-	5,54 %	-	-	-	-	-	-	-	5,54 %
PECHUGA GN...	0,16 %	-	4,87 %	-	-	-	-	-	-	5,04 %
COMBO MUS...	1,3 %	1,45 %	0,71 %	0,06 %	-	0,1 %	-	0,02 %	0,01 %	3,65 %
PERNIL C/R G...	1,55 %	1,29 %	0,52 %	-	-	0,15 %	-	-	0,09 %	3,6 %
MUSCLOS G.M...	-	-	-	2,25 %	-	-	-	-	-	2,25 %
<b>Total</b>	<b>28,64 %</b>	<b>22,78 %</b>	<b>17,76 %</b>	<b>12,95 %</b>	<b>8,15 %</b>	<b>5 %</b>	<b>2,23 %</b>	<b>1,3 %</b>	<b>1,19 %</b>	<b>100 %</b>

De igual forma, se cruzó información para el despacho de inventarios, así como en la recepción de estos. La tabla 10 describe en términos generales las novedades que se presentaron al alistar pedidos para ser despachados en rutas con producto congelado, refrigerado o de los dos. En los valores se muestra que etiqueta no visible sigue siendo una de las mayores novedades seguida de ausencia de etiqueta, lo que refleja que no se corrigió la organización física de las canastas en donde todas las cintas queden visibles para agilizar las revisiones de alistamiento. Si se requiere revisar individualmente las novedades por fecha, dependencia o por cualquier otra variable deben aplicarse los filtros.

Tabla 11. Porcentaje por lotes de total de novedades presentadas en despacho

PORCENTAJES POR LOTES DEL TOTAL DE NOVEDADES PRESENTADAS EN DESPACHO										
Novedad / Unidades de novedad										
LOTE	Sobrante	Producto tro...	Producto de...	Producto co...	Faltante	Etiqueta troc...	Etiqueta no v...	Avería	Ausencia de ...	Total
319 B	-	3,16 %	2,13 %	-	0,03 %	1,85 %	2,07 %	0,09 %	0,65 %	9,97 %
322 B	0,01 %	-	0,68 %	4,43 %	0,21 %	-	0,92 %	0,1 %	1,11 %	7,46 %
315 B	-	0,03 %	0,68 %	-	-	-	5,67 %	-	0,62 %	7 %
322B	-	-	4,87 %	-	0,01 %	-	0,21 %	0,03 %	1,4 %	6,53 %
316 B	-	0,24 %	0,71 %	-	-	-	3,73 %	-	1,62 %	6,3 %
318 B	0,04 %	-	-	3,72 %	0,1 %	-	1,18 %	-	0,46 %	5,5 %
330 B	0,03 %	0,15 %	-	-	0,18 %	-	0,01 %	0,01 %	4,79 %	5,17 %
314 B	-	-	1 %	-	1,3 %	-	0,74 %	-	1,77 %	4,82 %
325 B	0,01 %	3,91 %	-	-	0,02 %	-	-	-	-	3,95 %
<b>Total</b>	<b>1,19 %</b>	<b>12,95 %</b>	<b>17,76 %</b>	<b>8,15 %</b>	<b>5 %</b>	<b>2,23 %</b>	<b>28,64 %</b>	<b>1,3 %</b>	<b>22,78 %</b>	<b>100 %</b>

Con el fin de llevar una trazabilidad de los lotes la Tabla 11 muestra a detalle por cada lote las novedades que se han presentado antes de despachar, dado el caso que exista una novedad bastante representativa por ejemplo como sobrantes o faltantes, sugerirían errores de embalaje y habría que determinar en qué lugar se encuentran los demás productos de dicho lote. Así como en las demás tablas, esta puede ser filtrada con las demás variables para hacer más detallada la información que se requiera.

Tabla 12. Porcentajes parciales de novedad por lote del total despachado

Fecha (Año y semana ISO) ▾ LOTE ▾ Novedad ▾ Ruta ▾ Número de despacho reportado ▾

**PORCENTAJES PARCIALES DE NOVEDADES POR LOTE DEL TOTAL DE DESPACHOS**

	Número de despacho reportado	parte por novedad en unidades ▾
1.	60	0,05 %
2.	70	0,03 %
3.	110	0,02 %
4.	39	0,02 %
5.	67	0,02 %
6.	34	0,02 %
7.	147	0,02 %
<b>Total</b>		<b>0,64 %</b>

1 - 100 / 180 < >

**PORCENTANTE DE NOVEDAD DEL TOTAL DE UNIDADES DESPACHADAS**  
**0,64 %**

Tabla 13. Porcentajes por lotes del total de novedad

**PORCENTAJES POR LOTES DEL TOTAL DE NOVEDADES PRESENTADAS EN DESPACHO**

	Número de despacho reportado	Unidades de novedad/Unidades p...
1.	60	19,49 %
2.	72	18,61 %
3.	66	9,65 %
4.	112	9,63 %
5.	75	7,5 %
6.	169	6,95 %
7.	221	6,19 %
8.	131	6,14 %

1 - 100 / 180 < >

**PORCENTAJE PROMEDIO DE NOVEDAD POR DESPACHO**  
**1,3 %**

La tabla número 12 permite visualizar la participación de las novedades en el total de novedades presentadas en los despachos en el tiempo de cinco meses, si se quisiera revisar menor período de tiempo, puede filtrarse en la pestaña. De estos porcentajes sale la cifra de 0,64% como el porcentaje de novedad del total de unidades despachadas y de igual forma en la tabla 13 en donde se muestran los porcentajes de novedad por cada despacho específico, al hacer el promedio de novedad por despacho da un valor de 1,3%; estos son valores bajos que tienden a los resultados esperados de una buena gestión de corrección en los inventarios antes de ser despachados a los clientes.

## Herramienta adicional para el estibado de inventarios congelados

Dentro de las recepciones de congelados se reciben diferentes estibas de diferentes productos, que a diferencia de las recepciones de refrigerados que tienen alta rotación por su condición térmica, estos son almacenados en una cámara de conserva bastante amplia, por lo cual se requiere mayor organización para saber qué y en qué posición se tienen las estibas de canastas o los sacos con producto ingresados.

Ahora, como información previa, en cada una de las recepciones se imprime un documento con el registro de lo que es almacenado por estiba como se muestra en el ejemplo de la figura 12. En donde, así como en las novedades se registra el código del producto, el ítem, las canastas por estiba, el peso con estiba, embalaje, entre otros datos.

RECIBE			LEYBER OSPINA BUENO		TUNEL		3		BODEGA		11001		DOCUMENTO	
HORA INICIO			TEM. INICIAL =		TOTAL		FECHA		TOTAL		TOTAL		448110	
HORA FINAL			TEM. FINAL =		930		01/12/2020		8493		13959,5		faltante	
V=N'	H	N	REFERENCIA	ITEMS	CANAS	BRUTO	EMBALAJE	UNIDADES	NETO	PROMEDIO	UDS	kis		
			41045721	PECHUGA MARINADA X 2 BJA CONG UNID	4	73,5	12	48	65,1	1,36				
			41090721	MENU FINA(COR,HIG,MOL)BJA CONG UND BRASS	11	217,5	32	352	194,4	0,55				
		1	41102321	VISCERA CORRIENTE BJA CONG	16	268	25	400	211,9	0,53				
		1	41133321	ALAS S/C MDO BJA CONG UNID	30	604	22	660	510,0	0,77				
		1	41133321	ALAS S/C MDO BJA CONG UNID	11	235	22	242	180,9	0,75				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	522	8	240	428,0	1,78				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	518,5	8	240	424,5	1,77				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	528,5	8	240	434,5	1,81				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	523	8	240	429,0	1,79				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	526	8	240	432,0	1,80				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	512	8	240	426,5	1,78				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	517,5	8	240	423,5	1,76				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	515	8	240	421,0	1,75				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	512	8	240	426,5	1,78				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	518	8	240	424,0	1,77				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	517	8	240	423,0	1,76				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	515	8	240	421,0	1,75				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	532	8	240	438,0	1,83				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	528	8	240	434,0	1,81				
40		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	537	8	240	434,0	1,81				
		1	41153221	COMBO MUSLOS Y CONTRAM CR MDOS CONG BJA	30	531	8	240	437,0	1,82				

Figura 12. Documento de recepción de túnel de congelado

Al día se tienen entre cuatro y ocho recepciones aproximadamente, y así como se recibe, se va despachando, es decir que el producto va rotando en la cámara de conserva y claramente, existen muchas estibas de un mismo producto y sería conveniente tanto para el orden dentro de la

planta como para llevar una trazabilidad de las estibas y sus novedades, poder numerar cada estiba de congelado que se reciba. Al tener las estibas numeradas, las revisiones de inventarios serán menos tediosas, pues se sabrá por número cuál ha sido revisada ya y cuál no, así mismo si se elabora una estructura gráfica de la cámara de conserva en un tablero o en una tableta en un archivo compartido, es posible que cuando ingresen y salgan estibas se apunte en qué posición se encuentra cada número de estiba o sea el caso de salida, cuáles estibas de producto ya fueron despachadas. Además, teniendo en cuenta que cada estiba y saco paletizado es marcada con una cédula como la que se muestra en la figura 13, es posible modificar y añadir dentro de esta el concepto de numeración de estiba.

<b>CONGELACIÓN</b>						<b>TUNEL</b>	
<b>CODIGO DE REFERENCIA</b>							
<b>FECHA DE VENCIMIENTO</b>		<b>DD</b>		<b>MM</b>		<b>AAAA</b>	
<b>KILOGRAMOS</b>			<b>UNIDADES</b>		<b>CANASTAS/BULTOS</b>		

*Figura 13. Cédula*

Dado lo anterior, se editó el documento de Excel en dónde realizaban el registro que se mostró impreso en la figura 12, añadiendo la casilla de número de estiba y adicionando fórmulas y macros que faciliten el llenado de estos registros como se muestra en la figura 14 y en la figura 15 que son tomas de imagen del Anexo 4. Que para mayor detalle deberá ser explorado.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
RECIBE					TUNEL			BODEGA		DOCUMENTO				
HORA INICIO		TEM INICIAL			TOTAL		FECHA		TOTAL		TOTAL		FALTANTE	
HORA FINAL		TEM FINAL			0				#N/D		0			
V=N	H	M	ESTIBA	REFERENCIA	ITEMS	CANAS	BRUTO	EMBALAJE	UNIDADES	NETO	PROMEDIO	UDS	KLS	
					#N/D			#N/D	#N/D		#N/D			

Figura 14. Registro recepción lado izquierdo

M	N	O	P	Q	R	S	T	U
FALTANTE					1. INSERTAR ESTIBA		FINAL IMPRESIÓN RECEPCIÓN	
UDS	KLS				2. IMPRIMIR CÉDULA		Limpieza plantilla	

Figura 15 Registro recepción lado derecho

Como se ha dicho ya, el Anexo 4 contiene fórmulas que facilitan el llenado de cada recepción, ligando la información de embalaje, código de referencia y nombre de ítem a los datos base ya establecidos por la empresa. Ahora, en cuanto a la figura 15, se muestran un letrero y cuatro botones que se encargan de las macros programadas; el comentario, especifica en dónde debe registrarse cada nueva estiba que se reciba y en cuanto a los botones de las macros funcionan así:

1. Insertar estiba: Este botón inserta la segunda fila ya formulada, que dentro del archivo corresponde a la fila 6, que es en la cuál se hará cada nuevo registro de cada estiba como lo indica el comentario, es decir, que por cada estiba que se vaya a ingresar se da clic a este botón.

2. Imprimir cédula: Teniendo en cuenta que como se muestra en la figura 13, este proceso de anotación para marcación de cada estiba se realiza manual, es mucho más fácil si en el mismo documento de Anexo 4 se va generando la cédula de cada estiba que se registre, por

eso, tras insertar en el documento una estiba y ya llenados los datos de encabezado, se da clic en imprimir cédula y automáticamente se va a llenar un formato como el que se ve en la figura 16, que está en la siguiente pestaña del documento del Anexo 4. Este formato va a aparecer con los datos que se inserten en fila 5 cada vez que se anexe, es decir que el proceso a seguir es oprimir el botón 1, registrar la estiba y oprimir el botón 2 para finalmente obtener una impresión directa con todos los datos incluyendo la numeración de estiba con tan solo un clic.

<b>NOMBRE REFERENCIA</b>	<b>TÚNEL</b>	<b>BODEGA</b>	<b>REPORTA</b>
<b>#¡REF!</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>#¡REF!</b>
<b>CÓDIGO DE REFERENCIA</b>			<b># ESTIBA</b>
<b>#¡REF!</b>			<b>#¡REF!</b>
<b>FECHA DE VENCIMIENTO LOTE</b>	<b>DD</b>	<b>MM</b>	<b>AAAA</b>
<b>SE RECIBEN:</b>	<b>KILOGRAMOS</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANASTAS/BULTOS</b>
	<b>#¡REF!</b>	<b>#¡REF!</b>	<b>#¡REF!</b>

*Figura 16. Cédula para imprimir*

3. Final Impresión recepción: Una vez se han ingresado diferentes estibas y se acaba la recepción identificada con un número de documento específico, se debe imprimir para archivar y llevar control de inventarios en físico así como se muestra en la figura 12, al oprimir este botón inmediatamente se pondrá en orden la recepción organizando las estibas por código de forma ascendente y se dará la orden de imprimir la selección en la impresora que se encuentre como predeterminada en el equipo para obtener un papel físico como el de la figura ya nombrada.

4. Limpieza plantilla: Como el Anexo 4 será una plantilla base que se usará por todos los operarios de diferentes turnos en congelado, es importante dejen el documento en blanco listo para ser usado y que registren la marcación de estibas que llevaron a cabo para que

al terminar el turno un operario, el que continúe con el siguiente turno sepa por cuál estiba empezar. Así que al terminar e imprimir el documento de recepción, al dar clic en este último botón, se limpiará totalmente el documento y quedará en blanco como en la figura 14 e inmediatamente redirigirá a la última pestaña del documento de Excel que es un registro de estibas manejadas como se ve en la figura 17.

<b>Fecha</b>	<b>Recibió</b>	<b>Documento</b>	<b># Primera estiba marcada en el turno</b>	<b># Última estiba marcada en el turno</b>

*Figura 17. Registro de numeración de estibas*

Con base en la relevancia de la numeración de estibas es importante tener un control de este registro también. Así que al limpiar la plantilla se deberá poner en esta plantilla la fecha, la persona que estaba recibiendo en el turno, el número de documentos que recibió, el número de estiba con el que inició cada recepción y así mismo el número con el que finalizó, es decir que por ejemplo, si la última recepción que registró un operario terminó con la estiba número 35, el siguiente operario que llegue a registrar, deberá empezar a registrar como en la figura 14, con el número de estiba 36 y así mismo debe reportarlo en la pestaña como el de la figura 17.

Por otro lado, además de la inclusión de este anexo para mejorar el orden del control de inventarios de productos congelados, también se configuró el Anexo 1, para que cuando se reporten novedades en las recepciones de túneles, también se permita tener una trazabilidad más exacta de las novedades en las estibas y así mismo, se ingresó el número de estiba en el Anexo 3 que es el resumen mediante el cuál se sacan los informes descriptivos.

## Capítulo 11

### Conclusiones

Mediante la recolección de datos durante las semanas del 17 de julio al 17 de diciembre del año 2020, se mostraron diferentes novedades en la recepción y despacho de productos en los túneles de congelado. Las no conformidades que más destacaron fueron producto desorganizado junto con etiqueta no visible, estas novedades generan consecuencias a nivel logístico y económico. Consecuencias logísticas en cuando a que se generaron demoras al reorganizar los productos y verificar que los productos con etiquetas no visibles correspondieran a lo que estaba preparado y consecuencias económicas puesto que, al existir retrasos internos, cuesta el valor de posibles devoluciones cuando las rutas no están a tiempo como se solicitaron. Además, que, si el producto desorganizado generó averías en bandejería y en bolsas, esto tiene un costo y tiempo adicional para reparar los daños. Estas no conformidades, de todas las presentadas, representan más del 50% en unidades y en canastas, por lo que hay que hacer saber a Planta directamente que esto está afectando el proceso y con ayuda del reporte dar importancia a lo sucedido.

Se logró identificar que las referencias de Pechuga marina x 2 bandeja congelada, Surtida Popular bandeja congelada y Trozos de pollo bandeja congelada, fueron los producto que mayor cantidad de novedades presentaron, esto relacionado con que son productos de bandejeria con alto nivel de rotación por su alta demanda, y por esto, al sacar las unidades de producción se enfocan en cumplir con los tiempos de requerimiento para los pedidos, sin tener en cuenta las condiciones exactas de otros aspectos como la etiqueta, la organización, el estado físico del producto, la codificación, el embalaje, el peso, las cantidades por canasta, entre otros.

Los registros obtenidos por medio de los informes de los operarios permiten mantener un seguimiento que ayude a corregir a tiempo valores altos en novedades o identificar no

conformidades que deben ser solucionadas inmediatamente se reportan, así mismo, permiten sustentar los hechos dentro de la planta con fecha y cifras en caso de exponer determinado caso ante el área de planta, pues esta es la que suministra el inventario sobre el cual se toman los datos de novedades.

Como factor importante y bastante influyente en las novedades, el compromiso de los operarios con el proceso logístico y las actividades pertinentes para mejorarlo afecta el funcionamiento del mismo; pues si ellos deciden realizar muy bien las revisiones en cada etapa y van solucionando a tiempo los inconvenientes, en las siguientes etapas todo será más óptimo, en cambio, si ellos no realizan de forma intensiva los controles, es probable que se les pasen novedades que además de entorpecer los alistamientos de despacho, generan devoluciones y desinformación de la situación actual del inventario de la organización.

La realización de muestreos fortalece el reconocimiento de novedades a tiempo, debido a que se revisa canasta a canasta, unidad por unidad de producto, lo que facilita el encontrar averías para que sean reparadas cuanto antes, sobrantes, faltantes, entre otros aspectos que deben de estar ya solucionados al alistar pedidos para despachar y evitar sobrecostos.

## Capítulo 12

### Recomendaciones

Dado que se ha presentado resistencia por parte de los operarios de la planta para integrar a sus labores el dejar por escrito las novedades en inventarios, dentro del proceso se requiere crear y reforzar una cultura organizacional de compromiso constante por los controles de revisión de novedades y que los formatos sean llenados para que estas se reporten oportunamente y queden evidencias de las situaciones que puedan ocurrir.

Con motivo de sistematizar más adelante el control de novedades y agilizar la recolección de datos, se sugiere establecer en la planta herramientas tecnológicas como computadores o tabletas para la recepción de túneles de producto refrigerado y para despacho ya que estas dependencias no cuentan con acceso a computación como en la recepción de túneles de congelado. Esta sugerencia ayudaría a alimentar directamente el registro de novedades, ahorrando tiempo de escritura manual, recursos de papelería y agilizando la toma de datos; incluso, esto ayudaría al registro y revisión de sus otras actividades.

Cuando se realicen muestreos, en lo posible registrar la información dentro de la misma plantilla general con los respectivos datos de túnel, bodega y documento con el fin de mantener toda la información unificada sin adicionales.

Se debería planear una estructuración del uso del personal a cargo de la operación bajo techo, esto debido a que actualmente los operarios desempeñan las labores que les asignan de forma aleatoria y se van realizando rotaciones repentinas por diferentes situaciones, por ejemplo, porque el personal se incapacitó, fue aislado, o pidió permiso, porque el operario no está rindiendo en el puesto en el que se encuentra, entre otras. Lo que debería hacerse son pruebas de talento humano que permitan identificar las fortalezas y debilidades de cada colaborador para así

asignar labores en las que se puedan desempeñar eficazmente, además de que para situaciones no previstas debe mantenerse un amplio canal de comunicación para enterarse a tiempo de los cambios de roles y poder capacitar adecuadamente y a tiempo a los operarios y así evitar que existan confusiones con los procesos y fallas en la toma de datos de información relevante como lo son las novedades dentro del inventario.

Cada operario de los que reciben o despachan producto debería tener disponible en sus puestos de trabajo, cintas en donde van las etiquetas, pues muchas veces cuando viene trocado el producto o la etiqueta, deben arrancar la cinta, ya que no corresponde con el contenido, al final estas canastas las dejan sin marcación y estas pueden confundirse con algún otro producto en las siguientes etapas ya sea por contenido o por fecha de vencimiento. Por eso deberían tener cintas blancas para marcar manualmente qué producto se identifica en estas novedades y así tener mayor control del contenido de las canastas.

Debido a que es impredecible cuándo se presentará una nueva novedad como el daño de las etiquetadoras ya sea de las cintas de las canastas o de los productos, es importante que los operarios conozcan muy bien el producto para que no confundan las referencias y se registren mal creando inconsistencias de inventarios; por eso, debería realizarse una capacitación semestral de repaso de los productos, sus códigos de referencia, sus embalajes y sus empaques.

Es recomendable numerar las estibas de congelado con el fin de implementar mayor orden dentro de la cámara de conservación de forma que cuando se reporten los errores se sepa cuál es la estiba de la que se habla y en dónde se encuentra almacenada.

## Lista de Referencias

- Ascate, L. M. (2016). *El control interno de inventarios y su influencia en la gestión financiera en la empresa Lube Import S.A.C. en la Ciudad de Trujillo, año 2015*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO.
- Association, A. A. (2019). *Actualícese*. Obtenido de <https://actualicese.com/definicion-de-auditoria/>
- Barreto, R. (2019). *Propuesta y diseño de un sistema de trazabilidad de inventario para la empresa industrias Zabra S.A.* Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Bernard, J. (2020). *Refrigeración y congelación*. Obtenido de <https://www.josebernad.com/question-los-tuneles-de-congelacion/>
- Cespedes, I. (13 de Julio de 2020). Supervisora Gestión Humana OPAV. (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- EMIS. (2019). *PLATAFORMA EMIS UNIVERSITY*.
- García, E., & Valverde, C. (2017). *Propuesta de control interno de inventarios para la empresa Mjtexa S.A.* Guayaquil: Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas.
- González, A. (2020). Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. *INGENIARE - Revista chilena de Ingeniería*, 133-142.
- Grupo BIOS. (s.f.). *Grupo BIOS*. Recuperado el 23 de Julio de 2020, de <https://www.grupobios.co/unidades-de-negocio/pollo>
- Ibarra Miranda, D. C., Vega, L. O., & Carmeante Garcia, H. J. (2019). Auditoría y control interno en el control empresarial. *Folletos Gerenciales, Volumen XXIII*, 82-92.
- Ilerfred. (2020). *Ilerfren Refrigeraciones*. Obtenido de <https://www.ilerfred.com/servicio/enfriamiento-rapido-continuo/>
- Inventarios OPAV, O. d. (7 de Agosto de 2020). (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- INVIMA. (S.f). *INVIMA*. Obtenido de <https://www.invima.gov.co/carne#:~:text=Es%20la%20norma%20que%20crea,%2C%20procesamiento%2C%20almacenamiento%2C%20transporte%2C>
- INVIMA, A. e. (19 de Marzo de 2020). *INVIMA*. Obtenido de [https://www.invima.gov.co/documents/20143/349958/lineamientos-para-alimentos\\_covid-19.pdf/fa871888-8eee-7db1-100a-0ef2627bf064?t=1584917647691](https://www.invima.gov.co/documents/20143/349958/lineamientos-para-alimentos_covid-19.pdf/fa871888-8eee-7db1-100a-0ef2627bf064?t=1584917647691)
- Medina, L. H. (2017). *Propuesta de un sistema de control interno de inventario, en la distribuidora ladrillera P&A La Muralla EIRL*. Taratopo: UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN.
- Moreno, M., & Medina, J. (2016). *Procedimientos de control interno para el manejo de inventarios en una empresa de servicios*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Muñoz, A. V., & Reinoso, H. (2005). DISEÑO DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACION DE LA CALIDAD DE SERVICIO DE OPERADORES LOGISTICOS. *Revista de ingeniería de la Universidad Católica de la Santísima Concepción*, 38-42.
- Ortega, A., & Torres, S. (2017). *Liderazgo Estratégico Vol. 7No. 1-enero-diciembre 2017*. Universidad Simón Bolívar Colombia, ISSN: 2463-0217. <http://revistas.unisimon.edu.co> NIVEL DE IMPORTANCIA DEL CONTROL INTERNO

- DE LOS INVENTARIOS DENTRO DEL MARCO CONCEPTUAL DE UNA EMPRESA.*  
Barranquilla: Universidad Simón Bolívar.
- Perdómo, A. (2008). *Actividades de control, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Financieras.* Escuela profesional de Contabilidad y Finanzas.
- Picón, H. (28 de Julio de 2020). Organigrama área logística OPAV. (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- Picón, H. (7 de Agosto de 2020). Valor del proyecto. (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- Prado, R. (2009). *El Control Interno como Herramienta para el Mejoramiento de la.* Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Presidencia. (2020). *Página de la presidencia Colombiana.* Obtenido de <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Recomendaciones-para-el-sector-de-alimentos-y-bebidas-ante-la-situacion-del-COVID-19-200323.aspx>
- RAE. (2020). Obtenido de Definición de estiba: <https://dle.rae.es/estiba>
- Ramírez, C. A., & Palacios, J. G. (2016). Desarrollo de competencias en logística y su efecto en la gestión de inventarios: impacto en empresas proveedoras de la industria automotriz Ciudad Juárez, Chihuahua. *Cultura Científica y Tecnológica*, 108-120.
- Resolución 242, M. d. (31 de Enero de 2013). *Ministerio de Protección Social.* Obtenido de República de Colombia: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20242%20de%202013.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20242%20de%202013.pdf)
- Román, M. (18 de Julio de 2020). Inducción de la operación de logística bajo techo. (L. K. P, Entrevistador)
- Román, M. (27 de Julio de 2020). Organigrama general. (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- Román, M. (27 de Julio de 2020). Organigrama general Operadora Avícola Colombia S.A.S. (L. K. Portilla, Entrevistador)
- Román, M. (27 de Julio de 2020). Organigrama planta OPAV. (L. K. Buitrago, Entrevistador)
- Rural, M. d., & Social, M. d. (24 de Julio de 2015). *Resolución 2690 de 2015.* Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202690%20de%202015.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202690%20de%202015.pdf)
- Salud, M. d. (2020). *Ministerio de salud.* Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Establecimientos-de-alimentos-bebidas-y-medicamentos-con-lineamientos-por-COVID-19.aspx>
- Tamullas, J. (2013). El inventario, recurso de información y herramienta de auditoría de información interna. *El profesional de la información.*
- Vega de la Cruz, L., Lao Leon, Y., & Castellano Perez, L. (2016). MODELACION MULTICRITERIO DE LOS RECURSOS EN LOS SISTEMAS LOGISTICOS. ¿ES UNA NECESIDAD? *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 81-94.
- Vélez, R. J., & Ortega, G. P. (2014). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS EN UNA EMPRESA DE BEBIDAS POR EL MÉTODO JUSTO A TIEMPO CASO DE ESTUDIO: ABASTECIMIENTO DE AZÚCAR. *Saber, Ciencia y Libertad*, 91-100.
- Vidal, C. J., Londoño, J. C., & Contreras, F. (2004). Aplicación de Modelos de Inventarios en una Cadena de Abastecimiento de Productos de Consumo Masivo con una Bodega y N Puntos de Venta. *Ingeniería y competitividad*, 35-52.

Zarpan, A. (2013). *Evaluación del sistema de control interno del área de abastecimiento para detectar riesgos operativos en la Municipalidad Distrital de Pomalca*. Pomalca: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

## **Anexos**

**Anexo 1. Plantilla reporte de novedades recepción:** Consiste en el instrumento de registro de las novedades que serán analizadas para la recepción de túneles de refrigerado y congelado.

**Anexo 1. Plantilla reporte de novedades despacho:** Consiste en el instrumento de registro de las novedades que serán analizadas para las rutas que se despacharán.

**Anexo 3. Resumen reporte de novedades:** Consiste en el instrumento de registro de las novedades de las plantillas que serán analizadas.

**Anexo 4. Plantilla de registro operarios:** Consiste en el instrumento de registro en el cuál los operarios registran las recepciones de producto de congelado.

## **Vita**

Lady Karina Buitrago Portilla, nacida en la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia el 05 de enero de 1998, hija de Reinaldo Buitrago, docente máster en artes plásticas y de Adeli Portilla Torres, diseñadora de modas. Criada como la menor de cuatro hermanos. Desde los inicios de su vida mostró gran afinidad por la creatividad debido a su entorno de arte y moda; se graduó como bachiller contable del Instituto Técnico Nacional de Comercio de Bucaramanga en dónde era parte del equipo de robótica y allí descubrió su gusto por la ingeniería, por lo tanto decidió estudiar Ingeniería Industrial en la Universidad Pontificia Bolivariana y a mediados de su carrera decidió realizar simultaneidad con Administración de Empresas en la misma universidad con el fin de reforzar su conocimiento y enfocar sus intereses.