

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL  
PARA MINIMIZAR LAS DEVOLUCIONES POR PESOS  
FUERA DE RANGO EN LA LÍNEA DE POLLOS BRASA  
EN LA EMPRESA AVÍCOLA SOFÍA LTDA.**

**Proyecto de Grado presentado para la obtención del Grado de Licenciatura**

**POR: LUCERO EUNISSE VASQUEZ VEGA**

**TUTOR: ING. BORIS PARRAGA ANDRADE**

**LA PAZ – BOLIVIA**

**Mayo, 2023**



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE INGENIERIA**



**LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS AUTORIZA EL USO DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO SI LOS PROPÓSITOS SON ESTRICTAMENTE ACADÉMICOS.**

**LICENCIA DE USO**

El usuario está autorizado a:

- a) Visualizar el documento mediante el uso de un ordenador o dispositivo móvil.
- b) Copiar, almacenar o imprimir si ha de ser de uso exclusivamente personal y privado.
- c) Copiar textualmente parte(s) de su contenido mencionando la fuente y/o haciendo la cita o referencia correspondiente en apego a las normas de redacción e investigación.

El usuario no puede publicar, distribuir o realizar emisión o exhibición alguna de este material, sin la autorización correspondiente.

**TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS. EL USO NO AUTORIZADO DE LOS CONTENIDOS PUBLICADOS EN ESTE SITIO DERIVARA EN EL INICIO DE ACCIONES LEGALES CONTEMPLADAS EN LA LEY DE DERECHOS DE AUTOR.**

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

Proyecto de grado:

**DISEÑO DE UN SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL PARA MINIMIZAR  
LAS DEVOLUCIONES POR PESOS FUERA DE RANGO EN LA LÍNEA DE  
POLLOS BRASA EN LA EMPRESA AVÍCOLA SOFÍA LTDA.**

Presentado por: Univ. Lucero Eunisse Vasquez Vega

Para optar al grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial

Nota numeral: .....

Nota literal: .....

Ha sido: .....

Director de la carrera de Ingeniería Industrial:

Ing. M.Sc. Franz Zenteno Benítez .....

Tutor: Ing. Boris Párraga Andrade .....

Tribunal: Ing. Abad Aguilar Mamani .....

Tribunal: Ing. Fátima Laura Ayala .....

Tribunal: Ing. Gabriela Torrico de Negrón .....

Tribunal: Ing. Patricia Salas Sánchez .....

## **DEDICATORIA**

*A mi Padre Marco Antonio por la dedicación, esfuerzo e Inspiración ha permitido que cumpla un logro más en mi vida, además por haberme forjado como persona y enseñado a luchar por las metas que me proponga.*

*Y a mi Madre † Patricia por haberme dado la vida quien con su amor y paciencia me ha enseñado a ser una mejor persona.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Primero agradecer a Dios por su misericordia conmigo, bendecirme cada día y darme la oportunidad de cumplir uno de los objetivos trazados en mi vida. También agradecer a mi padre por todo su apoyo y la confianza que me ha brindado a lo largo de mi educación, así también a mi hermano Marco por todo el aliento en esta etapa de mi vida, a mi tutor Ing. Boris Párraga Andrade por su orientación en todos los momentos que necesite sus consejos.

Así mismo deseo expresar mi reconocimiento a los ingenieros, trabajadores de la empresa Sofia Ltda. por toda la atención e información brindada a lo largo de esta investigación.

A mi compañero de vida Wilber por darme el apoyo emocional y a mi hermoso bebé Adrián por ser mi fortaleza quien me a enseñado a luchar pese a todo, a mi tía Beatriz quien fue como una madre para mí, a la Ing. Adriana Viera quien fue un ejemplo a seguir, a Enrique Arenas, Javier Peña y los miembros en general de la iglesia “El Jireh” por su apoyo incondicional, a mis tíos Miguel y Rosario por el apoyo brindado en esta etapa de mi vida.

Así también a mis compañeros y futuros colegas Laura, Marcela, Reyna, Lency y Neyza gracias infinitas por su incondicional apoyo, ayuda y su amistad a lo largo de mi formación académica.

Finalmente agradecer a la Universidad Mayor de San Andrés por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años.

## ÍNDICE GENERAL

<b>1.</b>	<b>CAPITULO I: ANTECEDENTES</b> .....	<b>14</b>
1.1.	Antecedentes .....	18
1.2.	Diagnóstico .....	19
1.3.	Identificación del problema .....	20
1.3.1.	Matriz FODA.....	20
1.3.2.	Diagrama Ishikawa.....	22
1.3.3.	Diagrama Pareto.....	24
1.4.	Planteamiento del problema .....	27
1.5.	Objetivos del proyecto .....	29
1.5.1.	Objetivo general .....	29
1.5.2.	Objetivos específicos .....	29
1.6.	Justificación .....	29
1.6.1.	Justificación académica .....	29
1.6.2.	Justificación económica.....	30
1.6.3.	Justificación social.....	30
1.7.	Alcances .....	30
<b>2.</b>	<b>CAPITULO II: FUNDAMENTO TEORICO</b> .....	<b>32</b>
2.1.	Marco conceptual .....	32
2.2.	Marco teórico .....	33
2.2.1.	Comportamiento del mermado de pollo en faena .....	33
2.2.2.	Comportamiento del mermado de pollo en transporte.....	33
2.2.3.	Metodología para mejorar las devoluciones .....	35

<b>2.2.4. La producción industrial</b> .....	35
2.2.4.1. Descripción conceptual.....	35
2.2.4.2. Actividades componentes del proceso productivo.....	36
2.2.4.3. Análisis de los participantes en el sistema integrado.....	39
<b>2.2.5. Productividad</b> .....	43
2.2.5.1. Concepto.....	43
2.2.5.2. Eficiencia y productividad.....	43
2.2.5.3. Prospección de clientes.....	44
2.2.5.4. Ventas.....	45
2.2.5.5. Devoluciones.....	45
2.2.5.6. Producto.....	46
2.2.5.7. Mejora Continua.....	47
2.2.5.8. Importancia de la producción avícola.....	48
2.2.5.9. Producción avícola en Bolivia.....	53
<b>3. CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL</b> .....	55
<b>3.1. Antecedentes e identificación de la empresa</b> .....	55
<b>3.1.1. Caracterización de la empresa</b> .....	57
<b>3.1.2. Visión</b> .....	58
<b>3.1.3. Misión</b> .....	58
<b>3.1.4. Línea de producción</b> .....	58
3.1.4.1. Productos de la empresa.....	59
<b>3.2. Tamaño de la empresa</b> .....	59
<b>3.3. Posición de mercado y características del negocio</b> .....	61

<b>3.4.</b>	<b>Análisis de involucrados</b> .....	62
<b>3.5.</b>	<b>Sistema logístico de la empresa</b> .....	64
<b>3.5.1.</b>	<b>Operación logística</b> .....	64
<b>3.6.</b>	<b>Estructura organizacional</b> .....	69
<b>3.7.</b>	<b>Descripción de los puestos de trabajo</b> .....	73
<b>3.8.</b>	<b>Clientes</b> .....	74
<b>3.9.</b>	<b>Línea de productos en pollo brasa</b> .....	75
<b>3.10.</b>	<b>Proceso de selección de la línea de pollo brasa</b> .....	75
<b>3.11.</b>	<b>Sistema integrado de control</b> .....	77
<b>3.12.</b>	<b>Generalidades</b> .....	78
<b>3.13.</b>	<b>Aplicación</b> .....	78
<b>3.14.</b>	<b>Aspectos metodológicos</b> .....	78
<b>3.14.1.</b>	<b>Métodos aplicados</b> .....	79
3.14.1.1.	Identificación Causas/Motivo de devolución .....	79
3.14.1.2.	Resultados de la evaluación general de devoluciones .....	85
3.14.1.3.	Descripción del estudio de mermado .....	93
3.14.1.4.	Resultados de la evaluación general del mermado.....	106
<b>3.14.2.</b>	<b>Rangos de aceptación</b> .....	108
3.14.2.1.	Criterios de aceptabilidad.....	109
<b>3.14.3.</b>	<b>Comportamiento estadístico</b> .....	116
3.14.3.1.	Variables estadísticas.....	119
3.14.3.2.	Proyección de las devoluciones.....	120
<b>3.15.</b>	<b>Conclusiones del capítulo</b> .....	127

<b>4.</b>	<b>CAPITULO IV: SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL .....</b>	<b>128</b>
<b>4.1.</b>	<b>Tablero de control DASHBOARD .....</b>	<b>128</b>
<b>4.2.</b>	<b>Definición de indicadores de seguimiento .....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.1.</b>	<b>Indicadores de venta .....</b>	<b>133</b>
<b>4.2.2.</b>	<b>Indicadores de devolución .....</b>	<b>134</b>
<b>4.2.3.</b>	<b>Indicadores de mermado .....</b>	<b>135</b>
<b>4.3.</b>	<b>Análisis de los participantes en el sistema integrado.....</b>	<b>136</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Información para el sistema.....</b>	<b>138</b>
<b>4.4.</b>	<b>Identificación de riesgos y controles operacionales.....</b>	<b>138</b>
<b>4.5.</b>	<b>Mantenimiento/sostenibilidad .....</b>	<b>139</b>
<b>5.</b>	<b>CAPITULO V: ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS .....</b>	<b>141</b>
<b>5.1.</b>	<b>Costos del estudio y sistema integrado de control .....</b>	<b>141</b>
<b>5.1.1.</b>	<b>Costos del diagnóstico de estudio .....</b>	<b>141</b>
<b>5.1.2.</b>	<b>Costos del sistema integrado de control .....</b>	<b>143</b>
<b>5.2.</b>	<b>Análisis de los indicadores económicos.....</b>	<b>145</b>
<b>5.2.1.</b>	<b>Indicadores sin proyecto .....</b>	<b>146</b>
<b>5.2.2.</b>	<b>Indicadores con proyecto.....</b>	<b>148</b>
<b>5.3.</b>	<b>Resultados referidos a los aspectos económicos.....</b>	<b>150</b>
<b>6.</b>	<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>151</b>
<b>6.1.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>151</b>
<b>6.2.</b>	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>152</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>153</b>
	<b>Anexo A: Capítulo 3 .....</b>	<b>153</b>

<b>Anexo A1:</b> <i>Clientes de la línea de pollo brasa.</i> .....	153
<b>Anexo B: Capítulo 4</b> .....	173
<b>Anexo B1:</b> <i>Comparación de devolución según causa/motivo por unidades de pollo.</i> .....	173
<b>Anexo B2:</b> <i>Devoluciones mensuales según el mes de la gestión 2020-2021.</i> .....	176
<b>Anexo B3:</b> <i>Procedimiento de limpieza para el almacenado de producto.</i> .....	177
<b>Anexo B4:</b> <i>Propiedades Desinfectante CLORODOS PLUS.</i> .....	180
<b>Anexo B5:</b> <i>Propiedades Detergente VQ – 3500.</i> .....	181
<b>Anexo B6:</b> <i>Propiedades Detergente SINGEN SQ – 10.</i> .....	182
<b>Anexo B7:</b> <i>Ficha técnica detergente neutro.</i> .....	183
<b>Anexo B8:</b> <i>Registro para el estudio de merma del código 401005.</i> .....	184
<b>Anexo B9:</b> <i>Registro para el estudio de merma del código 401006.</i> .....	185
<b>Anexo B10:</b> <i>Registro para el estudio de merma del código 401037.</i> .....	186
<b>Anexo B11:</b> <i>Registro para el estudio de merma del código 401038.</i> .....	187
<b>Anexo B12:</b> <i>Análisis de peso en origen a despacho.</i> .....	188
<b>Anexo B13:</b> <i>Promedio de peso de aceptación de los códigos 401037 y 401038.</i> .....	190
<b>Anexo B14:</b> <i>Variación de peso desde Origen a Cliente del producto 501005.</i> ..	203
<b>Anexo B15:</b> <i>Cálculo de peso de envió de origen para 501005.</i> .....	206
<b>Anexo B16:</b> <i>Cálculo de peso de envió de origen para 501006.</i> .....	209
<b>Anexo B17:</b> <i>Cálculo de peso de envió de origen para 50103.</i> .....	212
<b>Anexo B18:</b> <i>Cálculo de peso de envió de origen para 501038.</i> .....	215
<b>Anexo C. Capítulo 5</b> .....	218

<b>Anexo C1:</b> <i>Descripción del cargo de Supervisor Operativo</i> .....	218
<b>Anexo C2:</b> <i>Descripción del cargo de Almacenero</i> .....	221
<b>Anexo C3:</b> <i>Descripción del cargo de Despachador</i> .....	224
<b>Anexo C4</b> <i>Descripción del cargo de Operador de Inventarios</i> .....	226
<b>Anexo C5:</b> <i>Manual de uso para el tablero de control</i> .....	229

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Análisis Interno de la empresa avícola Sofia Ltda</i> .....	20
Tabla 2 <i>Análisis Externo de la empresa avícola Sofia Ltda</i> .....	21
Tabla 3 <i>Ocurrencias generadas por motivo de devolución</i> .....	25
Tabla 4 <i>Porcentaje Acumulativo de Ocurrencias</i> .....	26
Tabla 5 <i>Sucursales de la empresa en Bolivia</i> .....	57
Tabla 6 <i>Línea producción de la empresa avícola Sofia LTDA</i> .....	58
Tabla 7 <i>Posicionamiento de mejores empresas en Bolivia</i> .....	61
Tabla 8 <i>Matriz de Involucrados</i> .....	62
Tabla 9 <i>Número de personas por puesto de trabajo</i> .....	72
Tabla 10 <i>Peso por código de la línea de pollo Brasa</i> .....	75
Tabla 11 <i>Frecuencia en unidades de pollo por motivo de devolución anual</i> .....	83
Tabla 12 <i>Devolución mensual por código de la gestión 2021-2022</i> .....	84
Tabla 13 <i>Resultados generales de devoluciones en unidades de pollo</i> .....	85
Tabla 14 <i>Indicadores para cálculo de ingreso por ventas pérdida por devolución</i> .....	86
Tabla 15 <i>Promedio de precios según el Código</i> .....	87
Tabla 16 <i>Ingresos por ventas Anual por Código</i> .....	87
Tabla 17 <i>Comparación de producto antes y después de la devolución</i> .....	89
Tabla 18 <i>Precio, desinfectantes y químicos utilizados para almacenar el producto</i> .....	90
Tabla 19 <i>Cálculo de Bs/día en productos de limpieza y desinfección</i> .....	91
Tabla 20 <i>Cálculo de ingresos perdidos por devolucion Bs/año</i> .....	92
Tabla 21 <i>Correspondencia entre nivel de confianza y coeficiente de confianza</i> .....	97
Tabla 22 <i>Promedio de unidades de pollo por lote de producto en código</i> .....	98
Tabla 23 <i>Cálculo de tamaño de muestra por código de producto en unidades de pollo</i> .....	99
Tabla 24 <i>Tamaño de muestra para el estudio de mermado</i> .....	99

Tabla 25	<i>Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401005.</i>	103
Tabla 26	<i>Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401006.</i>	104
Tabla 27	<i>Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401037.</i>	105
Tabla 28	<i>Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401038.</i>	106
Tabla 29	<i>Variación de peso desde Origen a Cliente de los códigos de estudio.</i>	107
Tabla 30	<i>Análisis de peso en origen a despacho.</i>	108
Tabla 31	<i>Porcentaje de aceptación por diferencia de peso por código.</i>	111
Tabla 32	<i>Peso promedio por código en Kg/ pollo del área de despachó.</i>	112
Tabla 33	<i>Diferencia de peso ideal y despachado en Kg/Pollo.</i>	112
Tabla 34	<i>Rango de aceptación de los códigos 401005 y 401006.</i>	113
Tabla 35	<i>Rango de aceptación de los códigos 401037 y 401038.</i>	114
Tabla 36	<i>Peso recomendable para envío desde Origen en Kilogramos.</i>	115
Tabla 37	<i>Pesos detallados para enviar desde origen.</i>	116
Tabla 38	<i>Devolución por mes de la línea de pollo brasa en unidades.</i>	121
Tabla 39	<i>Cálculo del índice estacional.</i>	122
Tabla 40	<i>Cálculo de la proyección de devoluciones con índice estacional.</i>	123
Tabla 41	<i>Cálculo del porcentaje de devoluciones “Peso fuera de rango” a mejorar.</i>	125
Tabla 42	<i>Costo real del estudio del sistema integrado de control.</i>	141
Tabla 43	<i>Costo oculto del estudio del sistema integrado de control.</i>	142
Tabla 44	<i>Costo real del diseño del sistema integrado de control.</i>	143
Tabla 45	<i>Costo oculto del diseño del sistema integrado de control.</i>	144
Tabla 46	<i>Resumen de costos reales y ocultos.</i>	145
Tabla 47	<i>Proporción de químicos a utilizar por día.</i>	145
Tabla 48	<i>Estado de resultados sin proyecto.</i>	147
Tabla 49	<i>Estado de resultados con proyecto.</i>	149

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Ilustración del Diagrama Ishikawa</i> .....	24
Figura 2 <i>Diagrama de Pareto</i> .....	27
Figura 3 <i>Producción de carne de aves (2011-2020)</i> .....	54
Figura 4 <i>Organigrama de la empresa Sofia LTDA</i> .....	70
Figura 5 <i>Organigrama Área Despacho</i> . ....	71
Figura 6 <i>Diagrama de flujo del proceso de Selección de pollo brasa por peso</i> . ....	76
Figura 7 <i>Inicio plataforma ORACLE</i> . ....	80
Figura 8 <i>Menú principal plataforma ORACLE</i> . ....	80
Figura 9 <i>Búsqueda de base de datos en plataforma ORACLE</i> . ....	81
Figura 10 <i>Generación de registros en plataforma ORACLE</i> . ....	81
Figura 11 <i>Nivel de confianza</i> . ....	96
Figura 12 <i>Diagrama de flujo funcional para la distribución de producto</i> . ....	102
Figura 13 <i>Encuesta de identificación de rango de peso de aceptabilidad para el cliente</i> . .....	109
Figura 14 <i>Resultados de rango de aceptación del cliente (Kg/caja)</i> . ....	110
Figura 15 <i>Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401005</i> .....	117
Figura 16 <i>Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401006</i> .....	117
Figura 17 <i>Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401037</i> .....	118
Figura 18 <i>Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401038</i> .....	118
Figura 19 <i>Comportamiento de la cantidad de devoluciones en el tiempo de 3 años</i> . ....	120
Figura 20 <i>Proyección de unidades de pollo en devoluciones sin proyecto</i> . ....	124
Figura 21 <i>Proyección de unidades de pollo en devoluciones con proyecto</i> .....	126
Figura 23 <i>Modelo de tablero de control de ventas</i> .....	130
Figura 22 <i>Modelo de tablero de control devoluciones</i> .....	131

Figura 24 *Modelo de tablero de control mermado diario* .....132

## RESUMEN

Con la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante la etapa de estudios en la carrera de Ingeniería industrial en la empresa Sofia Ltda.

La empresa avícola Sofía Ltda., es una empresa boliviana que en 1976 en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra inicia sus actividades. Desde el año 1995 desarrolla con estos productores agropecuarios así se inicia las Fábricas de alimento balanceado, posteriormente el año 2000, siguiendo uno de nuestros pilares fundamentales como lo es mejorar la calidad de vida de nuestros consumidores a través de productos innovadores, Sofía integra a su cadena productiva una Planta de Procesado Ulterior y embutidos de Pollo y Cerdo, años después se incluye a proceso productos con Res. Con el tiempo se fueron dividiendo en líneas del mismo producto por los procesos adicionales que tiene las mismas.

En el Primer capítulo del proyecto define el planteamiento del problema y las justificaciones correspondientes para determinar el objetivo general y objetivos específicos. En el segundo capítulo se mencionan los conceptos de control, seguimiento y devolución, así también como del tablero de control, también estudios realizados sobre empresas avícolas de faenado y mermado de pollo. En el tercer capítulo se fundamenta en las características de la empresa, visión, misión, sistema logístico de la empresa, organigrama de la empresa, descripción de puestos de trabajo y funciones, línea de producción y tablero de control.

El cuarto capítulo muestra el análisis realizado en le empresa para el diagnóstico del problema, se utilizaron herramientas como, método analítico en la deducción de las causas de devoluciones con la información de la empresa, método experimental al realizar el estudio de mermado y seguimiento de pesos, también en el cálculo de pesos ideales para envió desde producción, estandarizando pesos de aceptación por código, paquetes informáticos y herramientas en general de la ingeniería industrial para la estandarización de procesos.

El quinto capítulo muestra cómo se realizó el tablero de control Dashboard indicadores e información de la misma, análisis de los participantes, para que el sistema integrado brinde información necesaria, fidedigna, ordenada y en tiempo real, convirtiéndose en una herramienta para la toma de decisiones con base en criterios validados con indicadores.

El sexto capítulo de aspectos económicos se establece la comparación del beneficio/costo sin proyecto y con proyecto para demostrar la mejora con el presente proyecto. El último capítulo se menciona las conclusiones de acuerdo a cada objetivo específico determinado y las recomendaciones para la empresa como posteriormente puede llegar a realizar una mejora continua.

***Palabras clave:*** Sistema de control, Devolutions, Peso, Rango, Merma, Insatisfacción del cliente, Aceptación, Dashboard, Tablero de control, Seguimiento, Información Documentada, Código, Línea, Producto.

## SUMMARY

With the opportunity to apply the knowledge acquired during the study stage in the Industrial Engineering career at the company Sofia Ltda.

The poultry company Sofía Ltda., is a Bolivian company that began its activities in 1976 in the city of Santa Cruz de la Sierra. Since 1995, it has been developing the balanced feed factories with these agricultural producers, later in the year 2000, following one of our fundamental pillars, which is to improve the quality of life of our consumers through innovative products, Sofía integrates its productive chain a Subsequent Processing Plant and Chicken and Pork sausages, years later products with Res are included in the process. Over time they were divided into lines of the same product due to the additional processes that they have.

In the first chapter of the project, it defines the approach to the problem and the corresponding justifications to determine the general objective and specific objectives. In the second chapter the concepts of control, monitoring and return are mentioned, as well as the control panel, as well as studies carried out on poultry companies that slaughter and deplete chicken. In the third chapter it is based on the characteristics of the company, vision, mission, logistics system of the company, organizational chart of the company, description of jobs and functions, production line and control panel.

The fourth chapter shows the analysis carried out in the company for the diagnosis of the problem, tools were used such as, analytical method in the deduction of the causes of returns with the information of the company, experimental method when carrying out the study of reduction and monitoring of weights. , also in the calculation of ideal weights for shipment from production, standardizing acceptance weights by code, computer packages and tools in general of industrial engineering for the standardization of processes.

The fifth chapter shows how the Dashboard control panel was made, indicators and information from it, analysis of the participants, so that the integrated system provides necessary, reliable, orderly and real-time information, becoming a tool for decision making. based on criteria validated with indicators.

The sixth chapter of economic aspects establishes the comparison of the benefit / cost without the project and with the project to demonstrate the improvement with the present project. The last chapter mentions the conclusions according to each specific objective determined and the recommendations for the company as it can subsequently achieve continuous improvement.

***Keywords:*** Control system, Returns, Weight, Range, Shrinkage, Customer dissatisfaction, Acceptance, Dashboard, Control panel, Follow-up, Documented Information, Code, Line, Product.

## CAPITULO I: ANTECEDENTES

### 1.1. Antecedentes

La carne de pollo producida en Bolivia proviene de 22 diferentes empresas procesadoras, 15 de las cuales se localizan en Santa Cruz, 5 en Cochabamba y 2 en Tarija y Chuquisaca. Según el censo avícola de 2016, 15 empresas avícolas, o cerca del 70% del total, representan casi el 50% de la producción nacional de carne de pollo. De todas ellas, destacan Sofía, Imba y ALG, líderes del mercado boliviano.

La empresa avícola Sofía Ltda., es una empresa boliviana que en 1976 en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra inicia sus actividades. Desde el año 1995 desarrolla con estos productores agropecuarios así se inicia las Fábricas de alimento balanceado. Hasta la fecha se tienen 3 Fábricas de Alimento y una Planta de Núcleos en ellas se desarrollan los alimentos balanceados para las aves, bovinos y porcinos que son utilizados posteriormente como materia prima para los productos alimenticios.

En el año 2000, como parte de un proceso de diversificación y siguiendo uno de nuestros pilares fundamentales como lo es mejorar la calidad de vida de nuestros consumidores a través de productos innovadores, Sofía integra a su cadena productiva una Planta de Procesado Ulterior y embutidos de Pollo y Cerdo, años después se incluye a proceso productos con Res.

Después de un arduo trabajo, dedicación y esfuerzo por parte de los que integran la compañía, el 28 de agosto del 2006 se obtuvo la certificación ISO 9001:2000, junto con la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, estos estándares internacionales muestran un compromiso ascendente de nuestra empresa por brindar servicios y productos de alta calidad para los clientes y consumidores. más adelante el año 2007 también se logró la certificación ISO

22000:2005 norma relacionada a la Inocuidad Alimentaria, ese año lograron ser la primera empresa en el rubro de productos cárnicos que obtenía esta certificación en Bolivia. Estas mismas se han actualizado anualmente y se encuentran vigentes hasta la fecha.

Posteriormente en el año 2009 se construye la planta de Congelados y Hamburguesas siendo la primera de ellas, así también como el frigorífico de cerdos con estándares internacionales de exportación bajo normas MERCOSUR. Así también para el 2014 la empresa Sofia Ltda. amplía su nivel de producción con la inauguración del nuevo centro productivo en la periferia de la ciudad; el Frigorífico la Enconada el cual cuenta con plantas de Faena avícola, cámaras de despacho y una planta de subproducto, esto para cubrir con la demanda y expectativa del consumidor boliviano.

La empresa Sofia Ltda. desde un principio ha afrontado día a día retos y compromisos que la han llevado a constituirse como una de las empresas del rubro alimenticio líder en el mercado nacional destacándose como una empresa dinámica y de continuo crecimiento en el país, marcando la diferencia por su alta calidad, innovación y diversidad de productos.

## **1.2. Diagnóstico**

Luego de verificar que existe un alto índice de devoluciones y bajas sin tener un seguimiento eficiente a los motivos/causas, se permitió establecer que el centro de distribución de la empresa avícola carece de un sistema de control de devoluciones, en general ninguna área de la empresa realiza un análisis de datos de las devoluciones y sus motivos.

De ahí que se sugiere la necesidad de diseñar un sistema de control de devoluciones.

### 1.3. Identificación del problema

A continuación, se presenta la matriz FODA, que permite diagnosticar la situación actual de la empresa en el tema de mejora de los procesos, para luego pronosticar y decidir las acciones a tomar para llevar a cabo el proyecto.

En la línea de productos pollos brasas de la empresa avícola se tiene un récord histórico en un porcentaje elevado de devoluciones por pesos fuera de rango, debido a la reducción de volumen que es el mermado natural del pollo que se genera desde el momento del faenado, transporte, almacenamiento y despacho y toda la cadena de distribución.

La misma produce que el producto llega al cliente con pesos fuera de rango. Hasta el momento de este estudio no se contaba con un análisis profundo de las tendencias de mermado, es decir de la variabilidad del mermado con respecto al tiempo en los distintos códigos de pollo brasa.

#### 1.3.1. Matriz FODA

A continuación, en las siguientes tablas se realizó el análisis interno y externo de la empresa avícola Sofía Ltda.



**Tabla 1**

*Análisis Interno de la empresa avícola Sofía Ltda.*

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<b>F1.</b> Experiencia de 25 años en el mercado.	<b>D1.</b> Ausencia de incentivo para una mejora continua en el plan de trabajo.
<b>F2.</b> Única empresa en alimentos en la certificación de la ISO 22000.	<b>D2.</b> Procesos definidos de trabajo muy rígidos y limitados.
<b>F3.</b> La empresa tiene el compromiso de la mejora continua en sus procesos.	<b>D3.</b> Insuficiente desarrollo de recursos humanos en colaboradores de bajo nivel.
<b>F4.</b> Ambientes de trabajo seguros.	<b>D4.</b> Alta tasa de devoluciones.
<b>F5.</b> Nivel de formación continua a empleados y colaboradores de alto nivel.	<b>D5.</b> Falta de precisión en la ejecución de labores con alto nivel de detalle.
<b>F6.</b> Publicidad y Promoción que generan el aumento de clientes.	<b>D6.</b> Fata de control y seguimiento en el pesado de productos.
<b>F7.</b> Tecnología disponible tanto en los procesos de elaboración y distribución, como en los administrativos.	<b>D7.</b> Falta de cumplimiento en el manual de funciones.

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la empresa Sofia LTDA., 2020.

## Tabla 2

*Análisis Externo de la empresa avícola Sofia Ltda.*

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
---------------	----------

---

	<b>A1.</b> El Clima y las carreteras pueden afectar los tiempos de distribución
<b>O1.</b> Inexistencia de grandes competidores en el mercado.	<b>A2.</b> Presencia de empresas del mismo rubro con reconocimiento por parte del mercado, e ingreso de nuevas.
<b>O2.</b> Distribución adecuada a sus puntos de venta	
<b>O3.</b> Crecimiento en el mercado de productos alimenticios en los centros de mayor distribución.	<b>A3.</b> Pérdida de reconocimiento por mal servicio a nivel mercado. (exclentes finales hacen publicidad negativa)
<b>O4.</b> Precios competitivos en el mercado.	<b>A4.</b> Condiciones laborales cambiantes para el personal de bajo nivel.
<b>O5.</b> Atención especializada a clientes mayoristas.	
<b>O6.</b> Variedad de productos en el mercado.	<b>A5.</b> Productos sustitutos en la dieta local.




---

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la empresa Sofia LTDA., 2020.

### 1.3.2. Diagrama Ishikawa

La historia del diagrama de Ishikawa comienza en 1943, gracias al aporte del Dr. Kaoru Ishikawa, que se enfocó en plasmar distintos tipos de problemas en un cuadro y, al mismo tiempo, lo utilizó para encontrar una solución, fomentar el

trabajo en equipo, enumerar los errores y registrar los motivos por los cuales el plan no funciona.

Y, a pesar de que tiene un nombre difícil de recordar, el método Ishikawa ha demostrado ser muy efectivo para “representar un problema y sus causas de una forma visual, donde el problema se encuentra en la «cabeza del pescado», de la que emerge una espina central y otras menores con las causas”, según Ingenio Empresa. (Ignacio Risso 2022, p.2)

Los pasos a seguir para hacer el diagrama de Ishikawa en poco tiempo y de forma efectiva, los describiremos a continuación.

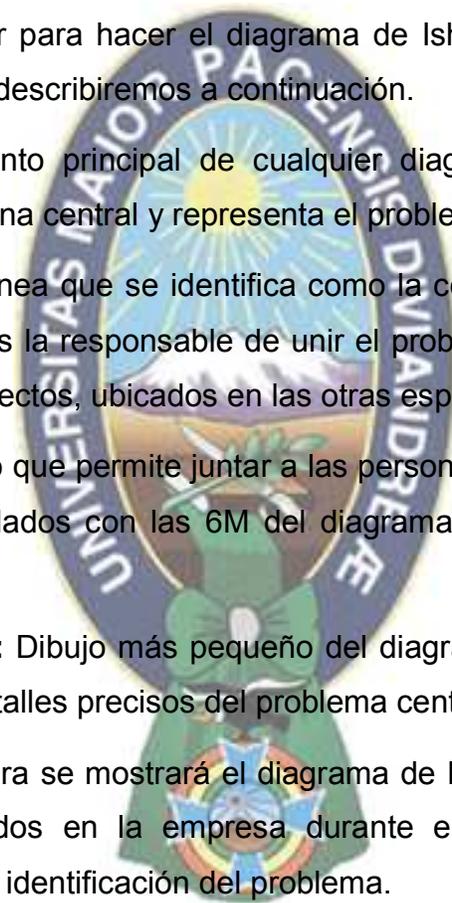
**Cabeza:** El elemento principal de cualquier diagrama de Ishikawa, que se conecta con la espina central y representa el problema en general.

**Espina central:** Línea que se identifica como la columna vertebral del método Ishikawa, ya que es la responsable de unir el problema, ubicado en la cabeza, con las causas y efectos, ubicados en las otras espinas.

**Espinas:** Elemento que permite juntar a las personas u objetos involucrados en el problema, vinculados con las 6M del diagrama de Ishikawa, con la espina central.

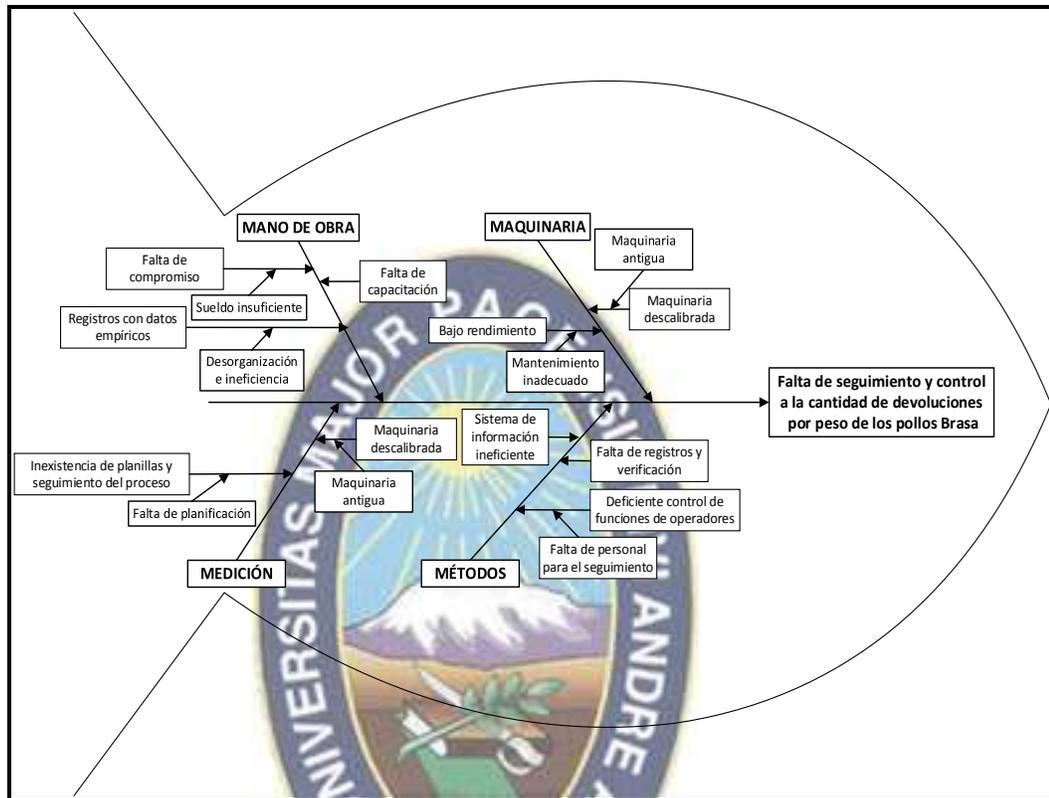
**Espinas menores:** Dibujo más pequeño del diagrama de Ishikawa, diseñados para aportar los detalles precisos del problema central.

En la siguiente figura se mostrará el diagrama de Ishikawa realizado con datos técnicos recolectados en la empresa durante el periodo de estudio de la información para la identificación del problema.



**Figura 1**

*Ilustración del Diagrama Ishikawa*



*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2020.

Por la falta de compromiso de los operarios y supervisión existe un mal control y seguimiento en la selección de peso de pollos en producción, mala calibración de las maquinas puede afectar el mismo proceso de selección, no existen planillas tanto manuales como virtuales para un buen control y seguimiento de la perdida de peso del producto.

### 1.3.3. Diagrama Pareto

**Tabla 3***Ocurrencias generadas por motivo de devolución*

Motivo de devolución	Frecuencia	%	% Acumulado
Producto con peso o cantidad fuera de rango	13476	64%	64%
Pedido mal tomado (Call, no tenía espacio, etc.)	2914	14%	78%
Miopatía Pectoral	1016	5%	83%
Pedido mal realizado Cliente	786	4%	87%
Pedido anulado a destiempo	667	3%	90%
No tenía dinero	555	3%	92%
Producto No Conforme con mal olor/ligoso y color no característico	423	2%	94%

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2020.

Se muestra la frecuencia en unidades de pollo por motivo de devoluciones, si bien el principio o regla de Pareto nos dice que, para diversos casos, el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. No son cifras exactas, pues se considera un fundamento empírico observado por Vildredo Pareto y confirmado posteriormente por otros expertos de diversas áreas del conocimiento.

**Tabla 4**

*Porcentaje Acumulativo de Ocurrencias.*

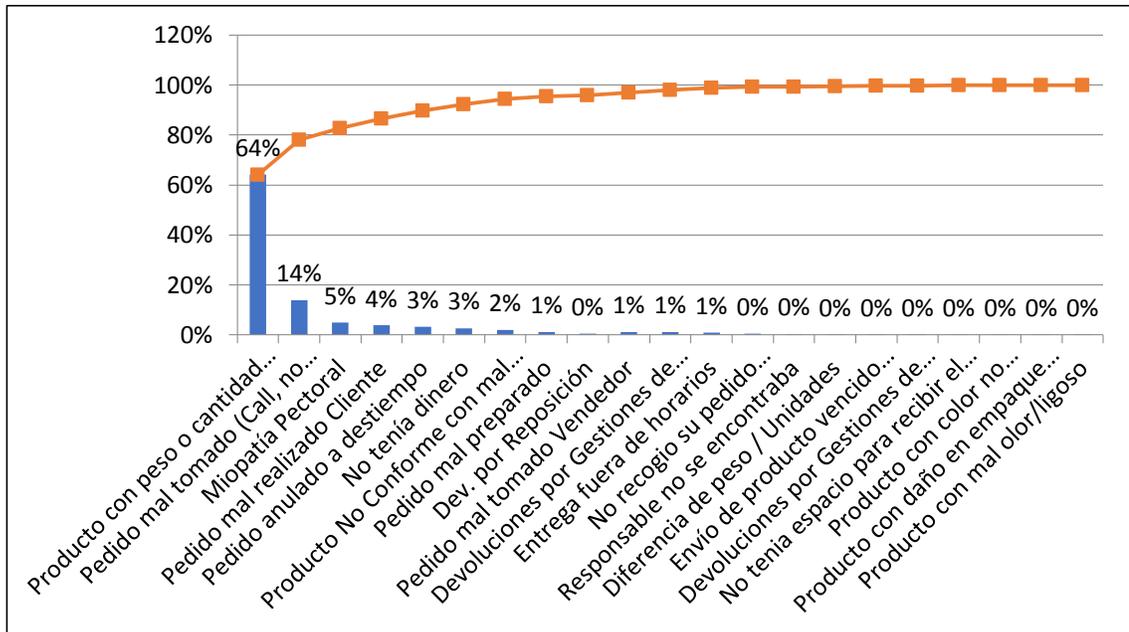
Motivo de devolución	Frecuencia	%	% Acum.
Pedido mal preparado	233	1%	95%
Dev. por Reposición	88	0%	96%
Pedido mal tomado Vendedor	216	1%	97%
Devoluciones por Gestiones de Otros	206	1%	98%
Entrega fuera de horarios	180	1%	99%
No recogió su pedido (Despacho-Furgón)	88	0%	99%
Responsable no se encontraba	39	0%	99%
Diferencia de peso / Unidades	34	0%	100%
Envío de producto vencido (Mala rotación)	28	0%	100%
Devoluciones por Gestiones de Distribución	28	0%	100%
No tenía espacio para recibir el producto	15	0%	100%
Producto con color no característico	12	0%	100%
Producto con daño en empaque o tripa	10	0%	100%
Producto con mal olor/ligoso	2	0%	100%

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2020.

Encontrada la frecuencia y calculando el porcentaje acumulativo de cada una de las causas de devoluciones se puede obtener la siguiente figura:

**Figura 2**

*Diagrama de Pareto*



*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía Ltda., 2020

El diagrama de Pareto permite asignar un orden de prioridades, direccionando esfuerzos y tiempo al 20% de las causas/motivos en este caso de devoluciones que logran solucionar el 80% de los problemas de las devoluciones en la línea de pollo brasa de la empresa avícola. En el caso de estudio las devoluciones más frecuentes que se encuentra en el acumulado del 78% en el cual se tiene la causa de devolución “Producto con peso o cantidad fuera de rango” que tiene el 64% de la frecuencia de devoluciones y el que se tomara en cuenta para el estudio.

#### **1.4. Planteamiento del problema**

Sofía Ltda., es una empresa avícola dedicada a la producción de pollos faenados, embutidos, fiambres, secos, congelados, cerdos y comida para mascota. Sin

embargo, en la producción de pollos faenados existen varias líneas como ser la frial, brasa, presas y bandejas, las cuales tienen más demanda en el mercado.

Para realizar cualquier pedido, el cliente ya debe tener un código otorgado por el área de ventas de la empresa, en el caso de pollos brasa el cliente especifica el peso de acuerdo a lo que la empresa ofrece, posteriormente el cliente espera su pedido ya registrado la dirección para entregar o lo recoger de la distribuidora.

Los clientes de los pollos brasa son principalmente los negocios de expendio de alimentos preparados, es decir, con valor agregado, tales como restaurantes, franquicias, generalmente para spiederías o broasterías. Por esa razón, los clientes requieren el producto con un peso limitado y fijo. Si el peso no es el del pedido o que no se encuentre en el rango que el cliente lo permite, ellos devuelven el pedido. Durante el año 2020, se tuvo una tasa de devolución del 64% por causa de peso fuera de rango, dentro de la línea de pollos brasa, si bien estamos hablando de una línea de producción, se trata de una debilidad en la empresa.

El control y seguimiento de la cantidad de devoluciones en el área de logística de la distribuidora de la ciudad de La Paz es únicamente para una línea de producto que es el más demandado, la cual deja a las demás líneas del mismo producto sin control y seguimiento de calidad realizada solo al producto final. Esto no es suficiente para garantizar la calidad de los productos. Esta falencia, sumado la falta de parámetros de control y aceptación, la inexistencia de documentos como procedimientos, instructivos de trabajo, registros y otros factores que afectan a la calidad.

En este sentido, se ve la necesidad de realizar un control de calidad desde la materia prima hasta el producto terminado, estableciendo parámetros para el control, sin olvidarnos de los factores que afectan a la calidad de los productos alimenticios, para que de esta forma podamos detectar las fallas y corregirlas

antes de que los productos sean comercializados. Estas mejoras son lo que busca resolver el presente documento y su implementación al final del periodo de estudio.

## **1.5. Objetivos del proyecto**

### **1.5.1. Objetivo general**

Diseñar un sistema integrado de control para minimizar las devoluciones por pesos fuera de rango en la línea de pollos brasa en la empresa avícola Sofía Ltda.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Identificar y determinar las causas/motivos de la insatisfacción del cliente que provocan las devoluciones para un estudio específico.
- Establecer un sistema de control de peso para el seguimiento adecuado desde origen, recepción y despacho.
- Estandarizar estadísticamente un rango de aceptación en origen Santa Cruz que sea admisible por los clientes de La Paz.
- Diseñar un tablero de control “Dashboard” para el seguimiento y análisis de devoluciones.
- Elaborar un análisis económico del proyecto para identificar la situación con proyecto y sin proyecto.

## **1.6. Justificación**

### **1.6.1. Justificación académica**

La formación académica y la apropiación teórica, así como las herramientas que fueron interiorizadas en el transcurso de la carrera de Ingeniería Industrial, como ser: Ingeniería de métodos para la elaboración de un plan de mejora en el área

la línea y línea de productos, cursogramas, complementado con la materia de Manufactura Esbelta para identificar y minimizar desperdicios. La asignatura de Estadística I y Estadística II tendrá participación para el análisis estadístico específico. La materia de Operaciones Unitarias I, II y III para determinar el balance másico, Gestión de la Calidad para el diseño de la mejora del proceso, Planificación y Control de la Producción para la determinación del programa de producción, Preparación y Evaluación de Proyectos I y II que complementan en la evaluación financiera del proyecto.

### **1.6.2. Justificación económica**

Con el proyecto se desea minimizar el porcentaje de devoluciones y reducir pérdida de las ventas, por el concepto de envío de productos fuera de rango, que se trata de una venta que no se recuperará, está también a su vez infiere en costos de transporte, químicos desinfectantes, realmacenaje y tratamiento de bajas.

### **1.6.3. Justificación social**

La sociedad como cliente que consume se beneficiará con un producto estandarizado en peso y en especificaciones de calidad, generando más empleos por su crecimiento en el mercado, así mismo el presente proyecto pretende potenciar el desarrollo del sector avícola y mejorar las condiciones socioeconómicas.

### **1.7. Alcances**

El estudio analiza los datos sobre devoluciones de unidades de pollo en la línea brasa, tomando en cuenta los códigos más afectados, durante el período 2020-2021.



El presente proyecto de análisis se realizará en el centro de distribución de la empresa avícola Sofía Ltda., ubicada en la ciudad de El Alto. Por tanto, el alcance del estudio abarca a los productos dentro de la línea de brasa con mayor índice de devolución por el concepto de peso fuera de rango y así definir un rango de aceptación por los clientes.



## CAPITULO II: FUNDAMENTO TEORICO

### 2.1. Marco conceptual

Para el desarrollo del estudio es necesario mencionar algunos conceptos.

- **Merma de pollo:** Pérdida de peso natural del pollo faenado, a causa de la disminución de agua y fluidos vitales que contiene el pollo.
- **Pollo frial:** Este tipo de pollos son el resultado de la faena directamente para su comercialización ya sea dirigido a pequeños restaurantes o a domicilios para su consumo familiar.
- **Pollo brasa:** Este tipo de pollo es exclusivamente para clientes con negocio de pollo a la broaster que después de su proceso de faenado tiene un procedimiento extra que es la extracción y aspirado interno del mismo.
- **Cadena de frio:** Se trata de una cadena de control de la temperatura que se mantiene intacta garantizada desde la producción a el cliente final pasando por la producción, transporte, almacenamiento y venta, que no se desvía de un rango de temperatura establecida.
- **Almacenaje:** Gestiona las condiciones en las que se debe custodiar el producto con el fin de asegurar la continuidad de la cadena logística.
- **Distribución:** El objetivo garantizar la llegada de un producto a su destino o cliente.
- **Transporte local:** El transporte es parte de la logística de la empresa, los cuales cumplen la función de trasladar el producto a los distintos lugares dentro del área de distribución llegando al cliente con el cumplimiento mismo de la cadena de frio.
- **Transporte interdepartamental:** Cumple la función del traslado de productos a los diferentes departamentos de Bolivia contando con proveedores de tráiler que cumplen con la cadena de frio necesario para los diferentes productos que se tiene en la empresa.

- **Bajas de productos:** Son los productos que son pérdidas directas a la empresa ya que no se pueden recuperar ni reprocesar.
- **Peso de pollo:** Se definirá como la cantidad de materia que tiene el producto expresado en kilogramos.
- **Tiempo de mermado:** Es el periodo de mermado de pollo expresado en horas.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Comportamiento del mermado de pollo en faena**

Existen varios estudios basados en la reducción de devoluciones en las empresas avícolas, como el artículo de Hoyos y González (2011), quienes presentaron un análisis, un diseño experimental, aplicando métodos, del comportamiento del mermado de pollo en su peso durante el proceso en las plantas de sacrificio avícola.

Esto lo hicieron con el propósito de controlar los costos que varían en el sistema de producción de las plantas de sacrificio, adicionalmente, se considera el uso del control estadístico de procesos con el propósito de hacer monitoreo de los factores críticos que inciden en el comportamiento de la merma de peso.

La investigación permite establecer una metodología cuantitativa para definir los posibles escenarios en los cuales se mantenga el control de los costos relacionados con la merma de peso de las aves. Finalmente, el éxito de dicha metodología plantea recomendaciones de carácter logístico y operativo en las plantas de sacrificio avícola de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana. Hoyos y González (2011, pág. 15).

### **2.2.2. Comportamiento del mermado de pollo en transporte**

En la avicultura de Colombia, dejó de ser una actividad campesina, para proyectarse como una gran industria, lo cual implica que diariamente sean

transportadas millones de aves desde las granjas donde se realiza gran parte del ciclo de producción o faenado hasta la planta de beneficio, donde finalmente se debe tener mucho cuidado y control en los tiempos de alimentación y ayuno de las aves.

El proceso de transporte es fundamental para la fase final del ciclo de producción pues de este depende el producto final, ya que durante este lapso de tiempo ocurre una merma en el peso de las aves, ocasionada por varios factores como el tiempo de ayuno de los animales, la manipulación antes del beneficio captura y transporte, la temperatura, la humedad relativa, las condiciones de la carretera, los movimientos y la duración del transporte.

Durante la fase final del ciclo de producción, que comprende ayuno, captura y transporte, la parte más traumática para las aves es la recolección de las mismas y el transporte ya que durante este proceso es donde los animales sufren cambios que van a generar estrés el cual hace que los pollos pierdan peso.

Este trabajo evalúa el efecto del transporte y el tiempo sobre la pérdida de peso de las aves durante el desplazamiento, para lo cual se analizaron cuatro granjas destinadas a la cría y engorde de pollo, con el fin de determinar la importancia del transporte con respecto a la pérdida de peso en las aves y cuantificar su impacto en la producción de pollo de engorde. Cuadros (2006, pág. 47).

Otra fuente cuyo objetivo fue garantizar la calidad y eficiencia del servicio con el diseño e implementación de procedimientos en el sistema de devoluciones utilizando un constructor de los métodos seis sigmas ( $6\sigma$ ), mejora continua y las 5S.

Las mejoras implantadas proveen garantías de un avance continuo y progresivo, generan control seguimiento de los productos y respuestas en el sistema de devoluciones todo ello basado en el previo estudio de proveedores.

Los resultados de este estudio mostraron la reducción del volumen de productos manejados mensualmente de SKU un 66%. Así, se estableció una información confiable de los productos por devolución con una correspondencia del 100% y se redujo los inventarios de los almacenes de devolución un 83% durante los cuatro meses de evaluación. Pelayo (2012, pág. 97).

### **2.2.3. Metodología para mejorar las devoluciones**

Existe una investigación cuyo desarrollo se basó en la ingeniería de métodos en el área con problemas existentes, recreación de todos los diagramas actuales, toma de tiempos, estudio de tiempos.

“El desarrollo de la propuesta permitió reducir los tiempos de los embajadores de servicio del área de devoluciones en más de 50% generando una reducción en costos a la empresa con respecto a las horas. Finalmente se mejoraron los indicadores de tiempo, calidad de servicio, devolución de productos”. Riveros (2014, pág. 20).

Por otra parte, en un estudio con relación al área de distribución y los problemas con el tiempo se generó lo siguiente:

“Con el objetivo de obtener información relevante por parte de los representantes y personal de distribución del área metropolitana de San Salvador que sirva como base fundamental para el desarrollo y presentación del diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para el aprovisionamiento de las empresas en estudio”. Castellanos (2012, pág. 43).

### **2.2.4. La producción industrial**

#### **2.2.4.1. Descripción conceptual**

“La palabra proceso en forma etimológica tiene origen latín, se entiende como avance” (Lemus & Aragües, 2009, pág. 15).

Entonces, “es una secuencia de actividades o pasos a ejecutar dentro de una tarea en específico, para conseguir un resultado eficaz” (Nava, 2010, pág. 34).

En tanto se habla de procesos de tipo industrial, son un conjunto de procedimientos que se describen como pasos de tipo físicos, químicos, mecánicos y eléctricos; estos son los necesarios para elaborar productos que necesitan mano de obra y operarios de bienes o servicios a gran escala.

Todos los mencionados conforman la estructura clave de la industria en sí, donde se utilizan materias primas en la producción de productos con propiedades físicas y químicas exclusivas, a través de una serie de procesos (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 14).

#### 2.2.4.2. Actividades componentes del proceso productivo

“Los componentes básicos de los procesos industriales productivos se caracterizan por ser una serie de procedimientos independientes, cada uno con diferencias, estructuras propias de cada uno y que se correlacionan para funcionar” (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 17).

A lo expuesto, se toma en cuenta lo dicho por Prieto (2012)

“Indica que un proceso se debe dar bajo la estipulación secuencial de actividades repetidas” Prieto (2012, pág. 25)

En este sentido a continuación se describen sus elementos por (Lemus & Aragues, 2009, pág. 19):

- **Procesador**, es el encargado/s de la ejecución de una actividad en específico.
- **Entradas (Inputs)**, son aquellos movimientos solicitados por el procesador.

- **Secuencia de actividades**, es el orden secuencial de las tareas a ejecutar.
- **Salidas (Outputs)**, movimientos que ejecutados por el procesador durante el proceso interno o externo.
- **Retroalimentación (feedback)**, acciones que se realizan a raíz de la salidas y entradas para que se mantenga el sistema equilibrado.

“La importancia de los procesos productivos recae por su uso en procesos de elaboración en masa, pero sobre todo el destino o funcionalidad, ya que se utilizan para la producción de bienes indistintos, desde grandes elementos industriales hasta máquinas domésticas simples, así como otros productos de uso industrial o doméstico” (Hincapié & Saker, 2014, pág. 31).

a) Características de un proceso

“Las características de estos procesos son amplias y dependerán del tipo de proceso a ejecutar y el ámbito de alcance; además de cada una de las áreas incluidas como: tratamiento de materias primas, logística, procesamiento de efectos físicos y químicos” (Gómez & Gómez, 2013, pág. 65).

Las principales industrias que usan procesos de producción a gran escala son la química, metalúrgica, petroquímica, materiales de construcción, alimentos, médica, etc. Entre estas, se describen las siguientes características:

- Las materias primas utilizadas provienen principalmente de la naturaleza.
- Los productos fabricados son utilizados principalmente como materias primas en otros procesos. Por tanto, muchas categorías de la industria de procesos tienen características de la industria de materias primas. (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 23)

## b) Sistema de ingeniería

“Estos mismos procesos resultan un sistema de ingeniería que incluyen multifactores, multiescalas y multiniveles, todos conjugados para tener un control de flujo cuando es masivo, así como también el flujo de energía y el flujo de información” (Sánchez, Ceballos, & Sánchez, 2015, pág. 16).

Asimismo, pueden entenderse en general como:

- Selección, almacenamiento y transporte de materiales y energía.
- Selección y diseño de los productos.
- Diseño e innovación de la estructura del proceso.
- Control, utilización y tratamiento de las emisiones y los subproductos.
- Tratamiento y eliminación de sustancias tóxicas y nocivas.
- Descarte o recuperación de los productos utilizados.

## c) Tipos

- Proceso repetitivo

Es un tipo de proceso que se usa para la creación de líneas de ensamblaje que se usan normalmente a producir artículos durante el día y en diferentes épocas del año; se caracteriza por ser ajustable sin necesidad de personal o cambios extremos.

Son muchas las industrias que utilizan estos procesos, entre ellos la electrónica, empaquetado y piezas automotrices (Lemus & Aragues, 2009, pág. 18).



- Proceso discreto

“Por otro lado, existen los procesos que necesitan de variaciones para la creación de productos distintos durante el día, frecuentemente son cambios en los equipos (calibraciones)” (Hincapié & Saker, 2014, pág. 34).

- Proceso artesanal

“Mientras que un proceso más manual y rustico, no es estructurado; la mano de obra y el sector de trabajo es compartido y en equipo durante un día” (Lemus & Aragues, 2009, pág. 24).

Usualmente, la producción se basa en un solo producto durante todo el día.

- Proceso continuo

“Su dinámica es bastante similar al proceso repetitivo, con la particularidad que el material no es el mismo, se destaca el líquido o un gas, inclusive polvo” (Hincapié & Saker, 2014, pág. 35).

- Proceso por lotes

“Finalmente, este proceso es el más distinto al repetitivo, en lugar de producir un solo producto se realizan varios durante el día de forma sistemática” (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 26).

#### 2.2.4.3. Análisis de los participantes en el sistema integrado

Los participantes son las personas o grupos que tienen intereses a favor o en contra del proyecto y que, a través del trabajo, acciones, pueden influir para el éxito o el fracaso del mismo.

Son personas, grupos u organizaciones que deben participar en el proyecto ya que ellos tienen la formación para movilizar recursos para efectuar sus datos y resultados de alguna forma.

También son personas que están activamente relacionados con el proyecto y tienen interés los cuales pueden afectar positivamente o negativamente los datos y resultados en la implementación.

Por otro lado, ayuda a ver el ambiente del proyecto a comprender el interés y quienes apoyan el proyecto antes de comenzar su implementación (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 27).

Para el mejor entendimiento dividiremos este punto en: El monitoreo de proyectos y El control de proyectos.

El **monitoreo de proyectos**, es la forma que tenemos de saber si hemos aprovechado o no nuestro tiempo en el desarrollo de un proyecto

El seguimiento es un proceso continuo, puesto que el seguimiento es una forma de ir evaluando día a día el proyecto y en definitiva nos servirá para llegar al momento de la evaluación con más información, además de permitirnos la realización de ajustes periódicos (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 30).

“Se entiende por seguimiento la observación, registro y sistematización de la ejecución de las actividades y tareas de un proyecto en términos de los recursos utilizados, las metas intermedias cumplidas, así como los tiempos y presupuestos previstos, las tácticas y la estrategia” (Quintero, 1995, pág. 76).

El seguimiento es una acción permanente a lo largo del proceso de los proyectos, permite una revisión periódica del trabajo, tanto en su eficiencia en el manejo de recursos humanos y materiales, como de su eficiencia en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Es de vital importancia que el seguimiento se realice como una parte integrante del proceso del proyecto, acordada con los responsables de la gestión, para que no suceda como una mera supervisión.

Recordemos que la función del sistema consiste en aportar aprendizaje institucional y no en emitir dictámenes. (Urzúa D., 2004, pág. 19).

El **Control de Proyectos** se refiere a la ejecución de responsabilidades asignadas y a la facilitación del “seguimiento”, del acompañamiento en el cumplimiento de responsabilidades compartidas.

Por ende, debe ofrecer los datos necesarios para una evaluación autocrítica y participativa (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 32).

a) Etapas

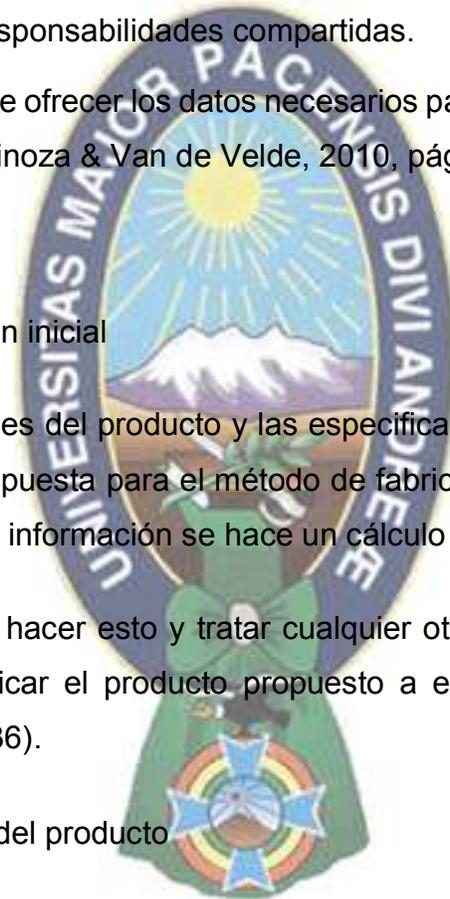
- Planificación inicial

Se reciben los planes del producto y las especificaciones de calidad del cliente. Se elabora una propuesta para el método de fabricación y el programa general. Basándose en esta información se hace un cálculo aproximado del costo.

Después de hacer esto y tratar cualquier otro problema, se considera la posibilidad de fabricar el producto propuesto a escala comercial (Hincapié & Saker, 2014, pág. 36).

- Desarrollo del producto

“Después de establecer la viabilidad del proyecto, se determinan con más detalle las especificaciones del producto, trabajando en el diseño y la fabricación de las matrices, así como obtención y selección de la maquinaria y herramientas de procesamiento necesarias, etc.” (Gómez & Gómez, 2013, pág. 71).



- Prototipo y evaluación del producto

Con base a las especificaciones del producto y los planes de fabricación determinados en la etapa de desarrollo del producto, se crea un prototipo. Luego se trabaja con el cliente para establecer si el producto cumple con los estándares de calidad requeridos.

Se repite el proceso de desarrollo del producto, creación de prototipo y evaluación del mismo hasta que el prototipo alcance el estándar de calidad requerido (Sarriés & Casares, 2008, pág. 14).

- Planificación de la producción del prototipo comercial

“Con el fin de construir una línea de producción que pueda fabricar un producto de alta calidad de manera eficiente, se lleva a cabo una simulación utilizando el sistema de su preferencia, como por ejemplo flexim, que respalda el diseño del proceso productivo principal, para proponer un diseño adecuado de fabricación” (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 34).

- Producción y evaluación del prototipo comercial

“Tomando como base el diseño de fabricación y el diseño propuesto en la etapa de planificación de la producción del prototipo comercial, se construye una línea de fabricación y se produce un prototipo comercial” (Hincapié & Saker, 2014, pág. 37).

Luego se trabaja con el cliente para establecer si el producto cumple con los estándares de calidad requeridos.

Se repite este proceso de desarrollo del prototipo a escala comercial, y producción y evaluación del prototipo, hasta alcanzar el estándar de calidad de

la línea de producción comercial que se requiere (Espinoza & Van de Velde, 2010, pág. 35).

- Producción comercial

“Cuando se completan todos los preparativos, se comienza con la producción comercial. Incluso en esta etapa, se realizan modificaciones y mejoras en la línea. Todo el equipo colabora activamente para hacer productos de alta calidad lo más eficientemente posible” (Prieto, 2012, pág. 27).

- Inspección y entrega

“Los productos terminados se inspeccionan de cerca manualmente y por máquinas para asegurar que no tengan defectos. Solo los que pasan la inspección se entregan al cliente, embalados cuidadosamente para evitar contaminaciones o daños” (Sánchez, Ceballos, & Sánchez, 2015, pág. 19).

## **2.2.5. Productividad**

### 2.2.5.1. Concepto

“La productividad es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc.) durante un periodo determinado” (Revista Gestión, 2019, pág. 4).

### 2.2.5.2. Eficiencia y productividad

La forma de comparar empresas según su comportamiento es de indudable interés para el análisis económico.

En este sentido, aparecen conceptos como productividad y eficiencia, a los que recientemente se ha sumado la competitividad, por lo que es de fundamental importancia definir estos conceptos, resaltando sus diferencias.

Asimismo, se define la eficiencia como la capacidad de producir la máxima cantidad de productos útiles con una determinada cantidad de insumos (eficiencia centrada en el producto) o de producir, con los mínimos insumos posibles, una determinada cantidad de productos útiles (eficiencia centrada en el insumo).

Por lo tanto, la eficiencia es uno de los determinantes de la productividad, mientras que la eficiencia se refiere al desempeño de una unidad de producción con la tecnología existente, la productividad se refiere a la cantidad producida por insumo. Álvarez (2015, pág. 12).

### 2.2.5.3. Prospección de clientes

El primer paso de las ventas personales se compone en realidad de dos fases relacionadas. La prospección consiste en identificar a los clientes posibles y calificarlos, es decir, determinar si tienen potencial suficiente para comprar.

En el inicio del proceso de ventas la prospección es importante ya que es el primer contacto con el prospecto o futuro cliente el cual deberá definir posteriormente si adquirirá un producto o servicio. La prospección de clientes, además, puede ser entendida en los siguientes términos (Stanton, Etzel, & Walker, 2017, pág. 28).

El aspecto vital para el crecimiento en ventas es la búsqueda incesante de clientes. Es una verdadera carrera que puede hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso en la venta.

“El vendedor debe invertir gran parte de su tiempo buscando los posibles prospectos que tienen necesidad y capacidad para adquirir los productos y servicios” (Conde, 2016, pág. 19).

La prospección de clientes es una actividad compleja necesaria para las organizaciones involucradas en la gestión de ventas, está en constante cambio que implica la planificación, obtención de información, y el aporte de creatividad de parte de los vendedores.

Las competencias entre las organizaciones conllevan a una mejora continua en los procesos (Kossen, 2017, pág. 12).

#### 2.2.5.4. Ventas

La venta como una forma de comunicación humana, reviste características singulares, porque ningún vendedor vende algo a un caballo o a una máquina de escribir. “Vender es actuar sobre las personas de forma persuasiva y es tarea de relaciones humanas y de liderazgo” (Stanton, Etzel, & Walker, 2017, pág. 7).

#### 2.2.5.5. Devoluciones

La importancia por la cual se ha incrementado el estudio de la logística inversa es:

El crecimiento de los productos retornados, la oportunidad de recuperar el valor de estos productos, y la presión de los consumidores hacia las empresas para el cuidado del medio ambiente.

Actualmente las empresas no desean obtener retornos en sus almacenes por los altos costos que se genera el uso de recursos adicionales (Bailón, 2017, pág. 21).

Por ello, su tratamiento y optimización en los diversos procesos involucrados para no generar retornos de productos. Para definir el concepto de devoluciones citamos los siguientes autores:

Las devoluciones por garantía se refieren a productos que han fallado durante su utilización y también a productos que se han estropeado durante el envío.

Las devoluciones por garantías se asientan en dos consideraciones comerciales, que son el servicio al cliente, pactado contractualmente o no, y la legislación al respecto, aunque la reparación es una de las opciones también está como opción el cambio de producto (Ortega & García, 2017, pág. 23).

Por otra parte, las devoluciones se manejan en términos de logística inversa o de reversa. La logística inversa se refiere al flujo de vuelta de artículos y elementos de embalaje, incluido el servicio al cliente y la retirada final de los artículos devueltos.

Estas devoluciones pueden ser ciegas sin previo aviso al proveedor asociado con un número de autorización (Navascues, 2016, pág. 13).

#### 2.2.5.6. Producto



En los últimos años el concepto de producto ha ido evolucionando para complementarse con otros elementos del marketing, como consecuencia de la importancia que ha ido tomando el producto en las actividades de las empresas.

Para Stanton, Etzel y Walker “un producto es un conjunto de atributos fundamentales unidos en una forma identificable” (Stanton, Etzel, & Walker, 2017, pág. 220).

Cada producto cuenta con características definidas, que serán relevantes para el consumidor en la medida que puedan satisfacer sus necesidades, el cual son claramente identificables.

El producto permite satisfacer necesidades en los clientes por lo que las empresas enfocan sus objetivos en conocer cuáles son los deseos de sus

consumidores para trabajar en estrategias que les permitan llegar a ellos e involucrarse en nuevos mercados.

#### 2.2.5.7. Mejora Continua

La mejora continua permite a las organizaciones identificar nuevas oportunidades, manteniéndolas competitivas en el mercado. Es fundamental el uso de herramientas de calidad para controlar el desarrollo de los sistemas de calidad y el compromiso de la alta dirección para la obtención de resultados.

Se presentan las definiciones de autores más renombrados. La importancia de un sistema para mejorar la calidad es definida en los siguientes términos:

Un sistema para mejorar la calidad es útil a cualquier persona que fabrique un producto o que se dedique a suministrar servicios, o a la investigación, y desee mejorar la calidad de su trabajo, y al mismo tiempo incrementar su producción, todo ello con menos trabajo y a un coste reducido (Deming, 2016, pág. 58).

- Gráficas de control

Una gráfica de control “consiste en una línea central, un par de límites de control, uno de ellos colocado por encima de la línea central, y otro por debajo, y en unos valores característicos registrados en la gráfica que representa” (Kume, 2017, pág. 32).

El uso de esta herramienta de calidad es fundamental para controlar productos defectuosos y por ello también es importante para reducir las devoluciones de producto.

#### 2.2.5.8. Importancia de la producción avícola

La carne de pollo no difiere mucho en su aspecto en relación con carnes de otro origen animal.

“La grasa se distingue por ser notoriamente blanca, con reducidos contenidos de colesterol (varias veces menor que la carne de oveja o de vaca), por lo que es recomendada por nutricionistas de los países altamente industrializados” (Rosero, 2016, pág. 20).

El sector avícola sigue creciendo e industrializándose en muchas partes del mundo debido al poderoso impulso del crecimiento demográfico, el aumento del poder adquisitivo y los procesos de urbanización.

Los adelantos en los métodos de reproducción han dado lugar a aves que responden a fines especializados y son cada vez más productivas, aunque requieren su gestión por parte de expertos.

El desarrollo y la transferencia de las tecnologías de alimentación, sacrificio y elaboración han mejorado la inocuidad y la eficiencia, pero favorecen a las unidades de gran escala, en detrimento de los pequeños productores. Esta evolución ha hecho que la industria avícola y la industria de alimentos concentrados aumenten rápidamente de tamaño, que se concentren en torno a las fuentes de insumos o los mercados finales y se integren verticalmente.

“Un factor de cambio estructural ha sido el paso a la producción contractual en la fase de cría de los pollos de engorde, lo que ha permitido a los productores de tamaño medio acceder a una tecnología avanzada con una inversión inicial relativamente reducida” (FAO, 2020, pág. 13).

Se está creando una división nítida entre los sistemas de producción industrializada de grandes y medianas dimensiones, que alimentan las cadenas

integradas de valor, y los sistemas de producción extensiva, que aportan medios de vida y abastecen a los mercados locales o nichos de mercados especializados.

“La función principal de los primeros es proveer de alimentos baratos e inocuos a poblaciones alejadas de la fuente de suministro, mientras que los segundos constituyen una red de seguridad de los medios de vida, en concomitancia a menudo con una cartera heterogénea de fuentes de ingresos” (FAO, 2020, pág. 14).

Los sistemas avícolas familiares, rurales y en pequeña escala siguen desempeñando una función esencial para la preservación de los medios de vida en los países en desarrollo al suministrar productos avícolas a las zonas rurales y prestar un importante apoyo a las mujeres que se dedican a la agricultura.

La producción de aves de corral en pequeña escala seguirá brindando oportunidades de generación de ingresos y de nutrición humana de calidad mientras haya pobreza rural (FAO, 2020, pág. 14).

Los Estados Unidos de América son el mayor productor mundial de carne avícola, con el 17% de la producción mundial, seguido de China y el Brasil. China es, con creces, el mayor productor mundial de huevos, con el 37% de la producción mundial, seguida de los Estados Unidos (7%) y la India (6%). Asia es la mayor región productora de huevos, con más del 64% de la producción mundial.

Para atender la creciente demanda, la producción mundial de carne avícola se incrementó de 9 a 132 millones de toneladas entre 1961 y 2019, y la producción de huevos aumentó de 15 a 90 millones de toneladas. En 2019, la carne de origen avícola representó cerca del 39% de la producción mundial de carne.

En las últimas tres décadas, la producción mundial de huevos ha aumentado del 150%. Gran parte de este crecimiento se ha registrado en Asia, donde la producción casi se ha cuadruplicado. Aproximadamente el 80% de los hogares rurales de los países en desarrollo crían aves de corral (FAO, 2020, pág. 15).

La carne de pollo y los huevos, la mejor fuente de proteína de calidad, son extremadamente necesarios para los millones de familias que viven en la pobreza. En el África subsahariana y en Asia meridional la desnutrición (escasa nutrición) y la malnutrición (nutrición inadecuada) están estrechamente relacionadas con la pobreza. Estas condiciones afectan al sistema inmunológico.

Según una reciente encuesta realizada en varios países, el 34% de los encuestados de Asia meridional y el 59% del África subsahariana sufren de déficit energético grave (Smith & Wiesman, 2007, pág. 31).

Ambos grupos cubrieron el 67% de las necesidades energéticas mediante alimentos básicos (cereales, leguminosas de grano, raíces y tubérculos), que contienen pequeñas cantidades de proteínas y solo de baja calidad.

El consumo medio per cápita de huevos fue solo de 42 al año en comparación con un promedio mundial de 153 (empresas, 2020, pág. 6).

La carne de pollo y los huevos proporcionan no solo proteínas de alta calidad, sino también vitaminas y minerales importantes. En todo el mundo dos mil millones de personas dependen del arroz como alimento básico. La mayoría comen arroz blanco pulido, despojado de muchos ácidos grasos esenciales, de las vitaminas del grupo B y de varios minerales.

Otros cereales suelen ser carentes en nutrientes esenciales. Por ejemplo, el maíz es un alimento básico en algunas regiones, pero el niacina que contiene no está disponible. El consumo de maíz sin suplementos causa pelagra. El contenido

proteico de los cereales es, invariablemente, escaso y de escasa calidad. La utilización neta de la proteína (UNP) es un índice de calidad de las proteínas que se calcula multiplicando la digestibilidad de la proteína por su valor biológico.

La UNP de los cereales es normalmente inferior a 40. El arroz es la excepción, con una UNP de alrededor de 60, pero es pobre en proteínas (7,5%).

La UNP de los huevos de gallina es de 87. Por regla general, los cereales carecen de los aminoácidos más importantes para los seres humanos, a saber, la lisina, la treonina, los aminoácidos sulfurados (metionina y cisteína) y, en ocasiones, el triptófano.

Los huevos y la carne de pollo son ricos en estos aminoácidos esenciales. Los huevos también son ricos en luteína, que disminuye el riesgo de cataratas y degeneración macular, en particular en las personas de los países en desarrollo (empresas, 2020, pág. 8).

“En los países menos desarrollados, el aumento previsto en el consumo de huevos entre 2011 y 2020 se estima en un 26%, en comparación con solo el 2,4% en los países más desarrollados” (Windhorst, 2018, pág. 16).

Por otra parte, “las previsiones anuales del consumo de carne de ave de corral para el año 2018 eran del 2,9% en los países menos desarrollados, frente al 1,6%, en los más desarrollados” (empresas, 2020, pág. 8).

En los países en desarrollo, la dieta de las personas que viven en las ciudades contiene, por lo general, más proteínas de origen animal que la de la población rural, debido fundamentalmente a que la población urbana es más próspera, pero también a que suele tener acceso a una mayor variedad de alimentos en los mercados locales. En los países de bajos ingresos, la carne de pollo producida comercialmente está bien situada para satisfacer la demanda generada por el

veloz crecimiento de una clase media más opulenta que puede permitirse el lujo de pagar por los pollos de engorde.

La infraestructura e instalaciones necesarias para la producción de pollos de engorde son de rápida implantación y pueden empezar a funcionar de manera casi inmediata. La carne de pollo no solo se considera una carne saludable, sino que es también la más barata de todas las carnes de ganado.

Una ventaja fundamental de los huevos y la carne de aves de corral para la alimentación humana es que no existe ningún tabú importante sobre su consumo (empresas, 2020, pág. 15).

Además, un pollo suministra una comida a una familia media, sin que sea necesario un frigorífico para conservar las sobras.

La carne de otro ganado como el porcino y el vacuno se reserva sobre todo para ocasiones especiales como fiestas y celebraciones, en parte debido a la falta de instalaciones de almacenamiento (falta de frigorífico o suministro eléctrico).

Los huevos se pueden adquirir por relativamente poco precio y en pequeñas cantidades. Un huevo es casi una comida por sí solo y si está cocido durará varias semanas. Los niños pueden llevárselo como almuerzo a la escuela con seguridad (empresas, 2020, pág. 16).

Las aves de corral que se alimentan con desechos criadas en los sistemas familiares constituyen una fuente extremadamente necesaria de proteínas e ingresos y contribuyen a la seguridad alimentaria de muchas familias que viven en las regiones rurales pobres de los países en desarrollo.

Los huevos y la carne producidos por cuenta propia o procedentes de las pequeñas parvadas de aves de corral de los vecinos son los únicos huevos y

carne de ave de corral que la mayor parte de estas familias suelen comer (empresas, 2020, pág. 16).

Esto hace que las aves de corral de los sistemas familiares estén cobrando cada vez mayor importancia ahora que la población mundial se acerca a los siete mil millones de personas. Además, es posible mejorar el valor nutricional del huevo para convertirlo en un alimento funcional sin gran dificultad. En conclusión, las aves de corral desempeñan una función fundamental en los países en desarrollo. Su producción es relativamente barata y ampliamente factible.

La industria avícola comercial genera empleo y está experimentando un rápido crecimiento. Para producir 1 kg de carne de un pollo de engorde comercial se necesita solo alrededor de 1,7 kg de pienso.

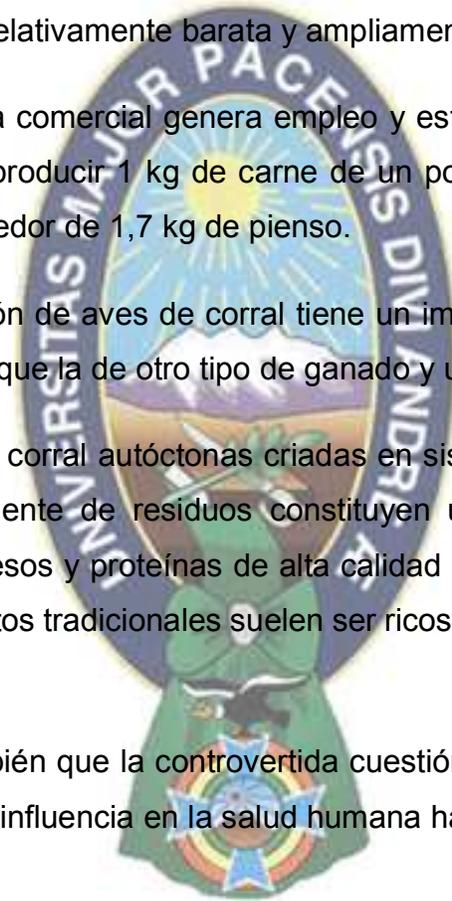
La producción de aves de corral tiene un impacto menos negativo sobre el medio ambiente que la de otro tipo de ganado y utiliza menos agua.

Las aves de corral autóctonas criadas en sistemas de traspatio y que se alimentan parcialmente de residuos constituyen una fuente extremadamente importante de ingresos y proteínas de alta calidad en las dietas de la población rural, cuyos alimentos tradicionales suelen ser ricos en carbohidratos, pero bajos en proteínas.

Parece también que la controvertida cuestión del contenido de colesterol de los huevos y su influencia en la salud humana ha sido exagerada (empresas, 2020, pág. 17).

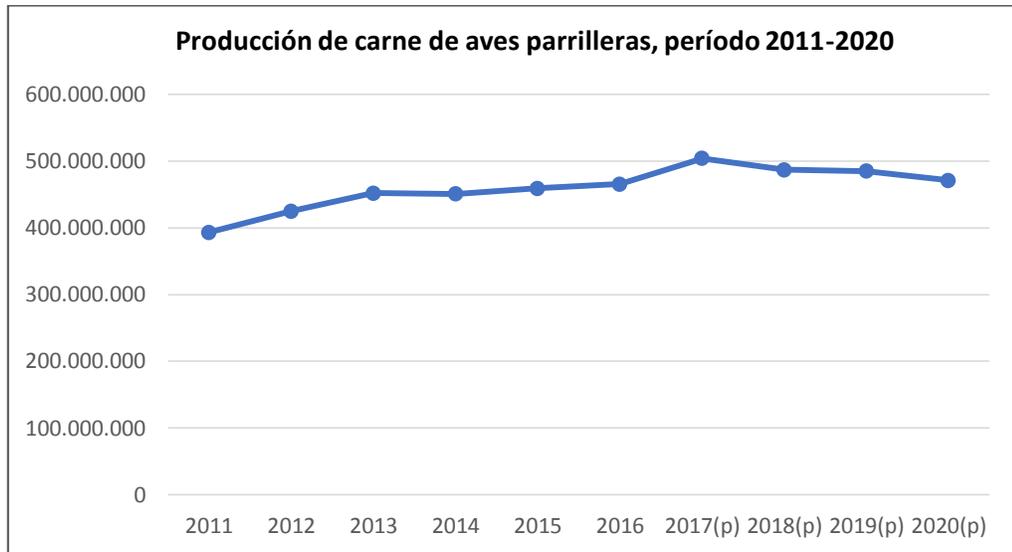
#### 2.2.5.9. Producción avícola en Bolivia

La producción avícola en Bolivia durante la pasada década (2011-2020) tuvo el comportamiento ilustrado en la siguiente figura:



### Figura 3

*Producción de carne de aves (2011-2020).*



*Fuente:* Elaborado con información del INE (Instituto Nacional de Estadística, 2021).

De acuerdo a la figura, la producción cárnica aviar, durante el período 2011-2020, tuvo una evolución estable, aunque con una tendencia a la baja entre 2017 y 2020, acentuado durante los años 2018 y 2020.



## CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL

### 3.1. Antecedentes e identificación de la empresa

La empresa avícola Sofia Ltda. ubicada en la avenida Jachatupo N°. 11, Zona Senkata, urbanización Unificada II, El alto, La paz, perteneciente a la ciudad de El Alto y departamento de La Paz, nace como una empresa familiar en el año 1976, en la ciudad de Santa Cruz, inicia sus actividades comerciales con un enfoque en producción orientada exclusivamente a la avicultura. Esta empresa está conformada por la familia Anglarill como propietarios del 100% de la empresa: Ricardo Anglarill, Rubén Costas, Juan Carlos Anglarill, Mario Anglarill Salvatierra, Maida Serrate de Anglarill, Julio Enrique Anglarill, Óscar Anglarill. Mario Ignacio Anglarill, es el propietario fundador y representante legal de la empresa, la misma ha crecido en producción, calidad y en número de trabajadores, siendo registrada legalmente el año 1986.

Sofia Ltda. se constituye una empresa con tendencia a la integración e interdependencia productiva trabajando de manera coordinada con diferentes proveedores y productores agropecuarios como ser, haciendas ganaderas, granjas porcinas, granjas parrilleras y granjas reproductora. Desde el año 1995 se vio la necesidad de complementar las actividades de desarrollo con estos productores agropecuarios, es ahí donde inicia la construcción de las Fábricas de alimento balanceado y planta de Núcleos. Hoy en día se tiene 3 Fábricas de Alimento y una Planta de Núcleos en las cuales se desarrollan los alimentos balanceados para porcinos, bovinos y aves donde estas son utilizadas como materia prima para los productos alimenticios de Sofía Ltda. de esta manera garantizándose, el control y calidad de todo el proceso productivo.

En el año 2000 parte fundamental de la empresa es mejorar la calidad de vida de los consumidores a través de productos innovadores, Sofía integra a su cadena de producción una Planta de Procesado Ulterior y embutidos de Pollo y Cerdo,

posteriormente se incluye a la misma carne de res. Su incremento de producción fue creciendo en el transcurso de los años.

Después de un gran esfuerzo, dedicación y arduo trabajo por parte de los miembros de la compañía un 28 de Agosto del año 2006 se consiguió la certificación ISO 9001:2000 y al mismo tiempo la certificación de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, ambas normas con estándares internacionales que acreditan el compromiso de la empresa para una mejor calidad hacia los consumidores, posteriormente en el año 2007 fue el mismo compromiso que llevó a lograr la certificación ISO 22000:2005 norma relacionada a la Inocuidad Alimentaria, en ese año fueron la primera empresa en lograr dicha certificación en el rubro de productos cárnicos en Bolivia. Desde entonces existe un seguimiento anual para la recertificación y la vigencia actualizada hasta la fecha, en el año 2009 se implementa la construcción de la primera planta de Congelados y Hamburguesas y un frigorífico de cerdos, este último con estándares internacionales de exportación bajo normas MERCOSUR. También empezando con un amplio nivel el 2014 de producción por la inauguración de un nuevo centro productivo en la periferia de la ciudad; el Frigorífico la Enconada el cual cuenta con plantas de Faena avícola, cámaras de despacho y una planta de subproducto, todo para cubrir la demanda y expectativas de los consumidores bolivianos.

La empresa desde sus inicios se ha comprometido y ha afrontado retos para constituirse como una de las empresas del rubro alimenticio líder en el mercado nacional destacándose como una empresa dinámica y de continuo crecimiento en el país, marcando la diferencia por su alta calidad, innovación y diversidad de productos.

### 3.1.1. Caracterización de la empresa

**Tabla 5**

#### *Sucursales de la empresa en Bolivia*

Sucursal Santa Cruz	
Agencias:	
○ Parque Industrial y M-7	Teléfono para pedidos: 3476161
○ Mutualista, 3er. Anillo externo, frente mercado	Teléfono piloto: 346-2717 Int. 1021 Teléfono fax: 3462717 Int. 1002
○ Mutualista, Av. Japón # 3261	Teléfono para reclamos:
Sucursal Cochabamba	
Agencia:	Correo de reclamos:
○ Avenida Tunari esq. Cipoy Zona Laguna Alalay	reclamoscb@avicolasofia.com
Agencia República:	Teléfono Piloto (591-4) 475-0396
○ Av. República casi Esq. Punata Tel.: 4128375	Teléfono Fax (591-4) 475-2000 Tall Free: 800-12-414
Sucursal La Paz y El Alto	
Agencias:	Distribuidora:
○ Villa Fátima, av. 15 de abril esq. Yolosa n°177	○ Avenida Jachatupo nro. 11, Zona Senkata, urbanización Unificada II
○ C/ 16 de Achumani frente del mercado Achumani, Telf. 2147099	Teléfono: 2187055 Teléfono: 21870000
Teléfono para reclamos: reclamoslp@avicolasofia.com Tall Free: 800-12-4141	Teléfono para reclamos: reclamossc@avicolasofia.com Tall Free: 800-12-4141

*Fuente:* Información proporcionada por la Empresa Sofía LTDA, 2021.

### 3.1.2. Visión

Reafirmar Nuestro liderazgo en el mercado nacional e incursionar con éxito en mercados internacionales, produciendo y comercializando productos alimenticios competitivos

### 3.1.3. Misión

Producir alimentos nutritivos, procesados y comercializados con calidad e inocuidad, para satisfacer a nuestros clientes nacionales e internacionales.

### 3.1.4. Línea de producción

Dentro de la línea de producción en la empresa Sofia Ltda. se encuentran los siguientes:

**Tabla 6**

*Línea producción de la empresa avícola Sofia LTDA.*



Unidad estratégica	Ámbito geográfico
Pollos faenados	A nivel nacional menos Pando
Embutidos, fiambres y secos	Eje troncal + desarrollo de los mercados de Trinidad + Tarija + Sucre y Potosí
Congelados	1. Santa Cruz, La Paz, Cochabamba, Tarija, Beni, Sucre. 2. Provincias de Santa Cruz.
Matadero de cerdos	1. Servicio de matadero: Santa Cruz. 2. Bandejas, cerdo canal, cortes a granel: Santa Cruz, La Paz, Cochabamba. 3. Ciudades del interior.

*Fuente:* Elaboración con información proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2020.

#### 3.1.4.1. Productos de la empresa

La variedad de productos que comercializa alcanza a un total de 600 ítems, que se clasifican en las siguientes divisiones:

- Pollo.
- Pavo.
- Cerdo.
- Procesados de pollo, pavo y cerdo.
- Embutidos.
- Fiambres.
- Congelados procesados.
- Congelados Materia Prima.
- Comida para mascota.

#### 3.2. Tamaño de la empresa

La empresa avícola Sofía Ltda. Cuenta con más de 1200 trabajadores entre ellos ejecutivos, administrativos, operarios y técnicos. Según estimación la empresa provee trabajo directo a unas 6.000 personas, ya que a sus actividades se vinculan agricultores, proveedores de insumos, empresas de transporte, distribuidores, etc.

Dentro de la empresa se cuenta con profesionales altamente capacitados y experimentados en las diversas áreas y actividades comerciales, administrativas productivas y técnicas que se desarrollan en la empresa, con mucha experiencia en el rubro, el mismo que es permanentemente capacitado.

#### Estructura jurídica

Es una Sociedad de Responsabilidad Limitada, Granja Avícola “SOFIA Ltda.”.

#### Cadena de valor

Las actividades de la empresa pueden ser clasificadas en actividades primarias y actividades de apoyo.

### **Actividades Primarias**

- Logística interna. - Recepción, almacenamiento y control de existencias de materia prima tales como pollos, alimentación, insumos, etc.
- Operaciones. - Las actividades relacionadas con la producción varían de acuerdo al producto que se va a producir, como los diversos procesos que se realizan tanto como para la preparación, elaboración y presentación final de los productos de Soffa.
- Logística externa. - La empresa distribuye su producción a todos los departamentos donde no cuenta con sucursales. También cuenta con instalaciones apropiadas para el almacenamiento de sus productos.
- Marketing y ventas. - la empresa realiza actividades de marketing para obtener más clientes a través de medios de comunicación tanto escritos como visuales para la obtención de un mayor margen de ventas.

### **Actividades De Apoyo**

- Infraestructura de la Empresa. - Soffa se encuentra bien estructura en el ámbito organizativo como en la infraestructura de sus plantas para el desarrollo de sus productos y almacenamiento de las mismas.
- Aprovisionamiento. - Se da la compra de la materia prima, insumos, maquinaria para las instalaciones donde se tiene: frigoríficos, almacenes, laboratorios de calidad, granja, matadero, etc.
- Administración de recursos humanos. - se realiza actividades relacionadas con la, capacitación, motivación, el adiestramiento y formación de su personal para obtener un mejor ambiente laboral.

- Desarrollo de Tecnología. - La empresa avícola Sofia cuenta con tecnología de punta que dispone al medio garantizando la calidad de todos sus productos.

### 3.3. Posición de mercado y características del negocio

La empresa avícola “Sofía” es el líder en el mercado avícola a nivel nacional, con un tercio de participación en el mismo. Entre sus principales fortalezas se encuentran: el reconocimiento de su marca a nivel nacional, por la tecnología de punta, capacidad productiva, así como calidad e inocuidad con la que opera. Realiza actividades relacionadas al rubro agropecuario (producción de suplementos alimenticios, para aves, ganado porcino y vacuno), faena, producción de productos procesados, comercialización, venta de materia prima y prestación de servicios y asistencia técnica.

La empresa avícola se encuentra en un 4to lugar dentro de las 100 mejores empresas de mayor prestigio en Bolivia.

**Tabla 7**

*Posicionamiento de mejores empresas en Bolivia.*

POSICIÓN	EMPRESA	PUNTUACIÓN
1	CERVECERÍA BOLIVIANA NACIONAL CBN	10000
2	EMBOL COCA COLA	9882
3	TIGO	9542
4	AVÍCOLA SOFIA	9003
5	CRE	8813

*Fuente:* Elaborado con información de Merco Empresas, (Monitor Empresarial de Reputación Corporativa) para el 2021.

### 3.4. Análisis de involucrados

**Tabla 8**

*Matriz de Involucrados.*

Entidad	Positivo	Indiferente	Negativo
SENASAG	<p>Tiene un alto grado de involucramiento, ya que esta institución realizará los controles sanitarios respectivos.</p> <p>“La empresa Sofia LTDA. Garantiza el cumplimiento de estrictas normas de higiene y calidad, que permitió obtener el Certificado de Inocuidad alimentaria que otorga el SENASAG.”</p>		
UMSA (Ingeniería Industrial)	<p>El proyecto será guiado por docentes de la institución.</p> <p>Prestación de ambientes e información adecuada para investigación.</p>		
MAYORISTAS	<p>Se tendrá mayor satisfacción con los clientes debido a un peso más controlado para su entrega de pedido.</p>		
Viceministerio de Defensa de los Derechos del Usuario y del Consumidor (Ministerio de justicia)	<p>Se evita el reclamo correspondiente de los clientes por la insatisfacción del pedido.</p>		

IBNORCA Es beneficiada ya que aumentará la cantidad de empresas con certificación de calidad.

La cual dio las certificaciones ISO 9001, BPM, HCCP e ISO 22000 en el año 2006 a 2007.

IBMETRO

La empresa Sofia Ltda. Recibe servicios de calibración anualmente.

Empresas de transporte:

ARIANKA S.R.L.,

TRANS AMIBELEC

DIPLAST

EBEN-EZER

MARKTUB

THERMOCRUZ

THERMOTRUCK

TRANS CANELAS

TRANS CAUDILLO

TRANS HUMBER

TRANS POZITO

TRANS PUKI

Tiene un alto grado de involucramiento ya que debe tener un mantenimiento para que el producto sea controlado durante la cadena de frio.

Transporte que cuenta con cadena de frio, la cual lleva con los aspectos necesarios al producto.



---

TRANS  
REMANENTE

TRANS SANTA  
BARBARA

TRANS  
YAGUAREZA

TRANSURIVAL

---

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía SRL, 2020.

### **3.5. Sistema logístico de la empresa**

#### **3.5.1. Operación logística**

Un Centro de distribución es una infraestructura logística en la cual se almacena producto y se realizan despachos de órdenes de salida para su distribución al comercia, mayoristas o cliente final, con el objetivo almacenar materia prima o producto terminado para poder hacer llegar los productos a su destino final, en la manera más efectiva, rápida y económica posible, permitiéndole a la empresa mantener a los clientes permanentemente y adecuadamente abastecidos según las políticas de servicio al cliente, de acuerdo a los exigentes requerimientos del mercado.

#### **Ventajas**

- Agiliza las entradas y salidas de productos

Debido a que se crean procesos ordenados para la recepción y salida de productos o materia prima; permite la optimización de tiempo en las entradas y salidas de los productos.

- Disminuye los tiempos de respuestas a los pedidos de los clientes

De llevar un buen manejo de stock esto permite que se realice una logística Just in Time, que permite al cliente encontrar el producto en el momento adecuado.

- Ayuda a la creación de un vínculo fabrica – empresa

Al tener una buena comunicación se crea una vinculación entre el fabricante y la empresa para entender la demanda y así poder contar con el producto en el momento oportuno.

### **Desventajas**

- Los lotes de compra son grandes.

Debido a que se debe contar con la logística de Just in Time se generan compras muy representativas monetariamente en un tiempo corto y de no manejarse de manera adecuada se sobre stockea.

- Los ciclos entre la colocación de un pedido y otro son muy largos, por lo tanto, será más difícil conocer cuál será la demanda futura al no generarse un buen manejo del inventario. Las órdenes de compra a corto tiempo pueden crear que los pedidos no se encuentren en el tiempo requerido por lo que entorpece la labor de la cadena de abastecimiento, o debido a que en ocasiones se pueden ordenes de última hora por parte del cliente lo que genere un desequilibrio en el orden y prioridad de pedidos.

### **Equipamiento y accesorios**

Estos incluyen equipo de manipuleo de materiales, grado de mecanización, número de tractores/trailers, requisitos de pallets, equipos de mantenimiento, y equipo especial para habitaciones controladas en cuanto a temperatura y humedad.

Personal que son las cámaras. Esto incluye los requisitos del personal por departamento y/o función de la operación, organización de la fuerza laboral, personal de supervisión y número de turnos de trabajo.

### **Requisitos del cliente**

Para contemplar los requisitos del cliente, la administración recoge datos sobre los comercios, condiciones competitivas y los productos. Comercios: Se recogen datos sobre la cantidad de negocios por tamaño, tipo, volumen (real o estimado según las ventas departamentales de productos secos, lácteos, comida congelada, y demás), y radio de entrega.

### **Condiciones competitivas**

La gerencia observa la existencia de cadenas y/ó otros comercios independientes de acuerdo a cantidad, tamaño, tipo, ventas estimadas y movimientos de los productos.

### **Productos**

Se recogen datos sobre la distribución a los negocios minoristas en función de líneas de productos en depósito, líneas de productos que se despachan directamente sin almacenar y programas de los fabricantes respecto de embarques directos desde la fábrica.

### **Rentabilidad de la operación actual**

Ya sea que la empresa tenga o no actualmente beneficios, debe existir el potencial de un buen retorno de la inversión para evaluar si se necesita expansión. El conocimiento de las condiciones operativas actuales le permite a la empresa hacer una proyección de sus necesidades futuras. Estas componen la base del perfil del centro de distribución propuesto. Para determinar los requisitos operativos futuros se deben proyectar las necesidades futuras del cliente.

### **Diseño del edificio**

Los planos de diseño de un centro de distribución deberían incluir tamaño, forma, altura de los techos, amplitud de la entrada, ubicación de los muelles, oficinas, habitaciones de empaque, iluminación, embaldosado, techado y otros factores.

Durante la preparación de la heliografía de un nuevo edificio, los administradores son miembros participantes del grupo de diseño. Aunque puedan no tener conocimientos profundos de arquitectura, ingeniería o construcción de edificios su potencial es vital.

Debido a que el diseño del edificio se desarrolla en base al sistema de manipulación de materiales, es hoy posible determinar el armazón en el que se encuentra para funcionar. Este procedimiento incluye la aplicación de restricciones a las piezas individuales del equipamiento al diseño de distribución interior.

En muchos de los depósitos más nuevos, los sistemas de manipulación de materiales son tan importantes que los *racks*, o estantes de almacenaje, se construyen y el equipo automatizado se instala antes de completarse el esqueleto del edificio.

Tamaño del establecimiento: La administración determina el tamaño de un centro de distribución basada en el volumen proyectado. Generalmente, se necesita un agregado un año o dos después de haberse construido el edificio. Como los costos de edificación aumentan cada año, las empresas deberían construir establecimientos que sean lo suficientemente amplios para sus necesidades y que posean capacidad de ampliarse. Es raro encontrar un centro de distribución que sea demasiado grande.

Las cifras obtenidas de la investigación de mercado son muy importantes para determinar las dimensiones. Cuanto más rápido se mueva un producto desde o hacia el depósito, menor va a ser el espacio necesario para almacenar la cantidad total requerida para abastecer los comercios minoristas. El recambio de mercadería es un factor clave para determinar el tamaño del centro de distribución. Para calcular el valor numérico del recambio de mercadería el inventario promedio se divide por el promedio de ventas para calcular el número de semanas de abastecimiento que se tienen.

Forma del edificio: Un nuevo edificio debería ser diseñado de tal manera que pueda ampliarse sin alterar los principios de manipuleo de materiales o sin cambiar la forma básica del edificio. Los edificios cuadrados son los más populares y tienen el diseño más eficiente. Además, son menos costosos para construir que los edificios rectangulares de tamaño equivalente, ya que se necesita un menor perímetro (menos pared) para un volumen dado.

Altura del cielorraso: El término altura de apilamiento se usa para describir la altura funcional del edificio, es decir la altura máxima a la cual se pueden apilar en forma segura y conveniente, los pallets de mercadería. Por encima de estos pallets apilados se debe mantener siempre un espacio abierto de 0,9 metros. Otra razón importante para explicar el aumento en la altura de los techos es que los costos operativos y de locación de un edificio alto son menores que los costos para un edificio bajo. Los sistemas de manipuleo de materiales en este depósito convencional se adecúan a un edificio de un solo piso, mientras que los sistemas automatizados que usan transportadores multinivel requieren estructuras designadas verticalmente

Muelles de recepción y despacho: Los muelles de recepción y despacho sirven de unión entre el centro de distribución y la función de transporte. Debido a que los muelles determinan cómo se mueve la mercadería a través del edificio, su ubicación es extremadamente importante. Generalmente se construye el playón de los camiones en el frente del centro de distribución para la recepción de los mismos Muelles, puerta de muelles y accesos: Idealmente la altura del piso de los muelles de recepción y despacho es aproximadamente el mismo que el del piso del camión o del vagón. De esa manera el espacio entre la plataforma y la entrada a los vehículos se puede unir con una tabla o una rampa de carga

Tamaño de los muelles: En los muelles de recepción y despacho de camiones, se deja un espacio de 18,3 a 24,4 metros de altura para el despacho. Esta altura permite que tanto las cargas que entran como las que salen se observen.

Tipos de muelle: Los muelles están ubicados afuera del establecimiento. Pueden tener una cubierta que se extiende del cielorraso del edificio para proveer protección contra las inclemencias del tiempo; algunos están diseñados con un sistema de agujero en la pared. Con este diseño los trailers entrantes se acomodan frente a la pared exterior donde un pequeño toldo con un cierre a presión alrededor de la abertura provee protección contra las inclemencias del tiempo.

### **3.6. Estructura organizacional**

El Organigrama de la Empresa representa la conformación de la empresa actualmente y las áreas en las que se agrupan las actividades.

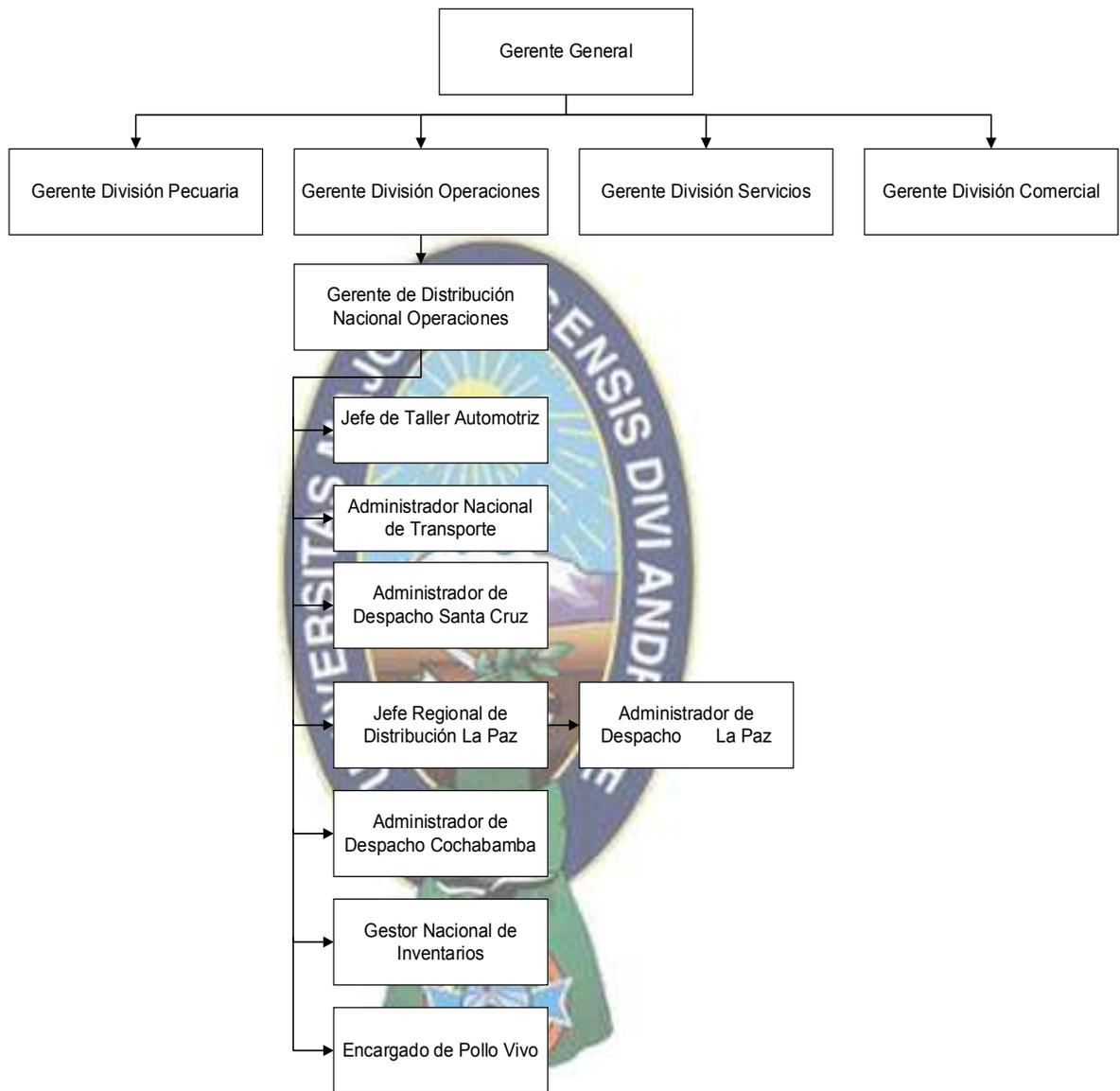
En la cual se muestra la gerencia de división de operaciones en la cual se encuentra la integración de las áreas involucradas en el estudio o a tomar en cuenta para el manejo del tablero de control.

La estructura organizacional se muestra en el siguiente organigrama.



**Figura 4**

*Organigrama de la empresa Sofia LTDA.*

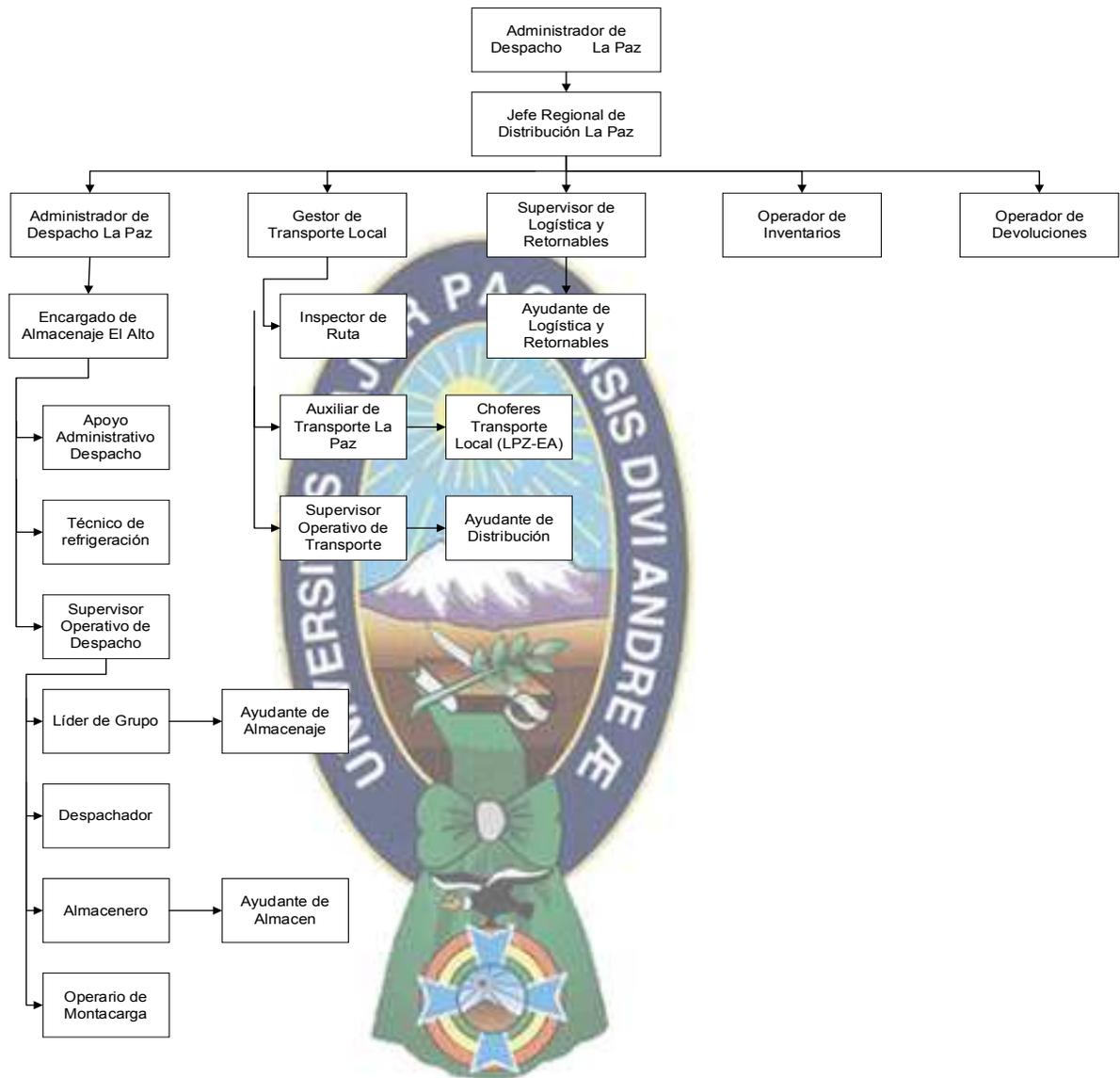


*Fuente:* Ilustración proporcionada por la Empresa Sofia LTDA., 2021.

En el siguiente Organigrama específico podremos obtener información del área de estudio.

**Figura 5**

*Organigrama Área Despacho.*



*Fuente:* Ilustración proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

Tomando en cuenta que en el área de distribución y despacho a continuación se describe la cantidad de personas que se encuentran en cada una de los puestos de trabajo ya que la empresa avícola se encuentra en funcionamiento las 24

horas del día, de lunes a domingo, por ello se tiene 3 turnos de trabajo, en la tabla 9:

**Tabla 9**

*Número de personas por puesto de trabajo*

CARGO	CANTIDAD
Administrador de Despacho La Paz	1
Encargado de Almacenaje El Alto	1
Apoyo Administrativo Despacho	1
Técnico de Refrigeración	6
Supervisor Operativo de Despacho	3
Líder de Grupo	9
Ayudante de Almacén (*)	108
Despachador	8
Almacenero	5
Operador de Montacarga	5
Operarios Distribución (*)	104
Operador de inventarios	3
<b>Total</b>	<b>254</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía

LTDA., 2021.

(\*) Personal de procesos en general de la planta distribuidora El Alto que coordinan actividades con sus superiores, en el Área de distribución y despacho se trabajan los 3 turnos, uno por el día, un turno por la tarde y uno por la noche, con ocho horas en cada uno de los turnos día y tarde y por la noche solo 7 horas.

Los trabajadores de distribución y los de almacén son designados a la línea de pollos FRIAL y BRASA.

### 3.7. Descripción de los puestos de trabajo

Los siguientes puestos de trabajo realizan sus actividades de acuerdo a un manual de funciones que se tiene por la empresa, a continuación, se describe lo observado de manera directa.

- **Apoyo Administrativo Despacho.** Efectuar las actividades administrativas del proceso de despacho, con el fin de optimizar el manejo de gastos y verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos para el área.
- **Encargado de Almacenaje El Alto.** Coordinar procesos de almacenaje y despacho de los productos comerciales de la empresa. A fin de contribuir al cumplimiento de la entrega de los mismo a clientes internos y externos de acuerdo a procedimientos establecidos.
- **Técnico de Refrigeración.** Preparación de fallas en equipo de aire acondicionado y refrigeradores, en este caso dentro de las cámaras que se tiene en la empresa, arreglo de tablero eléctricos de los distintos tipos de equipos de frío.
- **Supervisor Operativo de Despacho.** Programar y coordinar el almacenaje y despacho de productos alimenticios cumpliendo la norma de calidad e inocuidad a fin de contribuir con la distribución de productos de acuerdo a las políticas establecidas.
- **Líder de Grupo.** Realizar la recepción y preparación de los productos alimenticios, a fin de contribuir con el proceso de distribución de los mismos de acuerdo a normas de calidad e inocuidad alimentaria establecidas.
- **Ayudante de almacén.** Ejecutar las tareas de recepción de productos y preparado de pedidos, a fin de contribuir con el despacho de productos con calidad e inocuidad.

- **Despachador.** Controlar e asignar el peso exacto al momento de despachar los pedidos de los clientes, a fin de contribuir con el proceso de comercialización de producto con calidad e inocuidad asegurando que el envío de los pedidos llegue al cliente tal cual se solicitó.
- **Almacenero.** Realizar el control de ingreso y salida de productos en los almacenes (cámaras) a fin de contribuir con el despacho de producto terminado con calidad e inocuidad para la preparación de los diferentes pedidos.
- **Operador de Montacarga.** Realizar los movimientos, traslados necesarios para el destino de los productos ingresados y salientes dentro de los almacenes.
- **Operarios Distribución y Operarios Despacho.** Personal de procesos en general de la planta distribuidora El Alto que coordinan actividades con sus superiores.
- **Operador de inventarios.** Realizar las transacciones de inventarios en el sistema, con el fin de mantener actualizada la información de las existencias de los distintos almacenes a su cargo.

### 3.8. Clientes

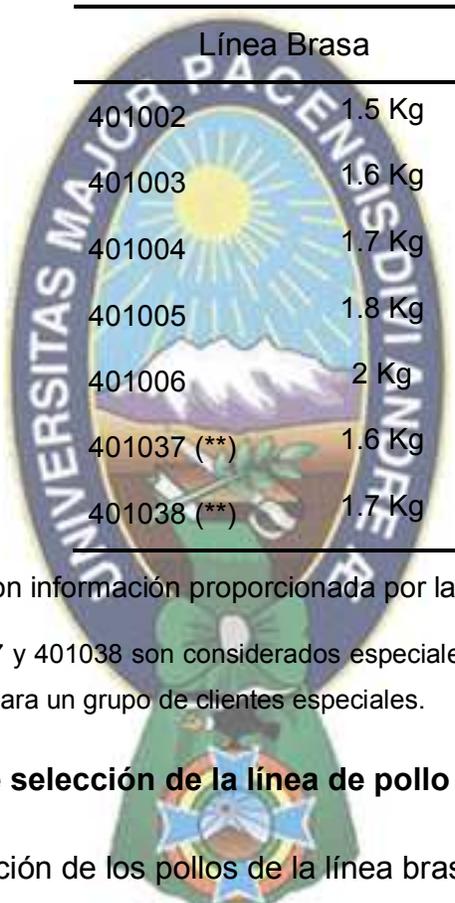
La línea de pollo brasa de la empresa avícola “Sofia LTDA.” Tiene como clientes definidos a diversas franquicias, restaurantes, empresas de comida rápida, etc. están comprendidos entre personas naturales con pequeños emprendimientos y personas jurídicas, también cuenta con 2 clientes especiales Servicios Gastronómicos del Sur S.R.L., Jorge Bernal S.R.L. como se muestra en el Anexo A1.

### 3.9. Línea de productos en pollo brasa

Si bien tenemos el producto que es el pollo con un proceso más para que esta pertenezca a la línea pollo brasa, se divide en 7 códigos los cuales se diferencian por el peso que tiene el producto.

**Tabla 10**

*Peso por código de la línea de pollo Brasa.*



Línea Brasa	
401002	1.5 Kg
401003	1.6 Kg
401004	1.7 Kg
401005	1.8 Kg
401006	2 Kg
401037 (**)	1.6 Kg
401038 (**)	1.7 Kg

*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

(\*\*) Los códigos 401037 y 401038 son considerados especiales ya que requieren un preparado especial con químicos para un grupo de clientes especiales.

### 3.10. Proceso de selección de la línea de pollo brasa

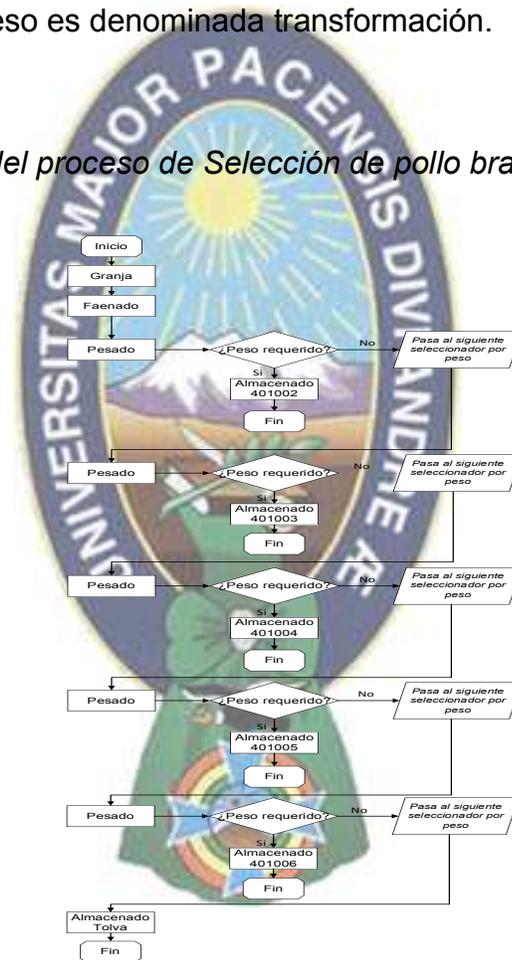
El proceso de selección de los pollos de la línea brasa, después de los procesos en granja, faena como ser alimentación a las aves, tiempo de crianza, cuarentena, sacrificio de las aves, sangrado todas estas en normas técnicas y sanitarias. Tenemos los equipos “seleccionadores de pollo por peso” los cuales se encuentran ordenados de forma continua, la cual estos pollos pasan por el primer pesado que tiene una paleta que si se encuentra en el rango programado en el equipo se reserva en los almacenadores del código designado, pero si esta

no pesa de acuerdo al rango programado se pasa al siguiente “seleccionador de pollo por peso” el cual realiza la misma operación con los rangos de pesos programados, estas son los 5 clases de peso que se tiene dentro de la línea de pollo brasa.

Sin embargo, si el producto pasa los 5 seleccionadores y no cumple con el rango de peso programado el producto se van a contenedores llamados Tolvas, quienes se van para la otra línea de pollo que son Frial o se convierten en bandejas ese proceso es denominada transformación.

**Figura 6**

*Diagrama de flujo del proceso de Selección de pollo brasa por peso.*



*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

(\*) Almacenado en tolva para que el producto sea transformado o directamente vendido como Frial.

El proceso de producción de la línea de pollos brasa de la empresa avícola Sofia LTDA. Es realizada de manera continua, tanto como para los productos de pollo frial.

En Bolivia el organismo encargado de la calibración y certificación de los pesos y balanzas para el control de pesos es el Instituto Boliviano de Metrología, IBMETRO, adscrito al ministerio de desarrollo productivo y economía plural. Este organismo realiza una inspección periódica, a solicitud de la empresa avícola Sofía, para cumplir con los servicios, capacitaciones e implementaciones de sistema de gestión relacionadas a las normas de IBNORCA, relativo a la certificación para el manejo de alimentos. Con esto se puede establecer que la medición de pesos en la empresa cumple con los estándares, y no hay un margen de error en las mediciones, más allá del permitido por la ley.

### **3.11. Sistema integrado de control**

Un sistema integrado es el conjunto de reglas, principios o medidas que tienen relación entre sí, la cual funciona como un todo, cuando se habla de estos últimos, se trata de la estructura bajo la cual se sustentan ciertas labores, es decir la metodología de trabajo, los pasos a seguir y los estándares que se deben cumplir, si bien cada uno de los elementos de un sistema puede funcionar de manera independiente, siempre formara parte de una estructura mayor.

Por lo que un sistema integrado es solo la unificación de varios de estos mecanismos antes mencionados, lo cual quiere decir que se encarga del manejo de diversas áreas dentro de una misma dirección en el caso de estudio se puede ver el área de almacenaje, distribución, calidad, etc. y encuentra las maneras para integrarlas de forma eficiente.

## CAPITULO IV: ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA

### 3.12. Generalidades

La empresa Sofía Ltda. es consciente de la necesidad de un correcto sistema de control integrado que comprende un seguimiento y mantenimiento del Sistema de Gestión Integrado y mejorar continuamente su eficacia.

Es por esta razón que la organización establece los recursos necesarios de carácter monetario, recursos humanos, tecnológico y cualquier otro necesario para dar cumplimiento a los requisitos del Sistema de Gestión Integrado.

### 3.13. Aplicación

Con un control y seguimiento adecuado de las devoluciones de pollo brasa y una aceptabilidad en el rango de peso de pollo puesta por el cliente, se llegará a minimizar las devoluciones actuales. Con un sistema integrado se tendrá a mano un informe actualizado de devoluciones y el rango de peso en aceptación en el mercado de acuerdo al mes que se requiera.

### 3.14. Aspectos metodológicos

El propósito del proyecto es minimizar la cantidad de devoluciones por peso fuera de rango en la línea de pollo brasa, mejorar la satisfacción del cliente e incrementar las utilidades, la cual se puede registrar en una fuente de datos la cual se obtiene de los reportes internos diarios de devoluciones.

Se obtuvo las causas de devolución se observa estadísticamente que tenemos un mayor porcentaje en peso fuera de rango, por ese motivo se realiza un control en el pesado y la pérdida de peso o mermado de pollo brasa en cámaras de la empresa, en el área de almacenaje y distribución tomando en cuenta también el peso con el cual sale de faena en la ciudad de Santa Cruz.

### 3.14.1. Métodos aplicados

La metodología que se aplica en el presente proyecto de grado, será en el área de logística – almacenaje tomando en cuenta el proceso de distribución, procesos de control de almacenaje, proceso de despacho y procesos de devolución, tomando toda la información necesaria para realizar el sistema de control.

La manera de obtener información fue por entrevistas, observación de los procesos, que influyen al manejo de datos de sistema actual.

#### 3.14.1.1. Identificación Causas/Motivo de devolución

La empresa Sofia Ltda. Utiliza una plataforma de negocios digital “ORACLE” que es una herramienta que gestiona base de datos para para que estas puedan controlar y gestionar una gran cantidad de contenidos desde un solo archivo.

De esta manera se consigue, además de reducir costes, minimizar el riesgo de pérdida de información.

Entre las acciones de Oracle se pueden destacar las siguientes: soporte de transacciones, estabilidad y soporte multiplataforma de Windows, Linux, Mac OS X, Unix y BDS.

Las principales características de una base de datos orientada a objetos Oracle son:

- Control de acceso, porque utiliza tecnología avanzada que vigila quién accede a los datos.
- Una herramienta cómoda de utilizar, ya que es muy intuitiva.
- Gestión segura de la protección de los datos, así como de las copias de seguridad.
- Gracias a la vista materializada de Oracle se pueden visualizar los datos de consulta en tablas con el formato de filas y columnas.

**Figura 7**

*Inicio plataforma ORACLE.*



*Fuente:* Ilustración del sistema proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Figura 8**

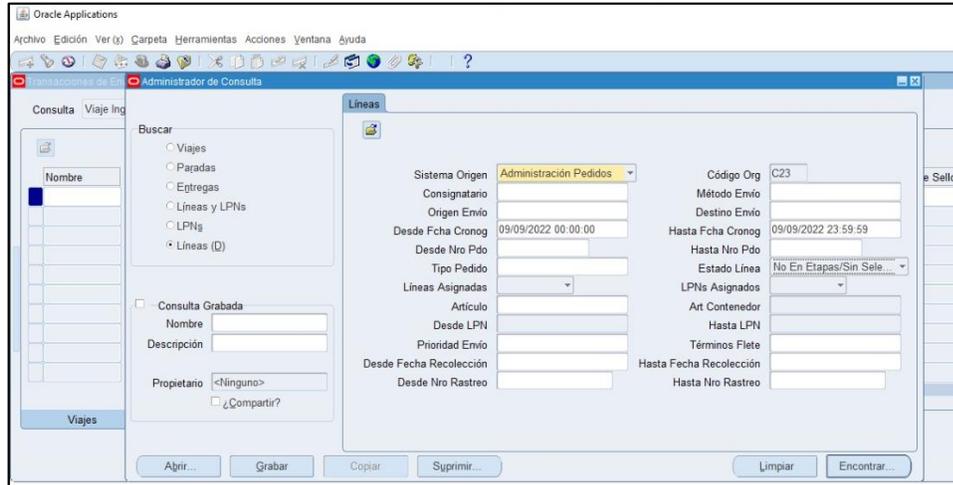
*Menú principal plataforma ORACLE.*



*Fuente:* Ilustración del sistema proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Figura 9**

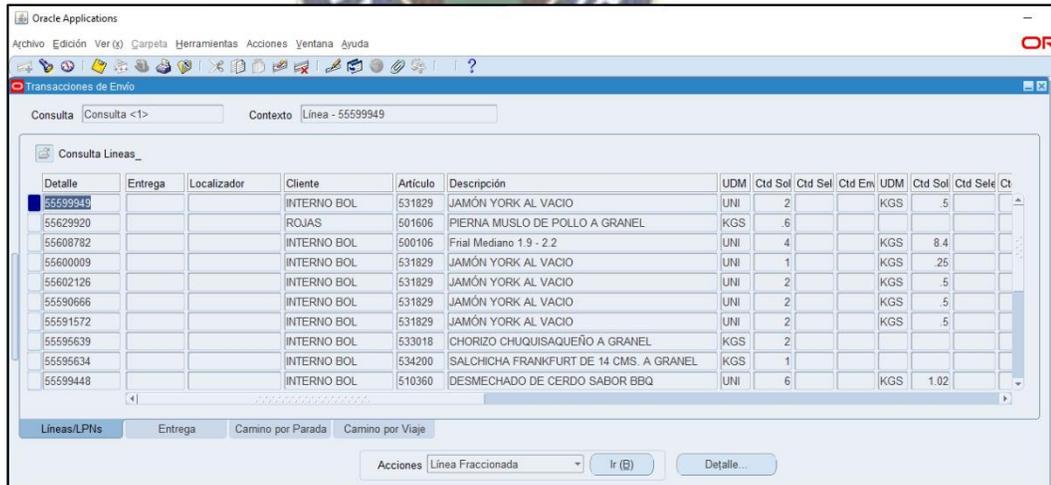
*Búsqueda de base de datos en plataforma ORACLE.*



*Fuente: Ilustración del sistema proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.*

**Figura 10**

*Generación de registros en plataforma ORACLE.*



*Fuente: Ilustración del sistema proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.*

Para realizar la identificación de estas causas/motivos se requiere analizar la insatisfacción del cliente que provocan las devoluciones se debe realizar un seguimiento a los clientes que devuelven el producto de pollo brasa el sistema ORACLE, generando así la base de datos con las causas identificadas.

- Producto con peso o cantidad fuera de rango
- Pedido mal tomado (por llamada, no tenía espacio, etc)
- Miopatía Pectoral
- Pedido mal realizado Cliente
- Pedido anulado a destiempo
- No tenía dinero
- Producto No Conforme con mal olor/ligoso y color no característico
- Pedido mal preparado
- Dev. por Reposición
- Pedido mal tomado Vendedor
- Devoluciones por Gestiones de Otros
- Entrega fuera de horarios
- No recogió su pedido (Despacho-Furgón)
- Responsable no se encontraba
- Diferencia de peso / Unidades
- Envío de producto vencido (Mala rotación)
- Devoluciones por Gestiones de Distribución
- No tenía espacio para recibir el producto
- Producto con color no característico
- Producto con daño en empaque o tripa
- Producto con mal olor/ligoso

Analizando el comportamiento de las devoluciones de acuerdo a las causas/motivos, de acuerdo a la base de datos registrados por el área de ventas y despacho tenemos el siguiente cuadro.

**Tabla 11***Frecuencia en unidades de pollo por motivo de devolución anual.*

Motivo de devolución	Frecuencia [Unid]	Porcentaje
Producto con peso o cantidad fuera de rango	13476	64%
Pedido mal tomado (Call, no tenía espacio, etc.)	2914	14%
Miopatía Pectoral	1016	5%
Pedido mal realizado Cliente	786	4%
Pedido anulado a destiempo	667	3%
No tenía dinero	555	3%
Producto No Conforme con mal olor/ligoso y color no característico	423	2%
Pedido mal preparado	233	1%
Dev. por Reposición	88	0%
Pedido mal tomado Vendedor	216	1%
Devoluciones por Gestiones de Otros	206	1%
Entrega fuera de horarios	180	1%
No recogió su pedido (Despacho-Furgón)	88	0%
Responsable no se encontraba	39	0%
Diferencia de peso / Unidades	34	0%
Envío de producto vencido (Mala rotación)	28	0%
Devoluciones por Gestiones de Distribución	28	0%
No tenía espacio para recibir el producto	15	0%
Producto con color no característico	12	0%
Producto con daño en empaque o tripa	10	0%
Producto con mal olor/ligoso	2	0%
<b>TOTAL</b>	<b>21016,31</b>	<b>100%</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

La causa con mayor cantidad en devoluciones de pollo brasa es por “**Producto con peso o cantidad fuera de rango**”, con el 64% de todas las devoluciones en la línea de pollos brasa que se muestra en Anexo B1 con mayor detalle.

Se toma en cuenta que los códigos 401002, 401003 y 401004 tiene baja devolución y por unidad, por otro lado, tiene un lote de poca cantidad Anexo B2 y el cuadro resumen a continuación.

**Tabla 12**

*Devolución mensual por código de la gestión 2021-2022.*

Mes/Código	401005	401006	401037	401038	TOTAL
sep-21	401	200	1430	856	2887
oct-21	65	10	186	1165	1426
nov-21	60	40	192	1248	1540
dic-21		55	207	1243	1505
ene-22		6	157	475	638
feb-22	90	70	181	447	788
mar-22	15	40	236	550	841
abr-22	17	60	238	358	673
may-22	64	43	198	353	658
jun-22	12	2	226	227	467
jul-22				1083	1083
ago-22	230	62		415	707
<b>TOTAL</b>	<b>954</b>	<b>588</b>	<b>3251</b>	<b>8420</b>	<b>13213</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofia LTDA., 2022.

Se obtuvo los códigos que requieren el estudio, en ese caso tomaremos los 4 códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 que tienen 954, 588, 3251 y 8420 unidades devueltas respectivamente en un periodo de un año 2021-2022.

### 3.14.1.2. Resultados de la evaluación general de devoluciones

A medida que se avanzó el capítulo 4 se pudo demostrar el problema que existe en las devoluciones por el motivo “peso fuera de rango”.

En el siguiente cuadro resumen se tiene los resultados de estudio la cantidad por unidad de pollo total en ventas, devoluciones y devoluciones por el motivo de “peso fuera de rango” de la gestión 2021 a 2022 por código de pollo brasa.

**Tabla 13**

*Resultados generales de devoluciones en unidades de pollo.*

Código	Ventas	Devoluciones totales	Devolución "peso fuera de rango"	% Dev. respecto al total Dev.
401005	151530	2613	942	36%
401006	154834	1673	588	35%
401037	299586	3875	3181	82%
401038	202934	9569	8381	88%

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Como se pudo observar en la tabla 13 se tiene 64% del total de las devoluciones en la causa/motivo “Peso fuera de rango” de los cuales se estudia los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 de la línea de pollo brasa.

- **Comparación de Costos**

Con la información mencionada se calculó un aproximado de pérdida por devolución en los ingresos, tomando en cuenta que al realizar una devolución incurrimos en costos de almacenaje nuevamente “re almacenaje”.

**Tabla 14**

*Indicadores para cálculo de ingreso por ventas pérdida por devolución.*

Variables	Indicadores
Iv = Ingresos por ventas en Bs. Cv = Cantidad por vender en Kg. Pu = Precio unitario en Bs.	$Iv = \sum Cv_n * Pu_n$
Ip = Ingresos perdidos en Bs. Cd = Cantidad de devolución en Kg. Pu = Precio unitario en Bs. Ca = Costo en almacenaje (Re almacenamiento) en Bs	$Ip = Ca + \sum Cd_n * Pu_n$

*Fuente:* Elaboración propia con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

De acuerdo a la actualización de precios por cada código de producto De acuerdo a los pedidos por producto, si estos no se devolverían por la razón/motivo de “peso fuera de rango” se tendría el siguiente ingreso.

**Tabla 15***Promedio de precios según el Código.*

Código	Peso	Precio promedio (Bs.)
401005	1.8 Kg	16,5
401006	2 kg	15,36
401037	1.6 Kg	15,25
401038	1.7 Kg	15,35

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**Tabla 16***Ingresos por ventas Anual por Código.*

Código	Unidades de pollo vendido al año	Peso (Kg)	Total (Kg)	Precio por Kg (Bs)	Total (Bs)
401005	151530	1,8	272754	16,5	4.500.441,00
401006	154834	2	309668	15,36	4.756.500,48
401037	299586	1,6	479337.6	15,25	7.309.898,40
401038	202934	1,7	344987.8	15,35	5.295.562,73
<b>TOTAL</b>					<b>21.862.402,61</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

A continuación, se realiza el cálculo con los datos obtenidos en la fórmula propuesta en la Tabla 14:

$$Iv = \sum Cv_n * Pu_n$$

$$Iv = \left[ 272754Kg * 16.5 \frac{Bs}{Kg} \right] + \left[ 309668 Kg * 15.36 \frac{Bs}{Kg} \right]$$

$$+ \left[ 479337.6 Kg * 15.25 \frac{Bs}{Kg} \right] + \left[ 344987.8 Kg * 15.35 \frac{Bs}{Kg} \right]$$

$$Iv = 21.862.402,61 (Bs/Año)$$

Se tiene un ingreso anual de Bs. 21.862.402,61 para los productos con código 401005, 401006, 401037 y 401038 en la línea de pollos brasa.

Por otro lado, se tiene como devolución 13213 unidades de pollo brasa en los códigos estudiados, los cuales estaban destinados a su venta, pero por la causa/motivo "Peso fuera de rango" fueron retornadas a la distribuidora, almacenaje para ser transformadas, dadas de baja o incentivo. Si este producto lo aceptaba el cliente se tendría un ingreso más alto del que ya se calculó.

De acuerdo al indicador propuesto se tiene:

$$Ip = Ca + \sum Cd_n * Pu_n$$

Se incurre a gasto en re almacenaje ya que el producto es perecedero que se debe mantener en una cadena de frio para que esta pueda cumplir su vida de estantería que son 7 días, si se rompe la cadena de frio el producto puede:

- Deterioro del alimento en diversos aspectos: el aroma, el sabor, la textura del producto se altera y lo más importante pierde sus valores nutricionales.
- Perdida de seguridad del alimento que nos lleva a riesgos de intoxicación ya que se activa el crecimiento de microorganismos y bacterias.
- La calidad del producto dejara de ser competitivo.

**Tabla 17**

*Comparación de producto antes y después de la devolución.*



*Fuente:* Elaborado con base en datos e ilustraciones recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

Cuando el producto es devuelto a almacenes esta puede llegar dañada de distintas maneras, la cual nos lleva a que el producto sea manipulado sin inocuidad, aplastada, mucho tiempo fuera de la cadena de frío, o finalmente que haya perdido su vida de estantería, muchas son transformadas y otras dadas de baja.

Las especificaciones de uso se encuentran detalladas en Anexo B3 y sus propiedades de cada químico que se utiliza en Anexo B4, Anexo B5, Anexo B6 y Anexo B7, a continuación, mostramos el resumen de químicos de desinfección a utilizar para todo el procedimiento de limpieza antes del re almacenaje.

**Tabla 18**

*Precio, desinfectantes y químicos utilizados para almacenar el producto.*

Químico y/o desinfectante	Producto	Precio por litro
CLORODOS PLUS		80 Bs/L.
VQ – 3500		140 Bs/L.
SINGEN – 10		56 Bs/L.
DETERGENTE NEUTRO		80 Bs/L.

*Fuente:* Elaborado con base en datos e ilustraciones recolectados de la Empresa Veterquímica Perú, 2021.

Se tiene los precios de los productos desinfectantes para el almacenaje de pollo en la distribuidora, a continuación, se calcula el total costo para almacenaje de acuerdo a sus respectivas medidas para la compasión necesaria para dicho proceso.

**Tabla 19**

*Cálculo de Bs/día en productos de limpieza y desinfección.*

Químico o producto de limpieza	Cantidad en Litros a utilizar	Total, de Bs/Limpieza
CLORODOS PLUS	0,3	26,7
VQ – 3500	20,9	1988,4
SINGEN – 10	0,5	30,2
DETERGENTE NEUTRO	3,8	304,0
AGUA	1605,0	4,7
<b>TOTAL</b>		<b>2353.9</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofia LTDA., 2022.

Los costos en desinfectantes para almacenar el producto son de 2.353,90 Bs/desinfección, como se observa se realiza de 2 a 3 desinfecciones diarias esto depende de las cantidades a almacenar, ósea las que llegan de origen Santa Cruz a la Distribuidora La Paz sin contar con VQ - 3500, también a causa de las devoluciones de la variedad de productos que ellos ofrecen entre ellos esta Pollo (Frial y brasa) y cerdo, los demás productos como embutidos, congelados, etc. No requieren desinfección del producto como los de pollo o cerdo más que el ambiente en el cual será almacenado. Se tomo en cuenta que el 50% del total gasto en desinfección es para productos de ingreso nuevos y el otro para

productos de re ingreso se considera el 25% del producto químico utilizado en la línea en pollo brasa, entonces se tiene Bs. 283.527,255 anual para la desinfección del producto devuelto de la línea de pollo brasa.

Entonces para nuestros ingresos por ventas perdidos se tiene:

**Tabla 20**

*Cálculo de ingresos perdidos por devolucion Bs/año.*

Código	Devolución pollo Anual	Peso (Kg)	Total (Kg)	Precio por Kg (Bs)	Total (Bs)
401005	954	1,8	1717,2	16,50	28.333,80
401006	588	2	1176,0	15,36	18.063,36
401037	3251	1,6	5201,6	15,25	79.324,40
401038	8420	1,7	14314,0	15,35	219.719,90
<b>TOTAL</b>	<b>13213</b>		<b>22408,8</b>		<b>345.441,46</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Ya con la obtención de los ingresos por ventas anuales se calcula los ingresos por ventas que se tendrían si el producto no se hubiera devuelto.

$$I_p = 283.527,255 \text{ Bs} + \left[ 1717,2 \text{ Kg} * 16,5 \frac{\text{Bs}}{\text{Kg}} \right] + \left[ 1176 \text{ Kg} * 15,36 \frac{\text{Bs}}{\text{Kg}} \right] + \left[ 5201,6 \text{ Kg} * 15,25 \frac{\text{Bs}}{\text{Kg}} \right] + \left[ 14314 \text{ Kg} * 15,35 \frac{\text{Bs}}{\text{Kg}} \right]$$

$$I_p = 628.968,715 \text{ (Bs/Año)}$$

Analizando los ingresos perdidos si el producto no fuese devuelto, la empresa hubiese recibido un ingreso por ventas de **345.441,46 Bs/año**, eso significa que

la empresa pierde tanto el ingreso que tendría si el producto no fuese devuelto y también el proceso de almacenaje posterior a la devolución que son **283.527,255 Bs/año**, esta cantidad por el motivo de devolución “Peso Fuera de Rango”.

#### 3.14.1.3. Descripción del estudio de mermado

Con los valores del tamaño de muestra se realiza el seguimiento del estudio con los siguientes pasos:

- **Paso 1:** Se selecciona el pallet de estudio de cada código (401005, 401006, 401037 y 401038), de nuevos lotes de ingreso a almacenes en la planta distribuidora de la empresa avícola Sofia Ltda.  
Con el peso de ingreso o llegada antes de almacenar en cámaras, ya mencionado estas deben tener su letrero de estudio de merma y estar en planta baja sin nada encima para evitar crecimiento de peso por mermado superior. Se toma los datos en peso de cada código y anotando en los registros que se encuentra en Anexo B8, Anexo B9, Anexo B10 y Anexo B11:
- **Paso 2:** Con los registros en mano tomar el peso del pallet de estudio una vez por turno y registrar en el mismo para realizar el seguimiento, con ayuda de los operarios en cámaras se podrá movilizar los pallets.
- **Paso 3:** Con los valores ya registrados el día 1 (después de la llegada), se toma la segunda muestra de un pallet por código nuevamente se realiza el mismo procedimiento sin dejar de hacer el seguimiento en los pallets de la primera muestra hasta su despacho.
- **Paso 4:** Se debe repetir el paso 3 con la segunda muestra hasta su despacho, para obtener los 3 estudios por código registrando datos desde origen, llegada, pérdida diaria de peso (mermado) por turno, hasta su despacho.

a) Análisis inicial de la merma de pollo

“La carne de pollo cuando se encuentra en fresca contiene aproximadamente 70% de agua, el cual es uno de los desafíos más difíciles en el procesamiento de la carne” (Nacional de Especialistas en Ciencias Avícolas de México A.C. en 2013).

De acuerdo a los datos obtenidos por la identificación de las devoluciones podemos observar que los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 son los más afectados en devolución por peso fuera de rango en 10408 unidades de pollo de la línea brasa anual.

b) Índices de mermado del peso del pollo

Para obtener una tasa de mermado diario del peso de los pollos, se debe realizar el pesado diario por turno como se indicó en el capítulo 4.3.1.4., hasta el momento de la recepción para el despacho del producto. Esto permite obtener una proporción de la muestra que pueda ser aplicada a toda la población de pollos a ser despachados. Una vez con todos los pesos durante el tiempo de estudio, que debe presentar cada lote de pollos desde el inicio (FAENA), hasta la recepción para despacho del mismo, se aplica la siguiente fórmula.

$$\% \text{ mermado dia } n = 1 - \frac{\text{peso dia } n}{\text{peso recepción}}$$

Esto nos indica el porcentaje de mermado de acuerdo a los días que pasaron, por ejemplo, si pasaron 2 días el porcentaje de mermado será mayor ya que a simple vista pasando mayor tiempo el pollo mermará o perderá peso, pero también porque el dividendo es menor.

Una vez se complete el proceso de distribución y entrega, y efectivamente sea realizada el despacho, se deben aplicar la valoración de los pesos, aplicando la siguiente fórmula.

$$\% \text{ mermado de recepción a despacho} = 1 - \frac{\text{peso despachado}}{\text{peso recepción}}$$

También podremos obtener el valor de porcentaje de mermado desde la recepción del producto en la planta La Paz - El Alto hasta su despacho al cliente, lo cual nos indica el porcentaje de peso que a perdido la cantidad de pollo a despachar, midiendo así también el rango de peso por pollo que se está entregando al cliente.

c) Toma de muestra

Se determinó que la causa de devolución por “peso fuera de rango” es un 64% de todas las causas y también que se tiene cifras grandes que son consideradas en los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 las cuales tienen el peso definido de 1.8 Kg, 2 Kg, 1.6 Kg y 1.7 Kg respectivamente. Por tanto, se considera el estudio de los códigos mencionados.

- Instrumentos utilizados en el estudio cuantitativo

Tomando en cuenta que se debe realizar el estudio de mermado, es necesario tomar una muestra dentro de la gran cantidad de lotes que existe diariamente, para poder medir la pérdida en peso de pollo a causa del mermado, la causante en devolución por la variación en el rango de aceptación del cliente.

**Fórmula para el cálculo de tamaño de muestra a estudiar:**

Hallaremos el tamaño de muestra de cada uno de los códigos con la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p (1 - p)}$$

Para aplicarla, debemos saber:

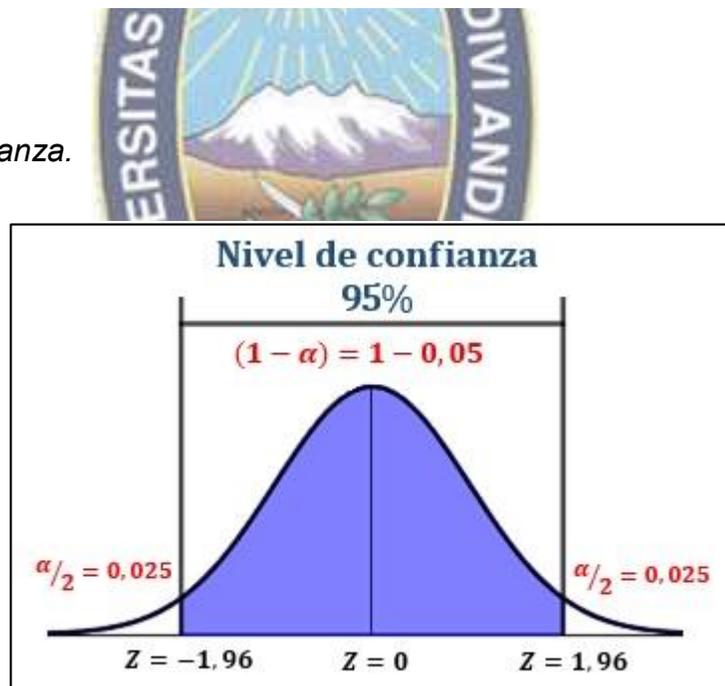
- Donde N es el tamaño de la Población.

- El nivel de confianza  $(1 - \alpha)$  o el nivel de seguridad.
- La estimación de la proporción  $(p)$  que se quiere medir.
- El margen de error  $(e)$  deseado.

El nivel de confianza se refiere a la probabilidad de que el dato deseado este dentro del margen establecido. Este parámetro lo decide el investigador, en nuestro caso el que está realizando el estudio. Suele ser del 95% ( $\alpha = 0.05$ ) al que se corresponde un coeficiente de confianza  $Z = 1.96$ , es la semidistancia estandarizada en términos de desviaciones típicas que definen ambos extremos del intervalo.

**Figura 11**

*Nivel de confianza.*



*Fuente:* Ilustración elaborada por [www.universoformulas.com/estadistica](http://www.universoformulas.com/estadistica)

Al realizar varios experimentos semejantes con el mismo tipo de muestra, el 95% de los parámetros se encontrarían dentro del margen, mientras que el 5% se encontraría fuera de él.

Suele emplearse el 95% y el 99%. En el siguiente cuadro se ve la correspondencia entre el nivel de confianza y el coeficiente de confianza:

**Tabla 21**

*Correspondencia entre nivel de confianza y coeficiente de confianza.*

<b>Nivel de confianza Z (1- <math>\alpha</math>)</b>	90%	95%	95.50%	99%
<b>Coeficiente de confianza</b>	1.64	1.96	2	2.58

*Fuente:* Elaborado con base a datos de [www.universoformulas.com/estadistica](http://www.universoformulas.com/estadistica)

La estimación de la proporción que se quiere medir es el tema clave. Se quiere estimar la proporción de los que cumplen la condición. El valor de esa estimación  $p$  la obtendremos de estudios anteriores. En nuestro caso es lo contrario, entonces se considera que la condición la cumplan un 50% y, por tanto, que no la cumpla  $(1 - p)$  el otro 50%. En ese caso pondremos en nuestra formula:

$$p * (1 - p) = 0.5 * 0.5 = 0.25$$

El margen de error deseado o precisión de error admisible se refiere a la diferencia entre la media muestral y la media poblacional. Desde luego que no se pretende cometer errores. Se trata de un margen de error que estemos dispuestos a tolerar.

Suele adoptarse  $e = 3\%$  (0.03), aunque esta entre los valores:

$$1\% \leq e \leq 10\% \quad (0.01 \leq e \leq 0.10)$$

Nosotros adoptaremos el valor de  $e = 0.05$ .

d) Análisis estadístico del comportamiento de la merma

Para determinar el número óptimo de pollos a analizar en el estudio del mermado, utilizando las fórmulas anteriormente indicadas, de los pesos se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z^2 * p (1 - p)}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p (1 - p)}$$

n = tamaño de muestra (número de pollos a estudiar)

N = tamaño de la población (promedio de lotes pollo brasa).

Z = 1.96; p = 0.5; q = 0.5; e = 0.05

**Tabla 22**

*Promedio de unidades de pollo por lote de producto en código.*



Código	Promedio de lote (unidades de pollo)
401005	11328
401006	12628
401037	12903
401038	24966

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

El promedio de lote o tamaño de la población está dado en unidades de pollo tomando en cuenta la variación anual de las mismas.

Calculando el tamaño de muestra:

**Tabla 23**

*Cálculo de tamaño de muestra por código de producto en unidades de pollo.*

Código	401005	401006	401037	401038
Tamaño de muestra (Unidades de pollo)	372,85	373,08	378,35	375,65

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Se debe estudiar el mermado diario de 372.85 unidades de pollos en el código 401005, 373.08 unidades de pollos en el código 401006, 378.35 unidades de pollos en el código 401037 y 375.65 unidades de pollos en el código 401038.

**Tabla 24**

*Tamaño de muestra para el estudio de mermado.*

Código	Unidades de Pollo/Canastilla	Unidades de Canastillas/Pallet	Unidades de Pollo/Pallet
401005	18	30	540
401006	16	30	480
401037	15	30	450
401038	15	30	450
Con tamaño de muestra en unidades de pollo			
Código	Unidades de Pollo/Canastilla	Unidades de Pollo/Pallet	≈
401005	18	372,85	1 pallet
401006	16	373,08	1 pallet
401037	15	378,35	1 pallet
401038	15	375,65	1 pallet

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Analizando los datos obtenidos del tamaño de muestra y tomando en cuenta que la empresa almacena todos los productos de pollo por pallet, entonces tomaremos un pallet de cada código para el estudio de mermado identificando por código y almacenando la misma en la parte baja de los Racks sin poner nada encima, ya que si esto pasa el mermado de los pallets encimados sumaran peso a nuestros pallets de estudio.

e) Estudio de mermado

Completado la toma de medición por lotes de cada uno de los códigos de estudio de la línea de pollo brasa, se determinó la diferencia de peso promedio en los lotes de pollo estudiados.

Se levanto la información de mermado desde recepción hasta despacho deseado "4 días" de los pallets de estudio por los 3 turnos de los códigos estudiados.

Los códigos de estudio 401005, 401006, 401037 y 401038, que tiene como peso ideal 1.8Kg, 2Kg, 1.6Kg y 1.7Kg respectivamente, son comparados con los pesos calculados en despacho de las 4 muestras las cuales se realizó el control y seguimiento para calcular sus pesos por unidad de pollo.

Se toma en cuenta los pesos iniciales de cada pallet de pollo que son enviados desde el origen "Santa Cruz", llegando a los almacenes de recepción "La Paz" y posteriormente en aproximadamente 4 días llevar a despacho, pierde un determinado peso denominado merma o peso mermado, el cual con el estudio se determinó la diferencia de peso de origen a recepción y de recepción a despacho, con los siguientes datos otorgados por la empresa:

Peso pallet = 25.8 Kg

Peso canastilla = 2 Kg

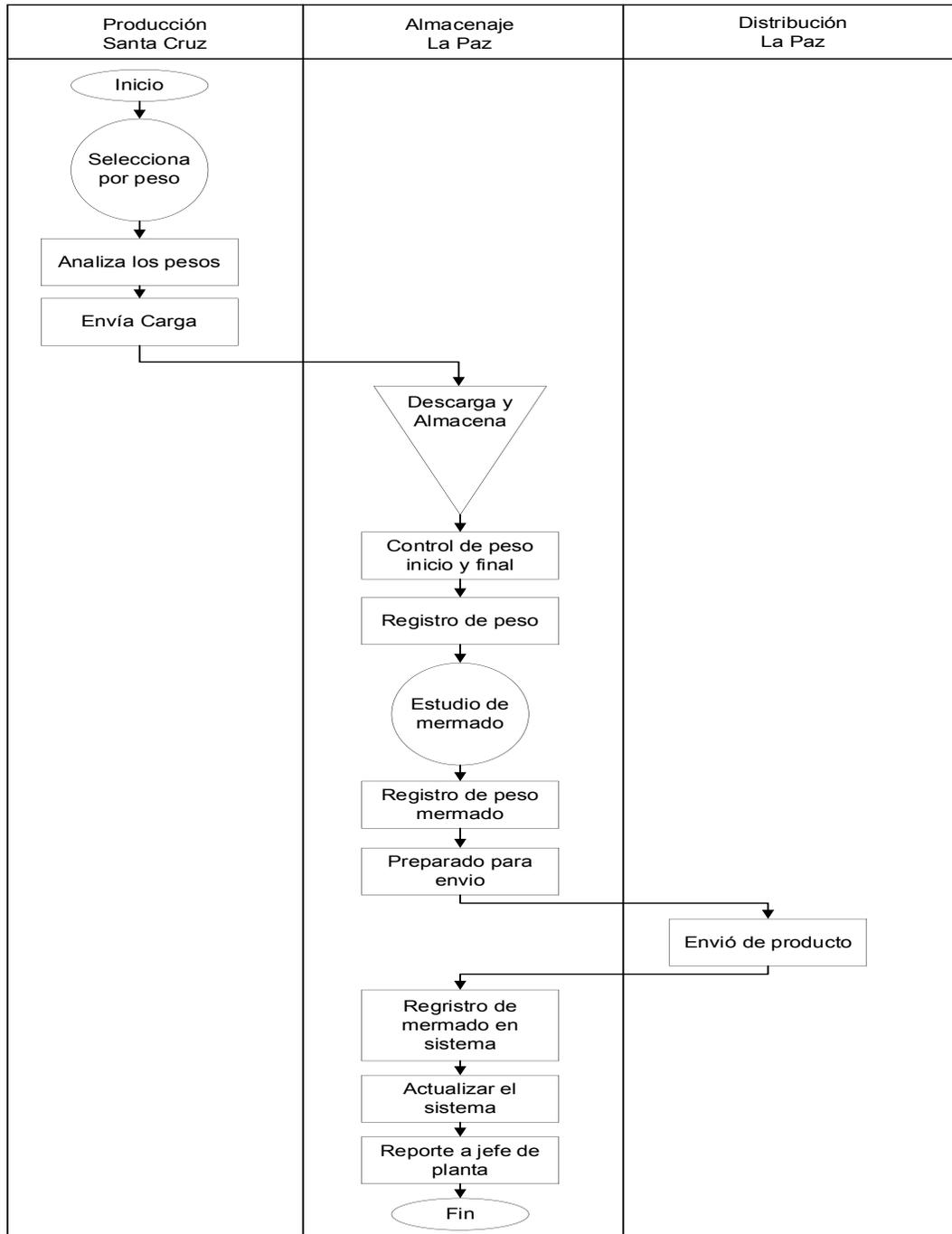
N° de canastillas por pallet = 30

El procedimiento para la medición de la merma del producto de acuerdo a la figura 12 con el diagrama de flujo podemos identificar que los participantes son producción, almacenaje y distribución.



**Figura 12**

*Diagrama de flujo funcional para la distribución de producto.*



*Fuente:* Ilustración proporcionada por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Tabla 25***Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401005.*

Lote	Momento	Peso en kg	Merma en kg (*)	Fecha	Día
27821	Salida	996,4		5-oct	0
	Llegada	975,2	21,20	7-oct	2
	Despacho	967,6	7,60	11-oct	4
28221	Salida	982,9		9-oct	0
	Llegada	960,5	22,40	11-oct	2
	Despacho	951,4	9,10	15-oct	4
28521	Salida	994,7		12-oct	0
	Llegada	972,8	21,90	14-oct	2
	Despacho	965,7	7,10	18-oct	4
28721	Salida	1022,4		14-oct	0
	Llegada	998,0	24,40	16-oct	2
	Despacho	991,8	6,20	20-oct	4
28821	Salida	992,0		15-oct	0
	Llegada	970,6	21,40	17-oct	2
	Despacho	960,1	10,50	21-oct	4

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

(\*) El mermado este dado en kilogramos y es la diferencia por momento, tendremos cuanto peso perdió de la salida de origen a la llegada en planta La Paz y posteriormente después de todo el estudio diario desde la llegada hasta el despacho a cliente.

**Tabla 26***Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401006.*

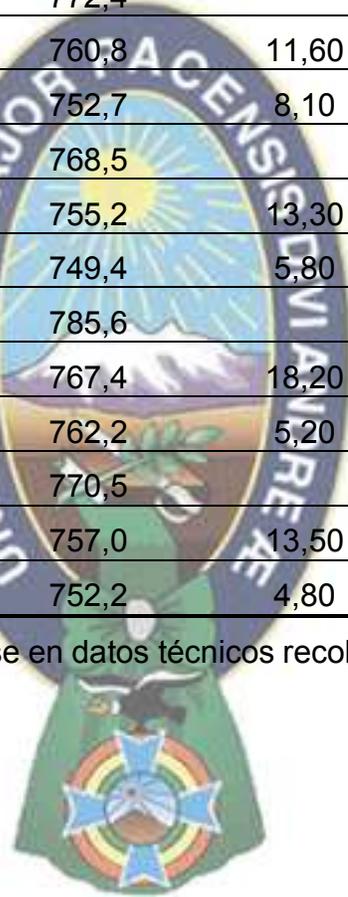
Lote	Momento	Peso en kg	Merma en kg	Fecha	Día
27821	Salida	978,9		5-oct	0
	Llegada	960,0	18,9	7-oct	2
	Despacho	955,0	5,0	11-oct	4
28221	Salida	973,3		9-oct	0
	Llegada	953,0	20,3	11-oct	2
	Despacho	946,2	6,8	15-oct	4
28521	Salida	976,5		12-oct	0
	Llegada	952,6	23,9	14-oct	2
	Despacho	938,0	14,6	18-oct	4
28721	Salida	971,5		14-oct	0
	Llegada	954,5	17,0	16-oct	2
	Despacho	948,6	5,9	19-oct	3
28821	Salida	969,9		15-oct	0
	Llegada	950,3	19,6	17-oct	2
	Despacho	939,3	11,0	21-oct	4

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021

**Tabla 27***Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401037.*

Lote	Momento	Peso En Kg	Merma En Kg	Fecha	Día
27821	Salida	780,7		5-oct	0
	Llegada	763,2	17,50	7-oct	2
	Despacho	755,9	7,30	11-oct	4
28221	Salida	772,4		9-oct	0
	Llegada	760,8	11,60	11-oct	2
	Despacho	752,7	8,10	15-oct	4
28521	Salida	768,5		12-oct	0
	Llegada	755,2	13,30	14-oct	2
	Despacho	749,4	5,80	18-oct	4
28721	Salida	785,6		14-oct	0
	Llegada	767,4	18,20	16-oct	2
	Despacho	762,2	5,20	20-oct	4
28821	Salida	770,5		15-oct	0
	Llegada	757,0	13,50	17-oct	2
	Despacho	752,2	4,80	21-oct	4

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.



**Tabla 28**

*Registro de datos totales en el estudio de mermado del código 401038.*

Lote	Momento	Peso En Kg	Merma En Kg	Fecha	Dia
27821	Salida	781,9		5-oct	0
	Llegada	767,6	14,3	7-oct	2
	Despacho	761,3	6,3	11-oct	4
28221	Salida	778,0		9-oct	0
	Llegada	764,6	13,4	11-oct	2
	Despacho	760,3	4,3	15-oct	4
28521	Salida	776,5		12-oct	0
	Llegada	763,0	13,5	14-oct	2
	Despacho	757,1	5,9	18-oct	4
28721	Salida	779,5		14-oct	0
	Llegada	767,6	11,9	16-oct	2
	Despacho	764,6	3,0	19-oct	3
28821	Salida	780,5		15-oct	0
	Llegada	763,8	16,7	17-oct	2
	Despacho	758,7	5,1	21-oct	4

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

El análisis de los cuadros anteriores se puede notar que el comportamiento en el mermado es variable con una mínima diferencia si se realiza el cálculo por pollo, se obtuvo también el peso con el cual la empresa despacha el producto al cliente.

#### 3.14.1.4. Resultados de la evaluación general del mermado

Se ha determinado la variación de peso de origen, recepción y despacho en las 5 muestras de estudio de mermado y se verificó la falta de control y seguimiento en los pesos de estos productos tanto en sistema como en el estudio.

**Tabla 29**

*Variación de peso desde Origen a Cliente de los códigos de estudio.*

Código	Muestra	Peso Origen (Kg/Pallet)	Peso Cliente (Kg/Pallet)	Peso Cliente (Kg/Caja)	Peso Cliente Ideal (Kg/Caja)
401005	1	992,00	960,09	32,00	32.4
	2	994,70	965,80	32,19	
	3	982,90	951,36	31,71	
	4	1022,4	991,8	33,06	
401006	1	969,90	909,14	30,30	32
	2	976,50	936,98	31,23	
	3	973,30	946,20	31,54	
401037	1	969,90	909,14	30,30	24
	2	976,50	936,98	31,23	
	3	996,40	967,60	32,25	
	4	1022,4	991,80	33,06	
401038	1	780,50	758,70	25,29	25.5
	2	776,50	757,80	25,26	
	3	778,00	760,32	25,34	
	4	781,88	761,31	25,38	

*Fuente:* Elaborado con base a datos obtenidos de los clientes de la empresa Sofia LTDA., 2022.

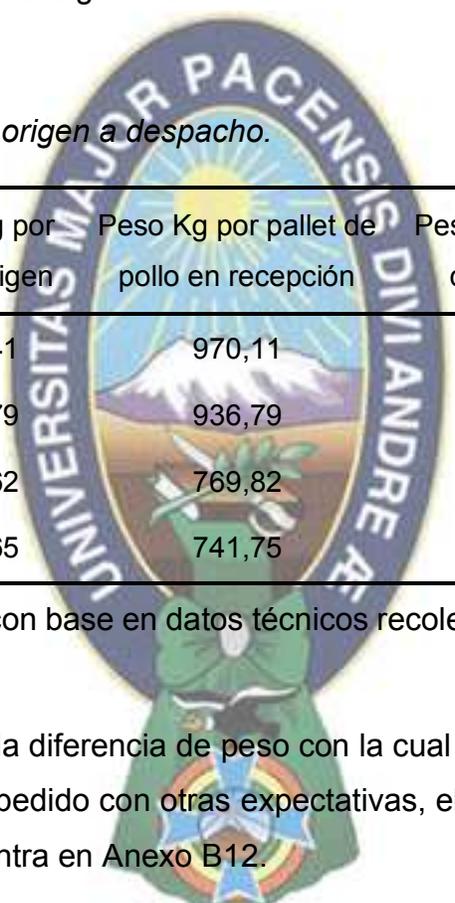
Se tomo en cuenta la variación de los pesos de producto en el tiempo de 4 días para calcular la aceptación del cliente y determinar el rango de aceptación empresa – cliente.

### 3.14.2. Rangos de aceptación

Se realizó un estudio a las devoluciones por código de producto y se realizó una visita a los clientes de la línea de pollo brasa de los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038, los cuales mediante entrevista y encuesta se mencionó las causas y motivos por la cual no aceptan el peso fuera del ideal que se tiene en la empresa, en ese caso de acuerdo a todas las entregas que se tuvo por la distribuidora se tiene el siguiente cuadro:

**Tabla 30**

*Análisis de peso en origen a despacho.*



Código	Peso Kg por pallet origen	Peso Kg por pallet de pollo en recepción	Peso Kg por pollo despachado	Peso ideal Kg
401005	992,41	970,11	2,14	1.8
401006	956,79	936,79	1,93	2
401037	782,62	769,82	1,70	1.6
401038	755,65	741,75	1,64	1.7

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

Se puede observar la diferencia de peso con la cual se despacha al cliente y los mismos esperan el pedido con otras expectativas, el cuadro específico con todo el análisis se encuentra en Anexo B12.

Analizando esta información se pidió al cliente que mencione la variación en cuanto al peso por caja de pollo que aceptarían, para poder tener una mejor comunicación y satisfacer sus necesidades.

### 3.14.2.1. Criterios de aceptabilidad

Ya evaluadas las causas de devolución, se determinará cuáles son los rangos de aceptación del producto en cada uno de las situaciones o códigos por el cliente. Estos parámetros pueden variar de cliente a cliente, por lo que los registros de las variables se realizaron, al menos inicialmente, por cada uno de ellos.

Se observó en cálculos anteriores que la diferencia de peso por pallet o caja es mayor al peso por unidad de pollo, por ello se realizó una encuesta a los clientes que requieren el pollo brasa de los códigos de estudio, los clientes calculan sus pesos por caja de pollo, tomando en cuenta lo mencionado ellos pusieron su rango de aceptación.

**Figura 13**

*Encuesta de identificación de rango de peso de aceptabilidad para el cliente.*

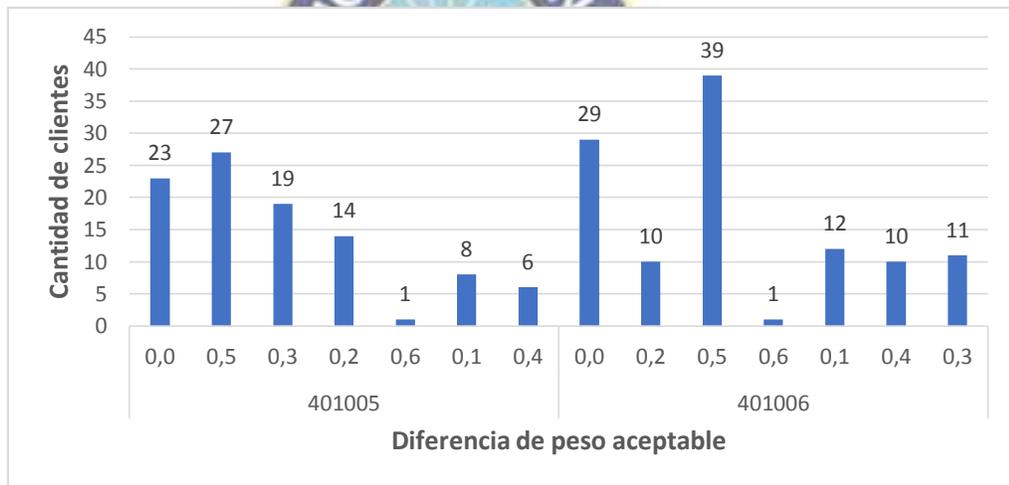
¿Qué tipo de pollo requiere?	
R.	
¿Usted sabe el código del producto que pide?, si su respuesta es sí, mencione los códigos que usted requiere de la empresa Sofia LTDA.	
R.	
¿Realizo alguna vez una devolución de producto, porque su peso no estaba de acuerdo a sus necesidades?	
R.	
De acuerdo al producto que usted requiere, ¿podría darnos el peso con el cual usted aceptaría el producto?	
Brasa 1,8 Kg	
Brasa 2 Kg	

Fuente: Elaboración propia con base a datos requeridos para el estudio, 2022.

De acuerdo a la encuesta una alta cantidad de clientes no vieron la posibilidad de tener o aceptar una variación de peso, ya que tienen un presupuesto fijo y no son dueños de los negocios, entre los resultados se observa.

**Figura 14**

*Resultados de rango de aceptación del cliente (Kg/caja).*



Fuente: Elaboración propia en función de datos obtenidos en las encuestas para el estudio, 2022.

Los clientes realizan sus pesados por caja de pollo de acuerdo a sus unidades en el caso del código 401005 se tiene 18 unidades de pollo por caja y en el código 401006 se tiene 16 unidades de pollo por caja, con un peso ideal de 1.8 Kg y 2 Kg por unidad de pollo respectivamente, tenemos una aceptación de 0.5 Kg por caja de producto tomando en cuenta el pico de la encuesta en la figura 3 para ambos códigos de la línea de pollo brasa.

**Tabla 31**

*Porcentaje de aceptación por diferencia de peso por código.*

Código	Porcentaje de aceptación	Diferencia de peso aceptable (Kg/caja)
401005	23%	0,0
401005	28%	0,5
401005	19%	0,3
401005	14%	0,2
401005	1%	0,6
401005	8%	0,1
401005	6%	0,4
401006	26%	0,0
401006	9%	0,2
401006	35%	0,5
401006	1%	0,6
401006	11%	0,1
401006	9%	0,4
401006	10%	0,3
401037(*)	-	0
401038(*)	-	0

*Fuente:* Elaborado con información obtenida de los clientes de la empresa Sofia LTDA.,2022.

(\*) En los códigos 401037 y 401038 que son casos especiales los cuales tienen solo 1 cliente, no aceptan variación de peso.

Sin embargo, se toma en cuenta el promedio de los datos expuestos en la tabla 31, basándonos en una media para determinar un rango de aceptación, por otro lado, para los productos 401037 y 401038 se tomó los datos históricos de aceptación según sistema, ya que no se contó con la encuesta realizada por ausencia de participación.

**Tabla 32**

*Peso promedio por código en Kg/ pollo del área de despacho.*

Peso Promedio (Kg/pollo)			
<b>401005</b>	<b>401006</b>	<b>401037</b>	<b>401038</b>
1,737	1,940	1,650	1,812
1,707	1,921	1,643	1,810
1,733	1,904	1,635	1,802
1,782	1,926	1,664	1,819
1,723	1,907	1,642	1,806

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

Se analizó los datos de la tabla 32, se observa que se tienen la siguiente variación con el peso ideal que el cliente exige:

**Tabla 33**

*Diferencia de peso ideal y despachado en Kg/Pollo.*

Código	401005	401006	401037	401038
Peso ideal por pollo (Kg)	1,8	2	1,6	1,7
Variación de peso en Muestra 1	0,063	0,060	-0,050	-0,112
Variación de peso en Muestra 2	0,093	0,079	-0,043	-0,110
Variación de peso en Muestra 3	0,067	0,096	-0,035	-0,102

Variación de peso en Muestra 4	0,018	0,074	-0,064	-0,119
Variación de peso en Muestra 5	0,077	0,093	-0,042	-0,106

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofia LTDA., 2021.

No existe un rango de aceptación fijo dado por la empresa referencial al peso por pollo, solo se tiene un límite máximo en devoluciones de 1.06% dado verbalmente por la empresa. De acuerdo al estudio realizado se tiene un 1.95% en devoluciones la cual excede lo permitido por la empresa.

Una analizado los pesos de mermado en las distintas fases del proceso de producción, recepción y despacho se calcularon de las nuevas variables de aceptación con toda la información obtenida, también se obtiene el rango de mejora de los porcentajes de devolución.

Se aplico los ajustes en las acciones correspondientes, determinadas por las acciones de la propuesta, se espera una mejora ajustada a los valores de la simulación, aplicada al conjunto de lotes estudiados en el tablero de control.

Se realizo el promedio de los resultados para determinar el rango de aceptación para los clientes, se tiene 300 gramos por caja de pollo para ambos códigos 401005 y 401006, entonces por caja de pollo tenemos la siguiente tabla:

**Tabla 34**

*Rango de aceptación de los códigos 401005 y 401006*

Código	Máximo (Kg/caja)	Mínimo Kg/caja)
401005	32.7	32.1
401006	32.3	31.7

*Fuente:* Elaborado con base a datos obtenidos de los clientes de la empresa Sofia LTDA., 2022.

Según el estudio que se realizó los clientes quedan satisfechos con el peso ideal, pero debemos hablar de un peso real, el cual se determinó con una pequeña encuesta y entrevista, se encontró un equilibrio para mejorar y minimizar las devoluciones por esta causa “Peso fuera de rango”.

Para los códigos especiales 401037 y 401038 de la línea de pollo brasa que son clientes mayoritarios no se obtuvo respuesta en un rango específico, la respuesta que tienen un peso, entonces tomando en cuenta la información histórica proporcionada por la empresa se pudo calcular un rango tentativo de aceptación para ambos códigos que se presenta en el siguiente cuadro:

**Tabla 35**

*Rango de aceptación de los códigos 401037 y 401038.*

Código	Máximo (Kg/caja)	Mínimo (Kg/caja)
401037	24.3	23.7
401038	25.8	25.2

*Fuente:* Elaborado con base a datos obtenidos de los clientes de la empresa Sofia LTDA., 2022.

El estudio se realizó con información de datos de 3 meses, el análisis y cálculo realizado se encuentran en Anexo B13, se obtuvo un promedio de aceptación de cliente con una diferencia de 400 Gr por caja de pollo en el código 401037 y 0 Gr en el código 401038, los clientes de los códigos especiales desean la entrega con un rango mínimo es por eso que es necesario fijar un peso para el origen con el cual deben ser enviados.

De acuerdo al estudio realizado se determinó el peso ideal para el cliente con un rango de aceptación propuesta por el cliente, así tener mayor aceptación y satisfacción del cliente.

Existen casos externos como bloqueos, falta de alimento dentro de la población, restricciones que se pone para que no se abran las diferentes tiendas o restaurantes en la ciudad como ocurrió en este 2019 y 2020 en el cual el cliente acepta cualquier variación de peso, es por eso que tenemos en el historial una variación de peso, no repetitiva.

Con identificación de la pérdida de peso con las muestras tomadas en el estudio se pudo identificar los pesos ideales de los códigos involucrados y con el rango de aceptación de los clientes se tiene un rango de peso para envío desde origen mostrada en la tabla 35:

**Tabla 36**

*Peso recomendable para envío desde Origen en Kilogramos.*

Código	Peso Min	Peso Ideal	Peso Max
401005	994,3	1003,3	1012,3
401006	979,5	988,5	997,5
401037	732,1	741,1	750,1
401038	774,9	783,9	792,9

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Se determinó los pesos ideales los cuales deben ser enviados los productos desde Santa Cruz de acuerdo al comportamiento de los mismos en el estudio de mermado y a los criterios de aceptabilidad de los clientes se obtiene el rango de aceptación aplicado desde origen para así tener la disminución de las devoluciones, los valores de los cálculos se pueden encontrar en anexos desde Anexo B15, Anexo B16, Anexo B17 y Anexo B18.

Se debe tomar en cuenta que por código de producto de la línea de pollo brasa se tiene sus respectivos detalles, como ser de 18, 16, 15 y 15 unidades de pollo por caja en los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 respectivamente y

cada pallet tiene 30 cajas, con los datos que se mencionó se tiene el siguiente cuadro resumen:

**Tabla 37**

*Pesos detallados para enviar desde origen.*

Código	Peso de Origen Por pallet (Kg)			Peso de Origen por caja (Kg)			Peso de Origen por unidad de pollo (Kg)		
	Mín.	Ideal	Máx.	Mín.	Ideal	Máx.	Mín.	Ideal	Máx.
401005	994,31	1003,31	1012,31	33,14	33,44	33,74	1,8	1,9	1,9
401006	979,50	988,50	997,50	32,65	32,95	33,25	2,0	2,1	2,1
401037	732,07	741,07	750,07	24,40	24,70	25,00	1,6	1,6	1,7
401038	774,88	783,88	792,88	25,83	26,13	26,43	1,7	1,7	1,8

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Se realizó el cálculo desde el pallet de producto que debe ser enviado desde Origen hasta la unidad de pollo, ya que esta se debe realizar en el proceso de “pesado y seleccionado”, porque el producto es pesado por unidad antes de ser enviado a recepción de La Paz, se tomó en cuenta la variación y diferencia de peso desde origen a cliente y así se calculó los valores reales con los cuales deben ser enviados y así contar con la satisfacción del cliente.

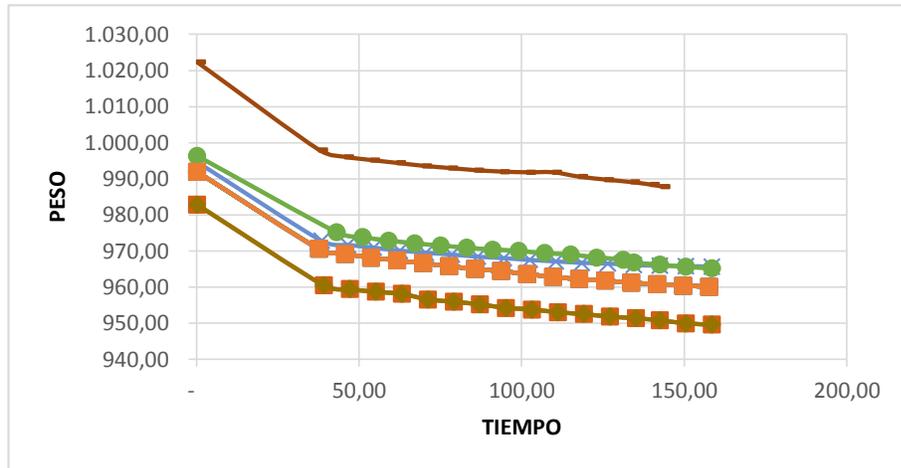
### 3.14.3. Comportamiento estadístico

El comportamiento de pérdida de peso o mermado de cada producto es similar de los cuatro códigos de estudio en los 4 días que se realizó el seguimiento antes de su despacho, este valor será variable en el tiempo.

A continuación, se muestra el comportamiento de mermado estudiado de 5 lotes por los diferentes códigos de pollo de la línea brasa que se toma en cuenta en el presente proyecto:

**Figura 15**

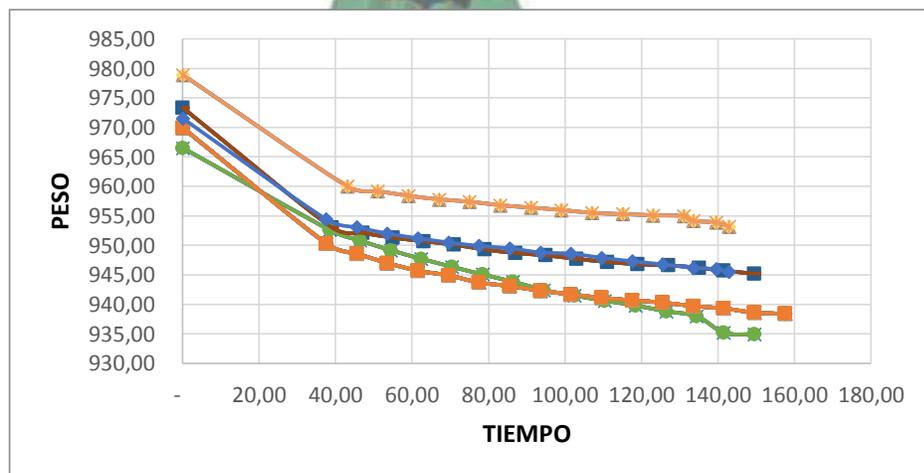
*Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401005.*



*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Figura 16**

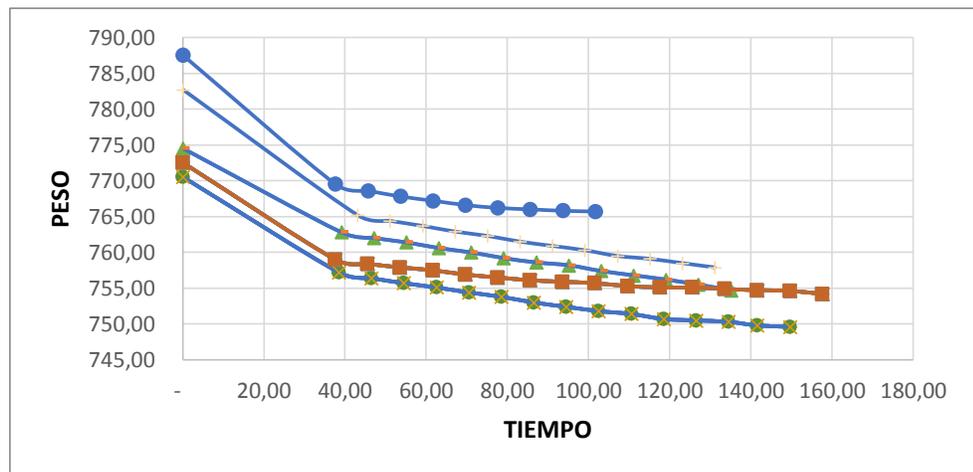
*Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401006.*



Fuente: Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Figura 17**

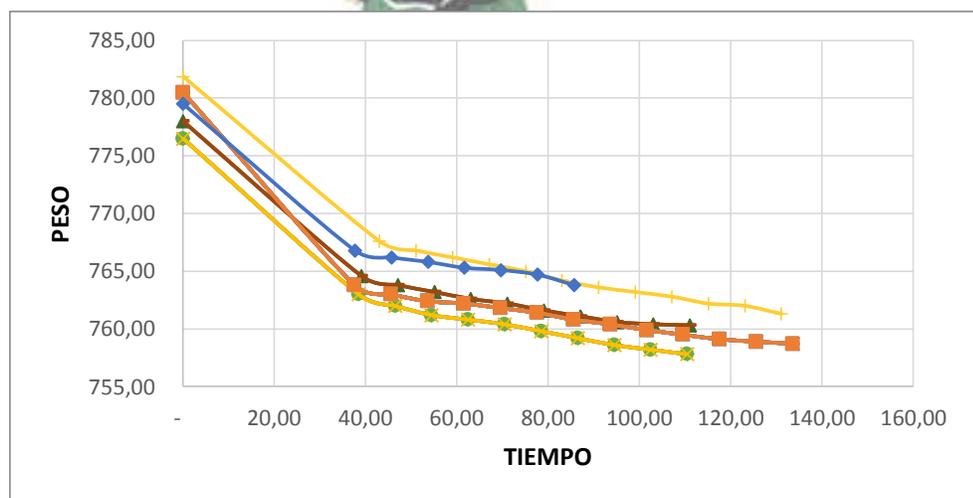
*Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401037.*



Fuente: Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

**Figura 18**

*Comportamiento pérdida de peso o mermado del producto 401038.*



*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

De acuerdo al análisis de las devoluciones, el estudio que se realizó del mermado y los criterios de aceptación por el cliente, se determinó el peso exacto con el cual se debe enviar desde origen “Santa Cruz” convirtiéndose en un requerimiento, ya que el producto sigue un procedimiento al llegar a la recepción de “La Paz” y posteriormente a despacho para cliente, en cuanto al estudio de mermado realizado observando los pesos de origen a despacho en los 4 a 5 días de espera se tiene la información detallada en Anexo B14 de los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 respectivamente de la cual se observa en la tabla 37.

#### 3.14.3.1. Variables estadísticas

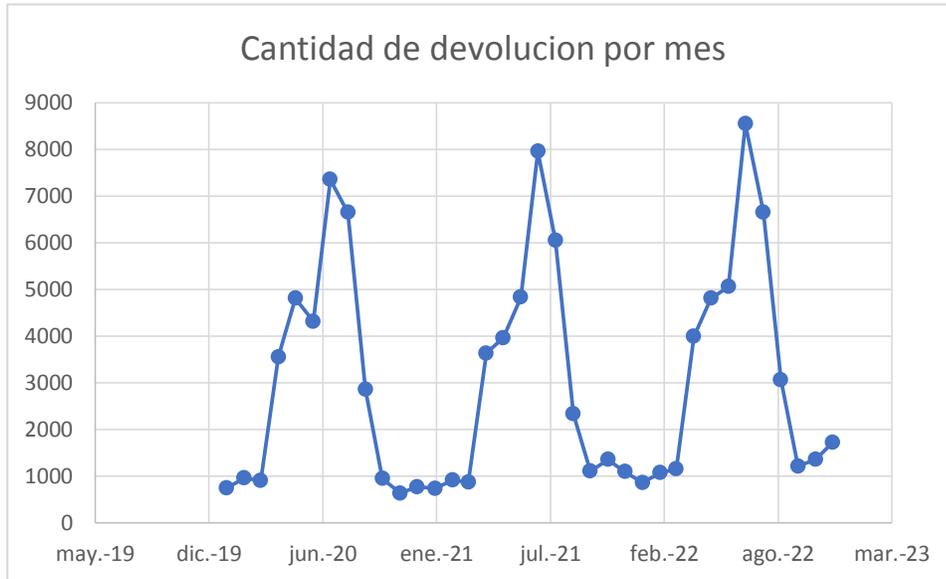
Se realizó un análisis que consiste en observar el comportamiento de los diferentes códigos de estudio del mermado general y sus resultados, para detectar los cambios significativos al peso de entrega a cliente y mejorar el cálculo de peso al enviar el producto desde origen.

Se realizó una gráfica con los datos de 3 años para observar el comportamiento de las devoluciones anuales, en la figura mostrada a continuación podemos observar la similitud anual de las devoluciones totales en la línea de pollo brasa tiempo vs cantidad, dentro de las devoluciones totales se tiene los códigos que se estudia el cual en su total cumplen el porcentaje mayor con un 64% en devoluciones por peso fuera de rango en la línea de pollo brasa.

A continuación, se muestra la figura con el comportamiento de devoluciones totales de 3 años con las cantidades de la misma.

**Figura 19**

*Comportamiento de la cantidad de devoluciones en el tiempo de 3 años.*



*Fuente:* Elaborado en base a datos técnicos e información de la empresa SOFIA LTDA.,2022.

Se observó el comportamiento de los datos de devolución en el periodo de 3 años y tiene un comportamiento similar, con estos datos se obtuvo una proyección de las devoluciones del año siguiente, está también tiene el comportamiento de los 3 años anteriores.

### 3.14.3.2. Proyección de las devoluciones

Se utilizó la información necesaria para el cálculo de la proyección de devoluciones con un índice estacional ya que se demostró que el comportamiento que esta muestra es idéntica en los 3 años.

**Tabla 38***Devolución por mes de la línea de pollo brasa en unidades.*

<b>MES</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
ENERO	739	731	853
FEBRERO	954	904	1068
MARZO	903	869	1153
ABRIL	3550	3631	3989
MAYO	4806	3957	4806
JUNIO	4312	4826	5053
JULIO	7354	7953	8545
AGOSTO	6649	6051	6651
SEPTIEMBRE	2855	2330	3061
OCTUBRE	938	1101	1210
NOVIEMBRE	629	1348	1348
DICIEMBRE	767	1086	1719
<b>TOTAL</b>	<b>34456</b>	<b>34787</b>	<b>39456</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>2871,33</b>	<b>2898,92</b>	<b>3288</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Se calculó una proyección con el índice estacional, ya que la estacionalidad es un comportamiento o patrón que a veces se observa en una serie de tiempo. Consiste en subidas y bajadas periódicas que se presentan en forma regular en la serie de tiempo como se observó en la figura 19.

**Tabla 39**

*Cálculo del índice estacional.*

MES	2020	2021	2022	INDICE ESTACIONAL
ENERO	26%	25%	26%	26%
FEBRERO	33%	31%	32%	32%
MARZO	31%	30%	35%	32%
ABRIL	124%	125%	121%	123%
MAYO	167%	136%	146%	150%
JUNIO	150%	166%	154%	157%
JULIO	256%	274%	260%	263%
AGOSTO	232%	209%	202%	214%
SEPTIEMBRE	99%	80%	93%	91%
OCTUBRE	33%	38%	37%	36%
NOVIEMBRE	22%	47%	41%	36%
DICIEMBRE	27%	37%	52%	39%
<b>TOTAL</b>				<b>1200%</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Al tiempo entre un “pico” y otro en una serie de datos, se le llama período estacional. La mayoría de las series que presentan esta característica tienen periodicidad anual.

La expresión matemática que se utiliza cuando la serie de tiempo presenta componente de tendencia y componente estacional es:  $Y = A + Bx$ , dichos valores se calculan con ayuda de la herramienta de office Microsoft Excel los cuales son:

$$A = 2657,55$$

$$B = 19,56$$

Con estos valores ya se tiene la proyección de las devoluciones, pero se determinó el índice estacional por el comportamiento que tiene los datos, tomando en cuenta la serie de tiempo queda únicamente con un componente de tendencia y así podremos determinar la expresión de la componente lineal de tendencia de la serie de datos.

Finalmente, para el desarrollo del pronóstico o proyección consiste en incorporar el componente estacional utilizando un índice estacional para ajustar la proyección de tendencia.

**Tabla 40**

*Cálculo de la proyección de devoluciones con índice estacional.*

Mes	Y estimado	Índice estacional	Y* estimado
ene-23	3381,29	26%	866,69
feb-23	3400,85	32%	1098,37
mar-23	3420,41	32%	1100,14
abr-23	3439,97	123%	4245,03
may-23	3459,53	150%	5189,82
jun-23	3479,09	157%	5454,40
jul-23	3498,65	263%	9217,15
ago-23	3518,21	214%	7535,76
sep-23	3537,77	91%	3218,23
oct-23	3557,33	36%	1274,09
nov-23	3576,89	36%	1304,42
dic-23	3596,45	39%	1396,09

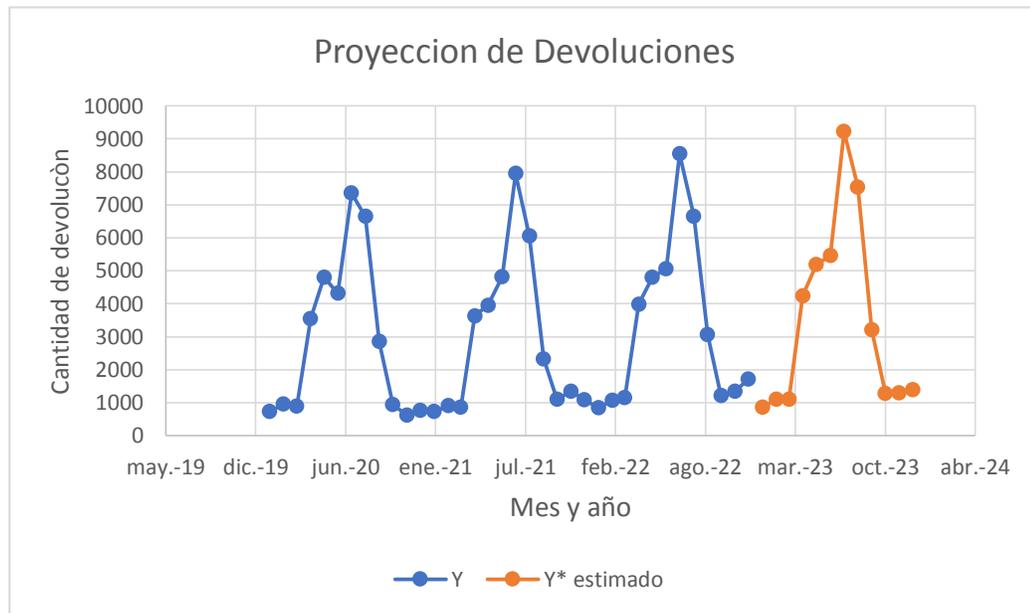
*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

a) Proyección de las devoluciones sin proyecto

A continuación, se muestra el comportamiento de las devoluciones de la línea de pollo brasa proyectado de un año:

**Figura 20**

*Proyección de unidades de pollo en devoluciones sin proyecto.*



*Fuente:* Elaborado propia en base a datos calculados de la empresa SOFIA L.T.D.A.

Lo que se observa en la figura es la similitud en el comportamiento de las devoluciones para el año que se está proyectando.

Se debe tomar en cuenta que en este estudio se integra todos los motivos de devolución de la línea de pollo brasa en las cuales está incluida el motivo “peso fuera de rango” de devoluciones de la misma línea la cual se estudia en el presente proyecto.

b) Proyección de las devoluciones con proyecto

Se realizó el cálculo de los pesos con el cual debe salir de origen para que la entrega al cliente sea satisfactoria en el estudio de los 4 códigos 401005, 401006, 401037 y 401038 ya que estos son los que tienen la mayor cantidad de devoluciones de la línea de pollo brasa como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla 41**

*Cálculo del porcentaje de devoluciones “Peso fuera de rango” a mejorar.*



Código	Cantidad (u)	%
401002	165	1%
401003	38	0%
401004	60	0%
401005	942	5%
401006	588	3%
401037	3181	15%
401038	8381	40%
<b>Total</b>	<b>13355</b>	<b>64%</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

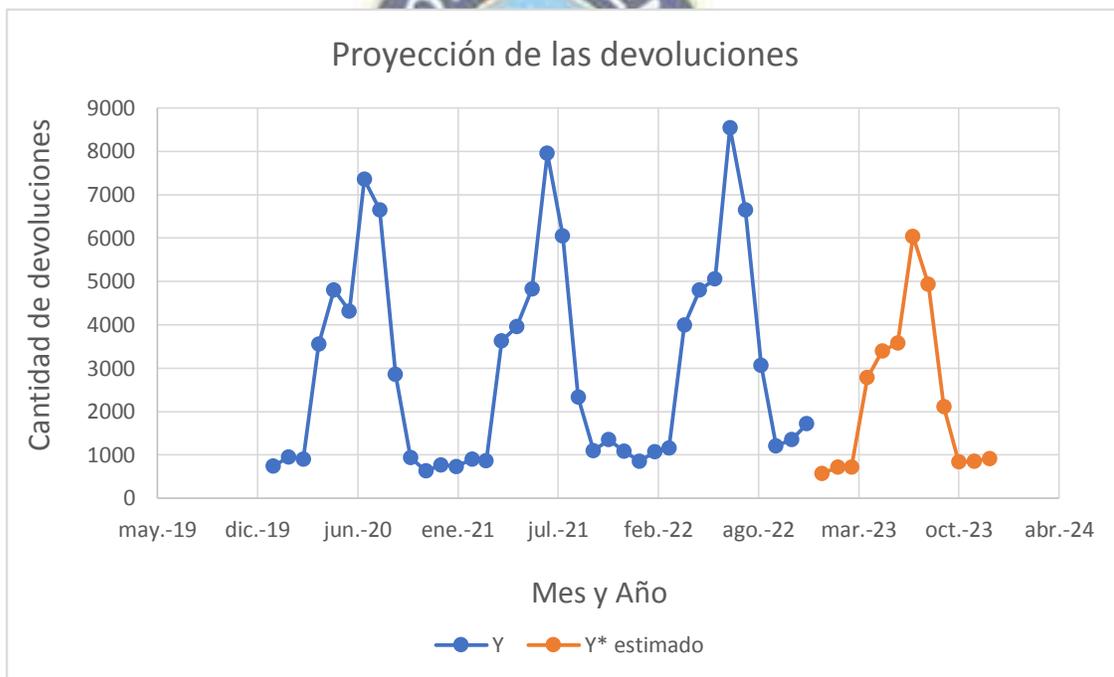
Las devoluciones por motivo de “Peso fuera de rango” en la línea de pollo brasa tiene un total del 64% del total de devoluciones, la cual los códigos en estudio llegan a un 63% de las devoluciones totales ya que se de los códigos 401002, 401003 y 401004 suman el 1% de las devoluciones de motivo “Pesos fuera de rango”.

Se realizó una comparación de la pérdida de mermado que se realizó en el proyecto y los datos obtenidos en el sistema se pudo evidenciar la falta de control y seguimiento en los pesos de recepción.

De acuerdo a la simulación realizada en el tablero de control con los datos actuales y los datos ideales encontrados por el estudio del presente proyecto se determina el porcentaje de disminución en devoluciones que es el 55% en motivo de “Peso fuera de rango”, la cual teniendo el 63% por el mismo motivo de devoluciones, con la simulación realizada se tiene el 35% de aceptación de producto con los nuevos rangos de aceptación de peso para el cliente y el control en los pesos desde producción.

**Figura 21**

*Proyección de unidades de pollo en devoluciones con proyecto*



*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

La proyección de la cantidad de unidades de la línea de pollo brasa con proyecto disminuye en un 35% en las devoluciones por motivo “peso fuera de rango”, se nota considerablemente la disminución en la figura 21.

### 3.15. Conclusiones del capítulo

El área de ventas dentro de una organización permite a las empresas mantener su rentabilidad, un correcto proceso de ventas conducirá al logro de objetivos trazados por la empresa. Durante el desarrollo del proceso de ventas es importante la identificación de las actividades en cada fase para corregir aquellas que estén generando retrasos o reprocesos que impacten durante el desarrollo del mismo.

El objetivo fundamental de este capítulo era abordar la identificación de causas/motivos de la insatisfacción del cliente que provocan las devoluciones obtenidas por el sistema que tiene la empresa y su respectivo detalle en el cual nos permitió determinar el 64% de devoluciones por la causa “Peso fuera de rango” y se determinó los códigos más afectados.

En el estudio de los datos se evidencio que los trabajadores designados al estudio de mermado o al pesado de la misma no lo están haciendo, la cual corroborando con datos que se tiene en sistema, estos datos son inventados por los mismos, ahí podemos observar que no existe control ni un seguimiento adecuado.

Se establece un tablero de control de peso para el seguimiento adecuado desde origen, recepción y despacho, incluyendo ventas para su mejor manejo.

Se determino los criterios y rango de aceptabilidad de los clientes de cada código para una mejor satisfacción en cuanto a la diferencia de peso que es la principal causa de devoluciones en la línea de pollo brasa desde producción, recepción y despacho.

## CAPITULO IV: SISTEMA INTEGRADO DE CONTROL

Lo que se debe lograr es un Sistema Integrado de Control que abarcando lo anteriormente mencionado en marco teórico juntos a diferentes áreas de trabajo y metodologías dominar, realizar un seguimiento a las nuevas funciones y procesos proporcionados por el estudio en el proyecto presente, ya que control es un mecanismo del proceso administrativo creado para verificar que los protocolos y objetivos de la empresa, departamento o producto cumplen con las reglas fijadas. El control tiene como objetivo evitar irregularidades y corregir aquello que frena la productividad y eficiencia del sistema.

Es por eso que se realizó la creación del presente Dashboard debido a que se utilizan parámetros e indicadores que se trabajan en junto con la información y datos tomados de la empresa para la minimización de las devoluciones.

### 4.1. Tablero de control DASHBOARD

El tablero de control o Dashboard lo podemos conocer como informes dinámicos, informes interactivos informes gerenciales donde a través de unos gráficos avanzados traer una información y representarlos en los gráficos interactivos para poder analizar la información, para poder revisar y medir todas esas metas que queremos y podemos también traer esos datos que tenemos en nuestro negocio, de su trabajo.

Un Dashboard se puede dominar también como un informe de cuadro de mandos, es un informe dinámico entre otros y es una representación gráfica de los principales indicadores que se desean medir y gestar, viene en la consecución de los objetivos que se ha planteado y adicionalmente está orientada a la forma de decisiones para optimizar la estrategia empresarial o personas.

Se dispone de la datos e información en ventas y devoluciones se procedió a crear un tablero de control utilizando la herramienta informática de hojas de cálculos Microsoft Excel. La ventaja principal de este software es que permite

almacenar en un mismo archivo portable, los datos levantados, la información transformada y agrupada en forma de tablas dinámicas, segmentación de datos, vinculación de los mismos y finalmente el tablero de control que muestre la información relevante a nivel gerencial, como los totales, las gráficas organizadas por fecha o algún otro criterio pertinente.

Los indicadores a nivel gerencial están relacionados de acuerdo a todos los estudios realizados en el proyecto como datos de ventas y los datos de devoluciones, cliente mayoritario en devoluciones y el peso promedio con el cual se manda desde origen, la variación que existe de la misma hasta llegar al cliente pasando por recepción.

Se tiene la base de datos en el sistema ORACLE que utiliza la empresa, donde se encuentra la base de datos general de toda la empresa incluido la sede de Santa Cruz, Cochabamba y La paz, donde se actualiza cada segundo del día por las diferentes transacciones que se realiza entre ellas: Devoluciones, ventas, despacho, inventarios, reposición, transformación, bajas, etc.

Se diseño el tablero de control de acuerdo a las áreas integradas en el presente proyecto las cuales son: La comparación de ventas y devoluciones de acuerdo al peso de producto de la línea de pollo brasa, el mermado o pérdida de peso que tiene el producto desde producción “Santa Cruz” a despacho “La Paz”.

Con respecto a las ventas de producto se tiene el total de la misma y un top de clientes según la cantidad de producto que piden en el periodo actualizado de datos insertados en el tablero de control, esta varia de un año en adelante, en este caso el diseño este puesto para 2 años para su actualización.

**Figura 22**

*Modelo de tablero de control de ventas.*



*Fuente:* Elaboración propia con base a datos recolectados de la empresa Sofia LTDA.,2022.

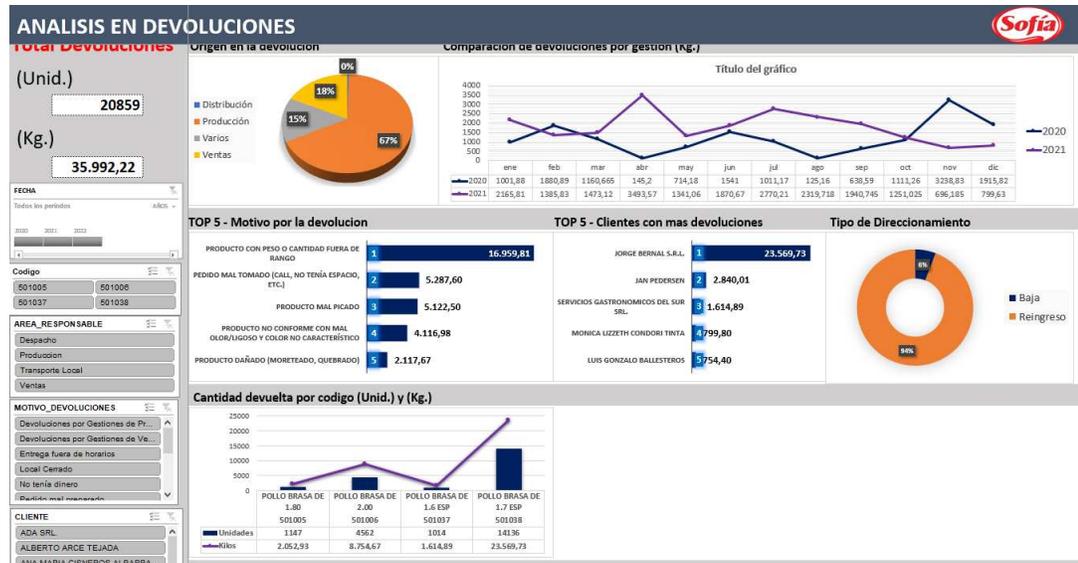
En la sección de devoluciones del tablero de control se tiene:

- El total de devoluciones de la línea de pollo brasa.
- Las causa o motivo de devolución.
- El área responsable de la devolución.
- Cantidad de devolución por código de producto.
- Comparación de devoluciones por gestión según la actualización de datos en el tablero
- Comparación de producto en reingreso y bajas.
- El top 5 de clientes con más devoluciones dependiendo de la gestión y código de producto.
- Top 5 de causa/motivo de devolución.

El diseño de esta sección en el tablero de control que tiene los indicadores mencionados se observa en la siguiente figura:

## Figura 23

### Modelo de tablero de control devoluciones



*Fuente:* Elaboración propia con base a datos recolectados de la empresa Sofia LTDA.,2021.

En la sección del comportamiento de mermado del tablero de control se tiene:

- Límite en porcentaje aceptado por la empresa de devoluciones totales respecto a las ventas.
- Porcentaje de devoluciones totales respecto a las ventas reales.
- Devoluciones y ventas totales.
- Comparación de comportamiento de mermado sin y con proyecto.
- Comportamiento de mermado según código de producto.
- Peso desde producción por unidad y caja de pollo.
- Peso de recepción por unidad y caja de pollo.
- Peso de despacho por unidad y caja de pollo.

Figura 24

Modelo de tablero de control mermado diario



Fuente: Elaboración propia con base a datos recolectados de la empresa Sofia LTDA.,2022.

Se realizó la vinculación de todos los datos con la base de datos general para una fácil exportación de datos y actualización del sistema en el tablero de control y así poder mostrar en el tablero los resultados más importantes, en caso de ser necesario, se realizará la discriminación y filtración de datos para enfocarnos al estudio del proyecto. La misma está disponible en hojas independientes dentro del mismo libro, ya que en caso de querer incorporar mayor información para su actualización sólo se deberá agregar más filas y/o columnas a las tablas correspondientes, con un mantenimiento del formato de trabajo actual.

#### 4.2. Definición de indicadores de seguimiento

Para llevar el control y el seguimiento se tiene el *Dashboard* que cuenta con los indicadores clave de rendimiento y mantiene las funciones para resultados reales.

#### 4.2.1. Indicadores de venta

Se utilizará los números de lotes vendidos por unidad de tiempo. También se dispone de número de lotes vendidos por categoría o código de producto. Ambos indicadores tienen la posibilidad de ser filtrados por rangos de fecha, según la disponibilidad de los datos.

- **Ventas totales:** El crecimiento de ventas es un indicador que mide la capacidad del equipo de ventas para aumentar los ingresos durante un periodo de tiempo, en nuestro caso por la disminución de devoluciones estas ventas no son una resta, serán el incremento.

Siendo parte central de cualquier estrategia comercial, es uno de los indicadores de ventas más importantes que cualquier organización debe monitorear pues tanto ejecutivos como junta directiva podrán tomar decisiones acertadas de ella, formulando y ejecutando la estrategia comercial establecida.

- **Ingreso por ventas:** Este indicador mide los ingresos de ventas actuales y lo compara con los pasados. Esta se establece tanto en valor monetario y en unidades.

$$\text{Ingresos por ventas} = \text{Cantidad de ventas} \times \text{Precio de producto}$$

- **Participación del producto:** Ayuda a clasificar los productos de acuerdo a la aceptación del cliente, de esta manera podrá informar a su equipo de ventas qué productos se venden bien sin reclamo. Al mismo tiempo, podrá saber cuáles son los productos de peor desempeño.

$$\% \text{ Participacion de producto } n \text{ en ventas} = \frac{\text{Ventas de producto } n}{\text{Ventas totales}} \times 100$$

#### 4.2.2. Indicadores de devolución

Los indicadores de devolución en el tablero de control nos ayudan a tener un control y seguimiento para la toma de decisiones en los siguientes indicadores:

- **Total de devoluciones:** Este indicador expresa el total de la cantidad de devoluciones en un determinado periodo de tiempo que es la suma de todos las devoluciones de producto.
- **Tasa de devolución:**

$$\text{Tasa de devolucion} = \frac{\text{Cantidad de producto devuelto}}{\text{Cantidad de producto vendido}} \times 100$$

Significa el porcentaje que existe de devoluciones a comparación de las ventas totales en un determinado periodo.

- **Cantidad de devoluciones por causa o motivo:** De acuerdo a la base de datos con la función sumatoria podemos calcular este indicador para los distintos motivos de devolución que existe.
- **Porcentaje de devolución por área responsable:**

$$\% \text{ devolucion en área } n = \frac{\text{Cantidad de devolución en área } n}{\text{Cantidad total de devolución}} \times 100$$

Se determina el tanto por ciento de acuerdo a cada área responsable por las devoluciones totales en un determinado periodo.

- **Cantidad de devolución por código de producto:** De acuerdo a la base de datos con la función sumatoria podemos calcular este indicador para los distintos códigos de producto que existe, en este caso de los que se está analizando.
- **% de reingreso y bajas de producto:**

$$\% \text{ reingreso de producto} = \frac{\text{Cantidad de producto con reingreso}}{\text{Cantidad total de devoluciones}}$$

El porcentaje de producto que ingreso nuevamente a almacenes con respecto al total de devoluciones en un determinado periodo.

$$\% \text{ baja de producto} = \frac{\text{Cantidad de producto dado de baja}}{\text{Cantidad total de devoluciones}}$$

El porcentaje de producto dado de baja con respecto al total de devoluciones en un determinado periodo.

- **Top 5 de clientes con más devoluciones:** Depende de la cantidad de devoluciones que tenga cada uno de los clientes en un determinado periodo, así se puede realizar a comparación actual y pasada para verificar la mejora con el presente proyecto y tomar nuevas decisiones.
- **Top 5 de causa/motivo de devolución:** Se selecciona cas cantidades mayores en los motivos de devolución, así se puede realizar a comparación actual y pasada para verificar la mejora con el presente proyecto y tomar nuevas decisiones.

#### 4.2.3. Indicadores de mermado

- **Mermado de producción a recepción:**

$$\text{Merma 1} = \text{Peso de producción} - \text{peso de recepción}$$

La merma 1 es la diferencia o pérdida de peso existente en un determinado tiempo transcurrido, en este caso desde el área de producción “Santa Cruz” a recepción “La Paz”.

- **Mermado de recepción a despacho:**

$$\text{Merma 2} = \text{Peso de recepción} - \text{peso de despacho}$$

La merma 2 es la diferencia o pérdida de peso existente en un determinado tiempo transcurrido, en este caso desde la recepción de producto hasta el despacho de producto.

- **Peso desde producción por unidad y caja de pollo:** Se considera el peso total de lote en el área de producción de un determinado código de producto, hallando así el peso por pallet, caja y unidad.
- **Peso de recepción por unidad y caja de pollo:** Se considera el peso total de lote en el momento de la recepción de producto en el área de distribución de un determinado código de producto, hallando así el peso por pallet, caja y unidad.
- **Peso de despacho por unidad y caja de pollo:** Se considera el peso total a despachar de un determinado código de producto en el área de almacenaje, hallando así el peso por pallet, caja y unidad.

#### 4.3. Análisis de los participantes en el sistema integrado

En este punto se analizará el personal y las funciones de cada uno de ellos que se requiere para que el tablero de control (Dashboard) tenga el seguimiento requerido para el cumplimiento de los objetivos y una mejora continua para la empresa.

De acuerdo al sistema de control integrado se requiere las siguientes funciones:

- Verificar el peso con el cual salió de origen comparando con el nuevo rango de aceptación.
- Registrar el peso en recepción.
- Registrar los pesos variables en los 3 turnos de las muestras a estudiar para verificar la pérdida de peso o mermado diario de las mismas.
- Registrar los pesos con los cuales se despacha el producto al cliente.
- Verificar la actualización de datos en el sistema.

Para lo cual los responsables tienen incluido en el manual de funciones actual, pero no se tiene un control de cumplimiento, el manual de funciones de los mismos se encuentra en Anexo C1, C2, C3 y C4.

**Despachador:** El despachador descarga los registros del sistema de la empresa de llegada de los nuevos lotes que están ingresando a recepción, el cual tiene el valor del peso con que fue despachado desde origen, verificando que el dato se encuentre en el rango de aceptación procede a registrar dicho dato para la actualización del sistema Dashboard.

El mismo realizara el registro en la base de datos dentro de nuestro sistema de control los pesos con los cuales se despacha el producto al cliente este proceso lo podemos ver en el diagrama de flujo en el Anexo C1.

**Almacenero:** Se encarga de realizar y almacenar los productos terminados en los almacenes (cámaras) a fin de contribuir con el despacho de producto terminado con calidad e inocuidad para la preparación de los diferentes pedidos. Verificar que los registros fueron llenados por los ayudantes de almacén, sistematizara dichos datos haciendo el control de mermado diario para la actualización de planilla.

**Supervisor:** Programar y coordinar el almacenaje y despacho de productos alimenticios cumpliendo con la norma de calidad e inocuidad, a fin de contribuir con la distribución de productos de acuerdo a las políticas establecidas.

Una de las principales funciones del supervisor es realizar seguimiento continuo de manera aleatoria a todos los registros administrativos y de inventarios para un mejor control y seguimiento de todos los productos que se tiene en stock físico.

**Operador de inventarios:** Realizar las transacciones de inventarios en el sistema con el fin de mantener actualizada la información de las existencias de los distintos almacenes a su cargo.

Una de las funciones principales del operador de inventarios es el recibir solicitudes de transacciones y registrar las mismas en el sistema ORACLE en los formularios correspondientes a fin de sustentar el correcto flujo de las

operaciones y mantener el inventario en línea, gracias a su facilidad y buen manejo del sistema que utiliza la empresa.

Como se observa en las descripciones de cargo en los Anexos C1, C2, C3 y C4 se tiene una falta de control y seguimiento en las funciones que deben desempeñar los operarios, con este nuevo sistema se requiere la supervisión eficiente del supervisor operativo de despacho para un manejo correcto en toda la información generada con este proyecto.

Para poder ingresar los datos en el tablero de control se tiene un pequeño manual de uso en Anexo C5.

#### **4.3.1. Información para el sistema**

El sistema global está conformado por todos los movimientos que tiene y realiza día a día la empresa, integrado por las ventas, despachos, devoluciones, transformaciones, bajas, etc.

La información requerida para el tablero de control se encuentra también en el exportado del sistema ORACLE para su correcta actualización de datos.

**Otras planillas:** Se tiene una tabla extra llamada la tabla de análisis, a la cual tiene acceso el área de despacho e inventarios exclusivamente para la actualización de datos realizada por el operador de inventario también esta explicado en Anexo C5.

#### **4.4. Identificación de riesgos y controles operacionales**

Existen riesgos de que la información de los indicadores clave de rendimiento, que indique el sistema no sean confiables. Esto puede ser debido a diferentes causas las cuales hay que tomar en cuenta y establecer metodologías para garantizar la mayor tasa de ingreso de información correcta, y por tanto los cálculos de PKI más exactos. Ya que en diferentes casos se tiene que los clientes tienen causas y motivos que no se encuentran en la variedad de causas ya mostradas, por

ejemplo, no salió la cantidad de pollo, etc. Entonces estas se deben analizar en que causa remplazar.

Entre los riesgos humanos están el incorrecto ingreso de los datos. Esto puede ser causado por desconocimiento del funcionamiento del ingreso de la información en el sistema, por error ocasional al transcribir los datos, ingreso de datos erróneos de manera deliberada para cubrir algún error o falta ocasionada por el operario.

Estos errores pueden ser mitigados realizando puntos de supervisión adicional en diferentes puntos del flujo realizado por el supervisor y sus superiores, es por ello también que para evitar el error tenemos documentación y registros llenados para la verificación de los datos que se ingresan en el sistema. Por otro lado, también se mencionará el nombre del operario que realiza las funciones. La aprobación de los datos por parte del cliente y la empresa también establece un mayor valor de seguridad.

Entre los riesgos de sistema se encuentran que el sistema deje de funcionar por fallas de los equipos, la conexión a Internet, errores técnicos en las computadoras, o el suministro eléctrico. Durante estas fallas se requiere de actividades de contingencia, como llevar el control de manera manual mientras se resuelve la falla, y el posterior registro a resolverse la incidencia.

También es posible, en las fases iniciales de la puesta en práctica del sistema, el incorrecto funcionamiento del sistema, procesando los datos de manera incorrecta. Esto debería aparecer en las pruebas piloto y ser solventado por el personal pertinente antes del despliegue completo de la operación.

#### **4.5. Mantenimiento/sostenibilidad**

En cada empresa es necesario realizar revisiones de las máquinas o instalaciones de forma periódica. Para el mantenimiento y sostenibilidad se

contiene los apartados indispensables para poder tener conocimiento de las revisiones y controles realizadas o planificadas.

Para este mantenimiento debemos incluir la Instalación o Máquina del que se llevará un control, los elementos que se deben revisar, parámetros a controlar.

En este caso se debe tener claro el periodo de seguimiento de datos para desechar y no saturar el tablero, si se cuenta con un almacenaje de datos se podría almacenar anualmente o por años grupales.

En caso que se requiera aumentar un indicador o variable o modificación a las fórmulas se debe realizar en otra hoja para evitar alteraciones con la programación, posteriormente se debe entrar en contacto con el creador del tablero para su vinculación de datos.



## CAPITULO V: ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

El proceso de un sistema integrado para el control y el seguimiento de devoluciones para la minimización de la misma ha incurrido en costos de los cuales se realiza una evaluación.

### 5.1. Costos del estudio y sistema integrado de control

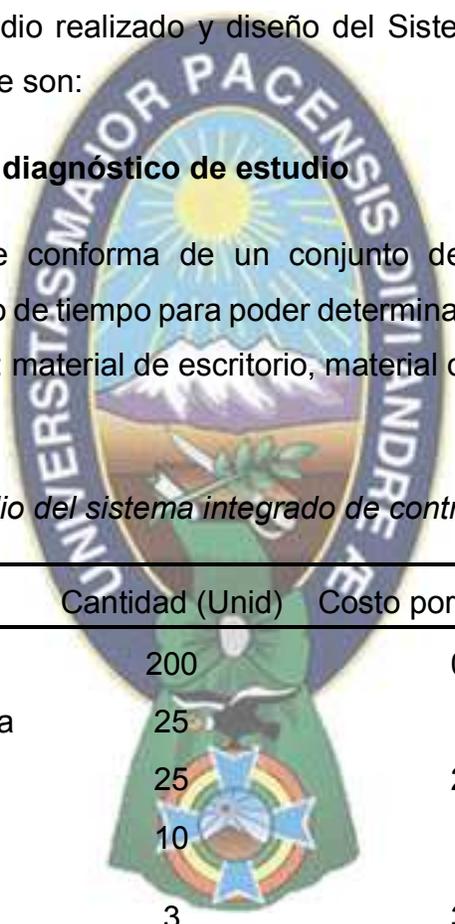
Los costos del estudio realizado y diseño del Sistema Integrado de control se clasifican en dos que son:

#### 5.1.1. Costos del diagnóstico de estudio

**Costo real** que se conforma de un conjunto de costos, incurridos en un determinado periodo de tiempo para poder determinar nuestros datos del estudio, entre ellos tenemos: material de escritorio, material de apoyo, refrigerios, etc.

**Tabla 42**

*Costo real del estudio del sistema integrado de control.*



ITEM	Cantidad (Unid)	Costo por unidad (Bs)	Total (Bs)
Impresiones	200	0.5	100
Protector de hoja	25	2	50
Internet	25	2.5	62.5
Refrigerio	10	10	100
Marcador de agua	3	3.5	10.5
Bolígrafos	3	1.5	4.5
Pasajes	20	2	40
<b>Costo Total</b>			<b>367.5</b>

*Fuente:* Elaboración propia con base a datos del estudio, 2022.

**Costo oculto** que está constituido por costos que la empresa no ve de manera directa como ser las horas de trabajo que el personal dedico durante la etapa de diseño sin estar en sus funciones.

**Tabla 43**

*Costo oculto del estudio del sistema integrado de control.*

ITEM	Número de trabajadores	Cantidad de horas	Costo por hora (Bs)	Total (Bs)
Entrevistas con el personal operativo	7	2	11.5	161
Llenado de hoja de registro de estudio de mermado por 6 operarios	3	1	11.5	34.5
Traslado de pallets en estudio por operarios	3	1	11.5	34.5
Observación del supervisor de planta	1	1	20	20
Llenado de encuesta por los clientes con apoyo de operadores	3	5	11.5	207
<b>Costo Total</b>				<b>457</b>

*Fuente:* Elaboración propia con base a datos del estudio, 2022.

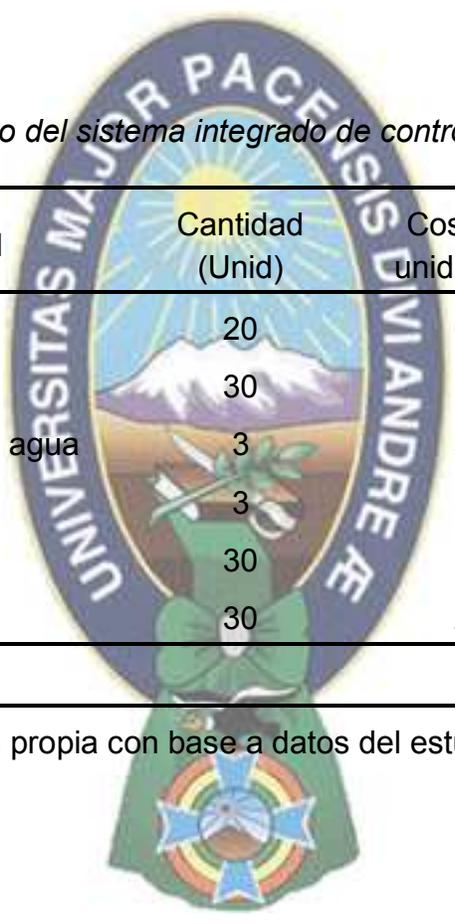
El costo real fue un total de Bs. 367.5 como se muestra en la tabla 42, mientras que el costo oculto fue de Bs. 457 como se muestra en la tabla 43.

### 5.1.2. Costos del sistema integrado de control

Estos costos son aquellos que participaron en el transcurso de la elaboración del sistema o tablero de control, tanto desde el inicio al recaudar información, analizar y calcular las variables necesarias para el presente proyecto. Se presenta en la tabla 44 los costos reales de la etapa de diseño del sistema de control integrado que es de Bs. 460 y en la tabla 45 los costos ocultos de la misma que suma Bs. 1390.

**Tabla 44**

*Costo real del diseño del sistema integrado de control.*



ITEM	Cantidad (Unid)	Costo por unidad (Bs)	Total (Bs)
Impresiones	20	0.5	10
Refrigerio	30	10	300
Marcador de agua	3	3.5	10.5
Bolígrafos	3	1.5	4.5
Pasajes	30	2	60
Internet	30	2.5	75
<b>Costo Total</b>			<b>460</b>

*Fuente:* Elaboración propia con base a datos del estudio, 2022.

**Tabla 45***Costo oculto del diseño del sistema integrado de control.*

ITEM	Número de trabajadores	Cantidad de horas	Costo por hora (Bs)	Total (Bs)
Entrevistas a los operarios	10	1	11.5	115
Reunión con el supervisor de planta	1	20	20	400
Entrevistas con la parte del área de calidad	1	5	20	100
Entrevista con el jefe de planta	1	1	25	25
Entrevista a los encargados de despacho	2	2	15	60
Elaboración de procedimientos y registros	1	20	11.5	230
Elaboración de planilla Dashboard	1	30	11.5	345
Elaboración de base de datos para la planilla Dashboard	1	10	11.5	115
<b>Costo Total</b>				<b>1390</b>

*Fuente:* Elaboración propia con base a datos del estudio, 2022.

En la tabla 46 se tiene el resumen de nuestros costos de estudio y costos para el sistema integrado.

**Tabla 46***Resumen de costos reales y ocultos.*

Fase	Costo Real (Bs)	Costo Oculto (Bs)	Total (Bs)
Estudio	367.5	457	824.5
Diseño del sistema integrado de control	460	1390	1850
<b>Total</b>	<b>827.5</b>	<b>1847</b>	<b>2674.5</b>

*Fuente:* Elaboración propia con base a datos del estudio, 2022.

Se calculó los costos totales de la fase de estudio y diseño del sistema integrado de control en función a los datos hallados y adquiridos por la empresa, por lo cual tomamos en cuenta el costo total de nuestro diseño de Bs. 2674.5.

## 5.2. Análisis de los indicadores económicos

Tomando en cuenta el año de estudio con los siguientes datos:

**Tabla 47***Proporción de químicos a utilizar por día.*

Producto Químico	Litros a Utilizar por día	Costo Bs
CLODOS PLUS	0.33	26,7
VQ – 3500	21	1.988,4
SINGEN – 10	0.54	30,2
DETERGENTE NEUTRO	3.8	304,0
AGUA	1605	4,7
<b>TOTAL</b>		<b>2.353.9</b>

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2021.

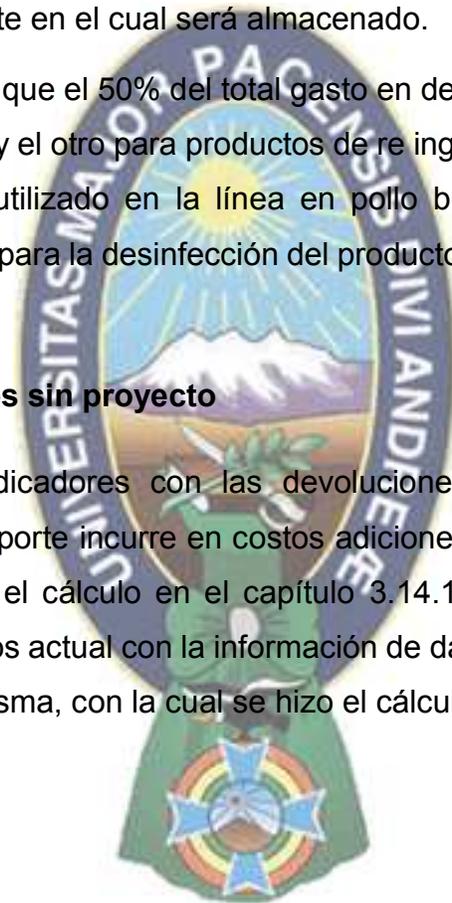
Los costos en desinfectantes para almacenar el producto son de 2.353,90 Bs/desinfección, como se observa se realiza de 2 a 3 desinfecciones diarias esto depende de las cantidades a almacenar, ósea las que llegan de origen Santa Cruz a la Distribuidora La Paz sin contar con VQ – 3500.

A causa de las devoluciones de la variedad de productos que ellos ofrecen entre ellos esta Pollo (Frial y brasa) y cerdo, los demás productos como embutidos, congelados, etc. no requieren desinfección del producto como los de pollo o cerdo más que el ambiente en el cual será almacenado.

Se tomo en cuenta que el 50% del total gasto en desinfección es para productos de ingreso nuevos y el otro para productos de re ingreso se considera el 25% del producto químico utilizado en la línea en pollo brasa, entonces se tiene Bs. 283.527,255 anual para la desinfección del producto devuelto de la línea de pollo brasa.

### **5.2.1. Indicadores sin proyecto**

Se analizó los indicadores con las devoluciones existentes, ya que el re almacenaje y transporte incurre en costos adiciones a parte de una perdida por devolución la cual el cálculo en el capítulo 3.14.1.2. Se realizó el cálculo del estado de resultados actual con la información de datos obtenidos de la empresa y personal de la misma, con la cual se hizo el cálculo del Ebitda como indicador.



**Tabla 48**

*Estado de resultados sin proyecto.*

Ventas	21.862.402,61
Devoluciones	345.441,46
Ingresos	21.516.961,15
Costos Mano de obra	3.486.000,00
Costos Materia prima	7.694.827,92
Costos Transporte y Almacenamiento	931.173,50
Costos Transporte y Re - Almacenamiento	301.527,26
Costos logísticos	12.413.528,68
Margen de contribución	9.103.432,48
Costos Transporte	252.000,00
Costo Equipos	105.000,00
Costos Fijos	357.000,00
EBITDA	8.746.432,48

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa

Sofía LTDA., 2022

El EBITDA es un indicador financiero (acrónimo de los términos en inglés Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization) que tiene como propósito obtener una imagen fiel de lo que la empresa está ganando o perdiendo en el núcleo del negocio.

La empresa tiene una ganancia fiel de Bs. 8.746.432,48 antes de intereses, depreciaciones y amortizaciones actualmente sin el proyecto propuesto.

Se tiene los ingresos y costos necesarios para el estudio del proyecto el cual se utilizará para realizar el cálculo del indicador Beneficio / costo actual sin el presente proyecto.

Calculando el indicador BENEFICIO/ COSTO tenemos:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{21.516.961,15}{12.770.528,68}$$

$$\frac{B}{C} = 1.68$$

El indicador se interpreta que por cada boliviano incurrido en costos se obtendrá un beneficio de Bs. 1.68 de beneficio.

### 5.2.2. Indicadores con proyecto

El presente proyecto ayuda a que el cliente este satisfecho en el peso del producto y así el mismo no incurra a devolverlo, ya no se tendrá productos en baja, transformados, etc. Si los mismos son vendidos a su determinado despacho.

Se realizo una simulación con los datos obtenidos en el capítulo 3, con los rangos de pesos de aceptación del cliente y se determinó cuantas unidades se rechazan y cuantas se aceptan, se determinó que existe una aceptación del 55% con los datos propuestos en el presente proyecto.

Las devoluciones por motivo “peso fuera de rango “disminuirán en un 55% y también aplicando este rendimiento podremos calcular el rango puesto y estandarizado por la empresa de 1.06% en devoluciones la cual no se cumple.

Así también se tiene un incremento en ventas por la aceptación del producto, disminución de devoluciones y también disminución en costos de re almacenaje.

**Tabla 49**

*Estado de resultados con proyecto.*

Ventas	22.055.127,43
Devoluciones	157.683,94
Ingresos	21.897.443,49
Costos Mano de obra	3.486.000,00
Costos Materia prima	7.694.827,92
Costos Transporte y Almacenamiento	931.173,50
Costos Transporte y Re - Almacenamiento	112.509,09
Costos logísticos	12.224.510,51
Margen de contribución	9.672.932,98
Costos Transporte	252.000,00
Costo Equipos	105.000,00
Costos Fijos	357.000,00
EBITDA	9.315.932,98

*Fuente:* Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

La empresa tiene una ganancia fiel de Bs. 9.315.932,98 antes de intereses, depreciaciones y amortizaciones actualmente con el proyecto propuesto.

Calculando el indicador BENEFICIO/ COSTO con proyecto:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{21.897.443,49}{12.581.510,51}$$

$$\frac{B}{C} = 1.74$$

El indicador se interpreta que por cada boliviano incurrido en costos se obtendrá un beneficio de Bs. 1.74 de beneficio.

### 5.3. Resultados referidos a los aspectos económicos

Se realizó la comparación de los resultados obtenidos en los indicadores con proyecto y sin proyecto.

De acuerdo al análisis de los estados de resultados se tiene Ebitda sin proyecto Bs. 8.746.432,48 y con proyecto Bs. 9.315.932,98, se realizó la comparación y la diferencia que se tiene es de Bs. 569.500,51 de ganancia que se tendría con proyecto, minimizando en un 55% las devoluciones de peso fuera de rango de la línea de pollo Brasa.

- Beneficio / Costo

Podemos observar en los resultados de ambos escenarios un beneficio por cada boliviano invertido, pero si se tiene la aplicación del proyecto se podría aumentar dichos beneficios, ya que sin proyecto tenemos Bs. 1.68 de beneficio por cada boliviano invertido y con proyecto tenemos Bs. 1.74 de beneficio por cada boliviano invertido.



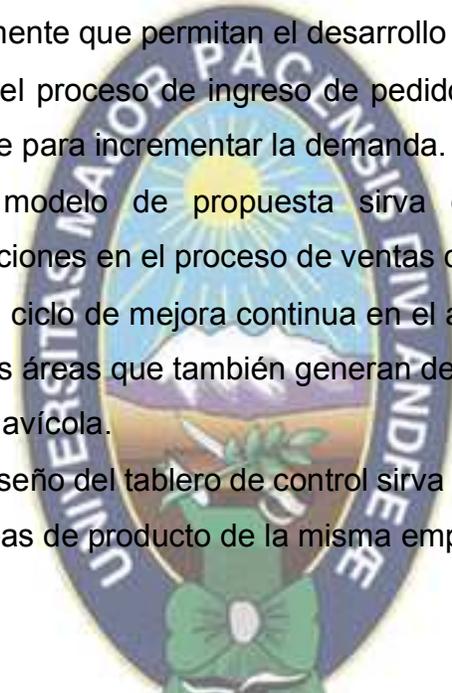
## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico del estado actual de empresa en devoluciones de la línea de pollo brasa identificando las causas y motivos de insatisfacción de cliente por la cual devuelve el producto y se determinó un 64% de devoluciones por motivo “Fuera de rango” del total de devoluciones.
- Se estableció un sistema de control de peso en pallets, caja y unidad de pollo de Origen “Santa Cruz”, recepción “La Paz” y Despacho teniendo un peso ideal para cada uno de los códigos y un sistema de control de mermado para el cálculo correcto de pérdida de peso del producto la cual se puede observar en la tabla 36.
- Se determinó la diferencia de peso que es admisible para el cliente y se estableció un rango de aceptación para el cliente que es de 300 gr por caja de producto.
- Se diseñó un tablero de control para el monitoreo y seguimiento de las devoluciones, obteniendo así un resumen del comportamiento de ventas, devolución y mermado en la empresa de la línea de pollo brasa.
- Se determinó que las devoluciones disminuyen en un 55% del total de devoluciones de peso fuera de rango, realizando una simulación con los valores obtenidos en el estudio y llegando a una aceptación de 55% y rechazo de 45% en el total de devoluciones de “Peso fuera de rango”.
- Se comparó los escenarios con proyecto y sin proyecto en el análisis económico, los indicadores sin proyecto se tienen: B/C es 1,68, Ebitda es Bs. 8.746.432,48 y con proyecto se tienen: B/C es 1,74, Ebitda es Bs. 9.315.932,98.

## 6.2. Recomendaciones

- Se sugiere realizar un control al cumplimiento de la descripción de cargo que tiene cada trabajador ya que se evidencio la falta de compromiso en el registro de datos, ya que los mismos eran inventados por los operarios.
- Reforzar los conocimientos del personal, sobre proceso de desarrollos en el área de almacenaje y ventas, ejecutando capacitaciones habitualmente que permitan el desarrollo de sus actividades.
- Priorizar el proceso de ingreso de pedido cumpliendo los estándares del cliente para incrementar la demanda.
- Que el modelo de propuesta sirva de referencia para futuras investigaciones en el proceso de ventas del sector avícola.
- Aplicar el ciclo de mejora continua en el área de calidad y distribución siendo las áreas que también generan devoluciones de producto en la empresa avícola.
- Que el diseño del tablero de control sirva para aplicar a otras áreas y a otras líneas de producto de la misma empresa avícola SofiaLtda.



# ANEXOS

## Anexo A: Capítulo 3

### Anexo A1:

*Clientes de la línea de pollo brasa.*

CODIGO	PESO	CLIENTE
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ADEMAR CESPEDES MONZON
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ANDRES QUISBERT QUINO
401002	POLLO BRASA DE 1.50	BEATRIZ ELIANA QUISPE DE CHAMBI
401002	POLLO BRASA DE 1.50	BRAULIO JOSE ARANDA MAMANI
401002	POLLO BRASA DE 1.50	DAYAN DANITZA BORDA VILELA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	DELIA SILES ADRIAN
401002	POLLO BRASA DE 1.50	DM HOTELES S.A.
401002	POLLO BRASA DE 1.50	EDDY EDISON MAMANI LUQUE
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ELEUTERIA SALAMANCA GUTIERREZ
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ENRIQUE LEONIDAS CRUZ VALENZUELA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ERNESTO OLIVARES BERDEJA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	FELICIANA QUISPE DE ROJAS
401002	POLLO BRASA DE 1.50	FERNANDO FRANCK ROMERO
401002	POLLO BRASA DE 1.50	FILOMENA VALLEJOS AVERANGA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	GABRIEL ALEXI AGUILAR AGUILAR
401002	POLLO BRASA DE 1.50	HENRRY JORGE GUTIERREZ TORREZ
401002	POLLO BRASA DE 1.50	HOBO INVERSIONES S.R.L
401002	POLLO BRASA DE 1.50	HUMBERTO MAMANI LARUTA

---

401002	POLLO BRASA DE 1.50	JACHA INTI INDUSTRIAL SOCIEDAD ANONIMA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	JOSE LUIS PAREDES SANCHEZ
401002	POLLO BRASA DE 1.50	JOVANA ROXANA RAPRI CHAVEZ
401002	POLLO BRASA DE 1.50	LUDOVIC BERNARD GEORGES RAPENNE
401002	POLLO BRASA DE 1.50	MARISOL LIMACHI CARITA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	MARITZA CALIZAYA CANAZA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	MONICA LIZZETH CONDORI TINTA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	NEDEO HUANCA VILLANUEVA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	NELLY CRUZ MARCA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	PAMELA MICHELL ROMAN CRUZ
401002	POLLO BRASA DE 1.50	RAMON RAMIRO CABALLERO VILLEGAS
401002	POLLO BRASA DE 1.50	REGINA CARVAJAL
401002	POLLO BRASA DE 1.50	RICHARD ALEXIS ROJAS ELIMORE
401002	POLLO BRASA DE 1.50	RICHARD IDELFONSO PAREDES
401002	POLLO BRASA DE 1.50	RITA SANDRA BARRIENTOS
401002	POLLO BRASA DE 1.50	ROSALIA MERCADO
401002	POLLO BRASA DE 1.50	SALDECO SRL.
401002	POLLO BRASA DE 1.50	SANDRA ANABEL VARGAS TORRES
401002	POLLO BRASA DE 1.50	SONIA QUISPE CARRILLO
401002	POLLO BRASA DE 1.50	VICTORIA HUAQUI COAQUIRA
401002	POLLO BRASA DE 1.50	WENDY MARLENE CRUZ VALENZUELA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ALFREDO COARITI GUTIERREZ
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ANDRES QUISBERT QUINO
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ANTONIO WILLY VILLA

---

---

401003	POLLO BRASA DE 1.60	BEATRIZ ELIANA QUISPE DE CHAMBI
401003	POLLO BRASA DE 1.60	BURGER & FRIES BOLIVIA SRL.
401003	POLLO BRASA DE 1.60	CONSULTORA MULTIDISCIPLINARIA G.P.S GENERANDO PRACTICAS SUPERIORES S.R.L.
401003	POLLO BRASA DE 1.60	DELIA SILES ADRIAN
401003	POLLO BRASA DE 1.60	DM HOTELES S.A.
401003	POLLO BRASA DE 1.60	EDWIN GONZALO PABON AVILES
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ELEUTERIA SALAMANCA GUTIERREZ
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ELVIRA GUTIERREZ PAXIPATTI
401003	POLLO BRASA DE 1.60	ERNESTO OLIVARES BERDEJA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	HOBO INVERSIONES S.R.L
401003	POLLO BRASA DE 1.60	HUMBERTO MAMANI LARUTA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	JOHAN QUISPE ROCABADO
401003	POLLO BRASA DE 1.60	JONATHAN POMA ANTIÑAPA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	JORGE ALCIDES QUISPE CALLIZAYA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	JUANA VEDIA LOZA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	KARINA MONICA RAMIREZ CASTRO
401003	POLLO BRASA DE 1.60	MARIELA VILLANUEVA PIZZA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	MARITZA CALIZAYA CANAZA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	MATILDE CLARA CORANI ORTEGA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	MIRIAM MARTHA GUZMAN LEON
401003	POLLO BRASA DE 1.60	MONICA LIZZETH CONDORI TINTA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	NEDEO HUANCA VILLANUEVA
401003	POLLO BRASA DE 1.60	PAMELA MICHELL ROMAN CRUZ
401003	POLLO BRASA DE 1.60	POLLOS GUADA'S S.R.L.

---

---

<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	PURO-GUSTO S.R.L.
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	RICHARD IDELFONSO PAREDES
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	RITA SANDRA BARRIENTOS
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	ROSALIA MERCADO
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	SALDECO SRL.
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	SERVICIOS COPABOL SA.
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	SOCALIM S.R.L.
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	SONIA QUISPE CARRILLO
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	VALERY ALIAGA NN
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	VILMA LIMACHI FERNANDEZ
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	VIRGINIA MARITZA CALLIZAYA MAMANI
<b>401003</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.60</b>	YOBANA GARCIA CESPEDES
<b>501004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	AGN ALIMENTOS Y BEBIDAS LTDA.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ALBERTINA CONDE ALVARADO
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ANA MARIA CISNEROS ALBARRACIN
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ANDRES JOVE
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ANDRES QUISBERT QUINO
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ANTONIO WILLY VILLA
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	BEATRIZ ELIANA QUISPE DE CHAMBI
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	BENIGNO QUISBERT HUANCA
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	CALIXTO TIÑINI SIRPA
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	CLAUDIA RIVERA PEREZ
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	CMJTS INVESTMENTS S.R.L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	CONSULTORA MULTIDISCIPLINARIA G.P.S GENERANDO PRACTICAS SUPERIORES S.R.L.

---

---

401004	POLLO BRASA DE 1.70	DELMA JOSEFINA RODRIGUEZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	DIEGO ERNESTO MASSI NAPOLI
401004	POLLO BRASA DE 1.70	DM HOTELES S.A.
401004	POLLO BRASA DE 1.70	EDWIN DAMASO AGUILAR VELARDE
401004	POLLO BRASA DE 1.70	EDWIN GONZALO PABON AVILES
401004	POLLO BRASA DE 1.70	EL ESTANCIERO S.R.L.
401004	POLLO BRASA DE 1.70	ELEUTERIA SALAMANCA GUTIERREZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	ENRIQUE ALBERTO CORRALES ALARCON
401004	POLLO BRASA DE 1.70	ERNESTO OLIVARES BERDEJA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	ESTELA SILVA DE MOYA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	FELIX QUISPE QUISPE
401004	POLLO BRASA DE 1.70	FILOMENA VALLEJOS AVERANGA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	GELATERIA SRL
401004	POLLO BRASA DE 1.70	GRACIELA ELENA PAUCARA MAMANI
401004	POLLO BRASA DE 1.70	GREGORIA MAMANI DE GUTIERREZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	HENRRY JORGE GUTIERREZ TORREZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	HOBO INVERSIONES S.R.L
401004	POLLO BRASA DE 1.70	HUMBERTO MAMANI LARUTA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	INVERSIONES DRAG S.A.
401004	POLLO BRASA DE 1.70	IVAN ALEJANDRO CRUZ BLANCO
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JORGE BERNAL S.R.L.
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JORGE RAFAEL MARTINEZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JOSE DE LA RIVA UNZUETA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JOSUE EMANUEL QUIÑONES HUALLPA

---

---

401004	POLLO BRASA DE 1.70	JOVANA ROXANA RAPRI CHAVEZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JUAN ALBERTO ANDRADE FLORES
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JUAN JOSE YAÑEZ TORREZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JUANA DORIS QUISBERTH DE VARGAS
401004	POLLO BRASA DE 1.70	JUNJIE HUANG
401004	POLLO BRASA DE 1.70	KETAL S.A.
401004	POLLO BRASA DE 1.70	LE YU
401004	POLLO BRASA DE 1.70	LEONOR REINAGA VALDEZ
401004	POLLO BRASA DE 1.70	LIDIA PALACIOS DE ROJAS
401004	POLLO BRASA DE 1.70	LUIS GONZALO BALLESTEROS
401004	POLLO BRASA DE 1.70	LUIS GONZALO BOCANGEL CASTELLON
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARCO VERA CARVAJAL
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARIA ISABEL GUTIERREZ GUISBERT
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARIBEL LLOJLLA MONZON
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARINA DAYSI RAYA VDA. DE HOYOS
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARIO RAUL YUCRA COCA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MARLENY ESMERALDA GARCIA PAYE
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MATILDE CLARA CORANI ORTEGA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MERCAT S.R.L
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MERCEDES CUTIPA POMA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MIRIAM MARIA ALCOCER.DE CHAVARRIA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	MIRNA VIRGINIA BALDIVIEZO OBLITAS
401004	POLLO BRASA DE 1.70	NEDEO HUANCA VILLANUEVA
401004	POLLO BRASA DE 1.70	ORSAN INVERSIONES DINAMICAS S.R.L.

---

---

<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	PAMELA MICHELL ROMAN CRUZ
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	POLLOS GUADA'S S.R.L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	PRIMO PANCATA CONDORI
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	PURO-GUSTO S.R.L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	RAMIRO BUTRÓN NN
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	REYNA OLINDA ROJAS PALACIOS
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	RITA SANDRA BARRIENTOS
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	RODRIGUEZ ZABALA SRL.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ROSALIA MERCADO
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ROYALKITCHEN S.R.L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SALDECO SRL.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SANDRA ANABEL VARGAS TORRES
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SERCAR BOLIVIA S. R. L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SERVICIOS COPABOL SA.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SERVICIOS GASTRONOMICOS DEL SUR SRL.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SILVERIA LIMA DE VARGAS
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SOCALIM S.R.L.
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SONIA ESTHER LEYTON SILVA
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	SONIA QUISPE CARRILLO
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	VICENTE COAQUIRA TANTANI
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	WINSOR EDGAR GARCIA COLLAZOS
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	YAO YUFENG
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	YOVANA LAURA
<b>401004</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.70</b>	ZABALA DE LA ZERDA M.MARTHA SRL

---

---

401005	POLLO BRASA DE 1.80	AGN ALIMENTOS Y BEBIDAS LTDA.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	AIDA CANAZAS DE TORREZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ANA MARIA CISNEROS ALBARRACIN
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ANDRES JOVE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ANDRES QUISBERT QUINO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ANTONIO WILLY VILLA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	BEATRIZ ELIANA QUISPE DE CHAMBI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	BENIGNO QUISBERT HUANCA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	BIN LI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	BURGER & FRIES BOLIVIA SRL.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	CALIXTO TIÑINI SIRPA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	CANDELARIA MENDIOLA CARMONA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	CAPITOLIO SRL
401005	POLLO BRASA DE 1.80	CARLA QUISBERT ROMERO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	CARLOS ANGEL GUTIERREZ QUISPE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	COSTUMBRES GAUCHESCAS S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	DM HOTELES S.A.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	EDWIN GONZALO PABON AVILES
401005	POLLO BRASA DE 1.80	EL ESTANCIERO S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	EL RINCON LATINO S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ELEUTERIA SALAMANCA GUTIERREZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ELVIS MIRANDA MIRANDA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ENRIQUE ALBERTO CORRALES ALARCON
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ESTELA SILVA DE MOYA

---

---

401005	POLLO BRASA DE 1.80	FELIX QUISPE QUISPE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	FILOMENA VALLEJOS AVERANGA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	FLORENCIA MAMANI CHOQUE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	GASTRONOMIA & NEGOCIOS LTDA.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	GELATERIA SRL
401005	POLLO BRASA DE 1.80	GRACIELA GONZALES DE RODRIGUEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	GREGORIA MAMANI DE GUTIERREZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	HILDA CABRERA DE NINA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	INVERSIONES KINGWOK SRL
401005	POLLO BRASA DE 1.80	IVAN ALEJANDRO CRUZ BLANCO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JAIME WALTER REQUENA CURTIÑAS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JENNY STEPHANIE GARCIA PAYE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JHAMILKA HUANCA MAMANI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JOHAN QUISPE ROCABADO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JORGE ALCIDES QUISPE CALLIZAYA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JORGE JOEL QUISPE ROCABADO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JORGE RAFAEL MARTINEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JOSE DE LA RIVA UNZUETA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JOSE LUIS PAREDES SANCHEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JOVANA ROXANA RAPRI CHAVEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JUAN JOSE YAÑEZ TORREZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JUAN WILFREDO CHIPANA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JUANA DORIS QUISBERTH DE VARGAS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	JUANA RAMOS QUISPE

---

---

401005	POLLO BRASA DE 1.80	JUANA VEDIA LOZA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LE YU
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LEONOR REINAGA VALDEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LIA MARIANELA DE LA CRUZ RENDON
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LICETH BALDERRAMA ZENTENO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LIDIA GUADALUPE MAMANI PARRA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LIDIA PALACIOS DE ROJAS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LILIAN JUDITH MACHICADO DE CALLE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LIVERAR FOODS SRL
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LORENZO CHINO CRUZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LUDOVIC BERNARD GEORGES RAPENNE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LUIS GONZALO BALLESTEROS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	LUIS GONZALO BOCANGEL CASTELLON
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MANUEL ALEJANDRO DE LA QUINTANA MALDONADO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARCO ANTONIO BONIFAZ CAZAS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARIA ISABEL GUTIERREZ GUISBERT
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARIANA CARMEN BALDERRAMA VALENZUELA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARIBEL LLOJLLA MONZON
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARINA DAYSI RAYA VDA. DE HOYOS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MARLENY ESMERALDA GARCIA PAYE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MIRIAM MARIA ALCOCER.DE CHAVARRIA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	MONICA LIZZETH CONDORI TINTA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ORSAN INVERSIONES DINAMICAS S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	PAMELA MICHELL ROMAN CRUZ

---

---

401005	POLLO BRASA DE 1.80	PAMELA MILENE ORDOÑEZ DE ALARCON
401005	POLLO BRASA DE 1.80	POLLOS COCHABAMBA S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	POLLOS GUADA'S S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	PRIMO PANCATA CONDORI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	REYNA OLINDA ROJAS PALACIOS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	RIMAC DENNIS MENDOZA BLACUTT
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ROBERTO BOTELLO ESPINOZA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	RODRIGUEZ CALVO Y SALINAS SRL.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	RODRIGUEZ ZABALA SRL.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	RONALD CALLE TICONA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	RONALD CONDORI QUISPE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ROSALIA MERCADO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ROSMARINO S. R. L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ROYALKITCHEN S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SALDECO SRL.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SANDRA ANABEL VARGAS TORRES
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SERCAR BOLIVIA S. R. L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SHAYLA KEYI RAPRI CHAVEZ
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SONIA ESTHER LEYTON SILVA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SONIA QUISPE CARRILLO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	SUR 10 HOTELES S.A.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	TEODORA ALEJA ARUQUIPA CONDORI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	VARGAS INVERSIONES S.R.L.
401005	POLLO BRASA DE 1.80	VICENTE COAQUIRA TANTANI

---

---

401005	POLLO BRASA DE 1.80	VIRGINIA DOROTEA VALVERDE DELGADO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	WILLY QUINTANILLA RAMOS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	WINSOR EDGAR GARCIA COLLAZOS
401005	POLLO BRASA DE 1.80	XUEMEI YAO
401005	POLLO BRASA DE 1.80	YESICA TANIA OCHOA QUISPE
401005	POLLO BRASA DE 1.80	YOHANA CONDORI
401005	POLLO BRASA DE 1.80	YOVANA LAURA
401005	POLLO BRASA DE 1.80	ZABALA DE LA ZERDA M.MARTHA SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	A.R.R.I.E.R.O. LTDA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ABEL ARUQUIPA YUPANQUI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS ADSSAP SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ADOLFO KENNET ENCINAS MIRANDA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ADRIAN ENRIQUE PATIÑO RUIZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	AGN ALIMENTOS Y BEBIDAS LTDA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ALAN ANIBAL CASTILLO DEL CARPIO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ALEJANDRA CHOQUEHUANCA HILARI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ALEX MONTERO QUINO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ALICIA ARGANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ALISON ALEJANDRA QUIROGA BANEGAS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	AMELIA HERRERA IMAÑA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANDRES JOVE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANGEL TOMAS QUISPE ALANOCA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANGELA MAMANI DE POMA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANGELICA JHANETH MARIN CHAVEZ

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANTONY RICAR IRIARTE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ANTONY RICAR IRIARTE SANDOVAL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ARIZTIA SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ARMANDO TERAN VIDAL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	BELMED LTDA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	BENIGNO QUISBERT HUANCA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	BETZABE CARMEN QUISBERT DE CHUQUIMIA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	BIHUA ZHENG
401006	POLLO BRASA DE 2.00	BUSCAGLIONE S.R.L. INCONTRO CAFFE RISTORANTE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CANDELARIA MENDIOLA CARMONA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CANDONG WANG
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CAPITOLIO SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CARLOS ANGEL GUTIERREZ QUISPE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CAROLA VIRGINIA IBAÑEZ PANTOJA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CASA GRANDE APART HOTEL SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CHUNCHAI LIU
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CICLIK S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CLAUDIA ANDREA GUZMAN SANJINES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CLAUDIA VALERIA ESPINOZA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	CMJTS INVESTMENTS S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	COSTUMBRES GAUCHESCAS S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	DANIELA JUDITH ALAVE BUSTAMANTE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	DANY GISSELLE AGUILAR LEON
401006	POLLO BRASA DE 2.00	DAYAN DANITZA BORDA VILELA

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	DM HOTELES S.A.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EDGAR COAQUIRA VARGAS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EDGAR ROGELIO ECEVIDO ILLANES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EDWIN GONZALO PABON AVILES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EL ESTANCIERO S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EL RINCON LATINO S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ELIZA VILLAREAL ALIAGA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ELSA JHANETT TONCONI MERLO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ELVIS MIRANDA MIRANDA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EMPRESA ALEMANA UNIFICADA S.A.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ENRIQUE ALBERTO CORRALES ALARCON
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ENTRE TACOS S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ERNESTO OLIVARES BERDEJA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ESTELA AMALIA CANQUI AJATA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	EULALIA GARCIA MAMANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FELIX QUISPE QUISPE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FERNANDO HOYOS RAYA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FERNANDO MARCELO BLANCO FLORES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FILOMENA VALLEJOS AVERANGA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FLORENCIA MAMANI CHOQUE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FLORENTINA QUELLCA DE ARANA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	FRICARRIEL S.R.L
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GELATERIA SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GELUBE ALIMENTOS Y BEBIDAS SRL.

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	GERMAN CORINA MAMANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GLADYS JACQUELINE CONDORI YUJRA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GRACIELA GONZALES DE RODRIGUEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GREGORIA HUARACHI QUISPE DE SANTOS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	GUILLERMO QUISPE CASTAÑO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	HENRRY JORGE GUTIERREZ TORREZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	HENRRY LOZA CONDORI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	HIUS TAYANA CARVAJAL SANTANDER
401006	POLLO BRASA DE 2.00	HOTELERA ZEGARRA S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	IGOR ENRIQUE QUIROGA TENORIO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	INMOBILIARIA LOS CEDROS LTDA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	INVERSIONES KINGWOK SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ISABEL AMANDA ANGELO VISCARRA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	IVAN QUISPE ROJAS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JACQUELINE VILLEGAS NN
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JAN PEDERSEN
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JARMILA VERONICA ZAMBRANA ZAMBRANA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JENNY STEPHANIE GARCIA PAYE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JESUS OTTO HUCHANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JHENIFER MIRANDA MIRANDA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JHENNY MATILDE VICENTE ANGULO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JHEYSIE VALERIA BRAVO LOAYZA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOHAN QUISPE ROCABADO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JORGE ALCIDES QUISPE CALLIZAYA

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	JORGE JOEL QUISPE ROCABADO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JORGE RAFAEL MARTINEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOSE DE LA RIVA UNZUETA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOSE GUNNAR VELASCO PUENTE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOSE LUIS PAREDES SANCHEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOSEFINA PATRICIA FLORES LUCERO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JOVANA ROXANA RAPRI CHAVEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN ALFREDO PALACIOS VILTE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN CARLOS MERCADO OLIVER
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN CARLOS YUPANQUI LIMACHI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN HERNANDO PINTO RAMOS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN JOSE YAÑEZ TORREZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUAN WILFREDO CHIPANA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JUANA DORIS QUISBERTH DE VARGAS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	JULIA LOURDES MOLDURA COPA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	KETAL S.A.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LA PAZ GOLF CLUB
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LEONOR REINAGA VALDEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LIA MARIANELA DE LA CRUZ RENDON
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LIDIA OSCORI MAMANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LILIAN JUDITH MACHICADO DE CALLE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LOURDES CHOQUE QUISPE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LOURDES MAMANI LOPEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LOVE CITY DISCOTECA RESTAURANT LTDA.

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	LUIS FERNANDO GUZMAN ROCHA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LUIS GONZALO BALLESTEROS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	LUIS GONZALO BOCANGEL CASTELLON
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MANUEL ALEJANDRO DE LA QUINTANA MALDONADO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MANUEL CONZA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARGARITA MANCILLA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIA DANIELLE CUETO TORREZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIA ELISA MAMANI MENDOZA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIA ESTHER GUERRA FRANCO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIA EUGENIA MENDIETA INGALA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIA ISABEL GUTIERREZ GUIBERT
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIANA CARMEN BALDERRAMA VALENZUELA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIANELA SANTANDER NN
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARIBEL HILAYA LIMA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARINA DAYSI RAYA VDA. DE HOYOS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MARLENY ESMERALDA GARCIA PAYE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MATILDE CLARA CORANI ORTEGA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MAURICIO CANELAS OPORTO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MEGUI SRL
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MIRANDA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MIRIAM MARIA ALCOCER.DE CHAVARRIA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MOISES PACAJES CACERES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	MONICA LIZZETH CONDORI TINTA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	OLGA VELASCO CAHUASA

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	ORLANDO APAZA MAYTA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ORLANDO MIRANDA MIRANDA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	OSCAR FERNANDO RODRIGUEZ ZAMBRANA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	PAMELA MILENE ORDOÑEZ DE ALARCON
401006	POLLO BRASA DE 2.00	PAULO CESAR RADA SOTO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	POLLOS GUADA'S S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	PRIMITIVA SULCALLA RAMOS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	REINA QUELCA de HUALLPARA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	REINEKE FUCHS LTDA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RESTAURANT SUCREMANTA S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RESTAURANT THE BEST
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROASTER BOUTIQUE S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RODRIGO EDUARDO ASTORGA NUÑEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RODRIGUEZ CALVO Y SALINAS SRL.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RODRIGUEZ ZABALA SRL.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	RONALD CALLE TICONA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSALIA MERCADO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSALINA ESCOBAR RIOS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSARIO DELIA HURTADO FERNANDEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSMARINO S. R. L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSSEMARY AGUIRRE MAMANI DE LIMA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	ROSSIO MARÍA SOL REQUENA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SABINA MAGNANI DE LARICO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SADYA ÁNGELA TERAN CAREAGA

---

---

401006	POLLO BRASA DE 2.00	SALDECO SRL.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SANDRA MAMANI GUTIERREZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SANDRA PACOSILLO ARUQUIPA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SERCAR BOLIVIA S. R. L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SERGIO ALEJANDRO GUTIERREZ QUINO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SERGIO MAURICIO GUTIERREZ VILLACORTA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SERGIO WILLY TOLA ARTEAGA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SERVICIOS COPABOL SA.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SHAYLA KEYI RAPRI CHAVEZ
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SHERY CHAMBI HERBAS
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SILVIA SANCHEZ CHUMACERO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SOCIEDAD MEDICA ALEMANA S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SONIA ESTHER LEYTON SILVA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	SONIA QUISPE CARRILLO
401006	POLLO BRASA DE 2.00	TEODOCIO JUAN PARI QUENTA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	TERESA AMALIA CARVAJAL CONDORI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	TOMASA ROJAS PERALTA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	URDINEA DE ORIHUELA MAYA FLORENCE
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VALDEPRADO S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VANIA VERONICA BERNAL QUIÑONES
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VCC INVERSIONES S.R.L.
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VICENTE COAQUIRA TANTANI
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VICTOR HUGO ALMEIDA GARCIA
401006	POLLO BRASA DE 2.00	VICTOR HUGO CLAURE SOKOL

---

---

<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	VICTOR MATEO ALANOCA LAUREL
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	VIRGINIA DOROTEA VALVERDE DELGADO
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	VIVIANA MARIACA DE PEREIRA
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	VLADIMIR APAZA CONDORI
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	WILMA MAMANI RAMIREZ
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	WINSOR EDGAR GARCIA COLLAZOS
<b>401006</b>	<b>POLLO BRASA DE 2.00</b>	ZABALA DE LA ZERDA M.MARTHA SRL
<b>401037</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.6 ESP</b>	SERVICIOS GASTRONOMICOS DEL SUR SRL.
<b>401038</b>	<b>POLLO BRASA DE 1.7 ESP</b>	JORGE BERNAL S.R.L.

---

*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

## Anexo B: Capítulo 4

### Anexo B1:

*Comparación de devolución según causa/motivo por unidades de pollo.*

<b>Causa Dev. / Código</b>	401002	401003	401004	401005	401006	401037	401038	Total	%
Producto con peso o cantidad fuera de rango	165	38	60	954	588	3251	8420	13476	64%
Pedido mal tomado (Call, no tenía espacio, etc.)	22	57	1170	1050	615			2914	14%
Miopatía Pectoral			2	1	1	19	993	1016	5%
Pedido mal realizado Cliente	20		666	60	40			786	4%
Pedido anulado a destiempo				60	109	498		667	3%
No tenía dinero	112	20	20	308	95			555	3%
Producto No Conforme con mal olor/ligoso y color no característico			77	20			326	423	2%

<b>Causa Dev. / Código</b>	401002	401003	401004	401005	401006	401037	401038	Total	%
Pedido mal preparado	20			155	58			233	1%
Dev. por Reposición	1			28	2	2	55	88	0%
Pedido mal tomado Vendedor	98	68		50				216	1%
Devoluciones por Gestiones de Otros			84		122			206	1%
Entrega fuera de horarios			148		32			180	1%
No recogió su pedido (Despacho-Furgón)		30			58			88	0%
Responsable no se encontraba		27			12			39	0%
Diferencia de peso / Unidades				34				34	0%
Envío de producto vencido (Mala rotación)			28					28	0%

<b>Causa Dev. / Código</b>	401002	401003	401004	401005	401006	401037	401038	Total	%
Devoluciones por Gestiones de Distribución			28					28	0%
No tenía espacio para recibir el producto		15						15	0%
Producto con color no característico							12	12	0%
Producto con daño en empaque o tripa						10		10	0%
Producto con mal olor/ligoso							2	2	0%
Total general	438	255	2283	2720	1732	3780	9808	21016	100%

*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

**Anexo B2:***Devoluciones mensuales según el mes de la gestión 2020-2021.*

<b>Mes/Código</b>	<b>40100</b>	<b>40100</b>	<b>40100</b>	<b>40100</b>	<b>40100</b>	<b>40103</b>	<b>40103</b>	<b>TOTAL</b>
<b>o</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>L</b>
sep-20	69			401	200	1430	856	2956
oct-20				65	10	186	1165	1426
nov-20	86			60	40	192	1248	1626
dic-20					55	207	1243	1505
ene-21					6	157	475	638
feb-21	10			90	70	181	447	798
mar-21		3		15	40	236	550	844
abr-21			58	17	60	238	358	731
may-21			2	64	43	198	353	660
jun-21				12	2	226	227	467
jul-21		30					1083	1113
ago-21		5		230	62		415	712
<b>TOTAL</b>	<b>165</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>954</b>	<b>588</b>	<b>3251</b>	<b>8420</b>	<b>13476</b>

*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

### **Anexo B3:**

*Procedimiento de limpieza para el almacenado de producto.*

Para realizar un re almacenaje del producto devuelto se debe realizar la limpieza y desinfección de la siguiente manera:

- Limpieza general remoción de sólidos.
- Remojar con detergente el piso de antecámara (por lo menos 15 min), lavado de balanzas, paredes, fosas zócalos, rejillas de sumideros, sumideros y desagües. **(uso de VQ-3500).**

**Uso general:** 2 litros de vq-3500 para 60 litros de agua

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **4.33 litros de VQ-3500**

Recipiente grande (500 litros de agua) – **16.6 litros de VQ-3500**

- Una vez cepillados los ítems anteriormente mencionados con VQ-3500 se debe proceder a enjuagarlos, (agua sin aditivos) debe quedar también el piso gomeado.
- Una vez que no exista rastros de detergente se debe proceder a la desinfección de toda el área, sobre el piso.

**Uso general:** 20 ml de clorodos plus para 20 litros de agua (uso de jeringa).

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **130 ml de clorodos plus.**

Nebulizador (5 litros) – **5 ml de clorodos plus.**

**Uso general:** 80 ml de SINGEN Q-10 para 20 litros de agua (uso de jeringa)

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **520ml de SINGEN Q-10.**

Nebulizador (5 litros) – **20 ml de SINGEN Q-10.**

- Una vez liberada la antecámara procedemos al descargue.

## **PEDILUVIOS Y LAVABOTAS**

- Se debe realizar el cambio de pediluvios y tachos de detergente cada vez que sea necesario.

**Para pediluvios:** uso general 100 ml de **VQ-ROD BLUE** para 25 litros de agua.

**Para tachos de detergente:** uso general 600 ml de detergente neutro para 20 litros de agua.

## **LAVADO DE PALLETS Y CANASTILLAS**

- Limpieza general y remoción de todos los sólidos, uso de **detergente neutro:**

Uso general: 2.5 litros de detergente neutro para 250 litros de agua.

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **1.3 litros de detergente neutro.**

**Una vez limpio y enjuagado procede con la desinfección:**

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **130 ml de clorodos plus.**

Nebulizador (5 litros) – **5 ml de clorodos plus.**

## **DESINFECCION DE PRODUCTO**

**USO GENERAL POLLO:** 20 ml de **clorodos plus** para 60 litros de agua (uso de jeringa).

Recipiente pequeño (130 litros de agua) – **43.33 ml de clorodos plus.**

*Fuente:* Elaborado con información proporcionada por la empresa Sofia LTDA., 2021.

## Anexo B4:

### Propiedades Desinfectante CLORODOS PLUS.

# CLORODOS® PLUS

**DESINFECTANTE CONCENTRADO SOLUBLE 5% PARA USO INDUSTRIAL**

**Código**  
400091 – 400092 – 400094 – 400095 – 401172 – 401349.

**Composición**  
Cada 100 mL de producto contiene:  
Clorito de sodio (N° CAS 7758-19-2) 7,5 g para generar, en medio ácido,  
Dióxido de cloro (N° CAS 10049-94-4) 5%  
Vehículo c.s.p. 100 mL

**Propiedades**  
CLORODOS® PLUS es un desinfectante y sanitizante especialmente formulado en base a un 5% de dióxido de cloro (ClO<sub>2</sub>) como agente potente para la eliminación de bacterias, hongos y virus para ser utilizado en la industria de alimentos, superficies y equipos en contacto con ellos. Además CLORODOS® PLUS es recomendado para la potabilización del agua de bebida, eliminación de biofilm y para aplicación en Chiller. Es biodegradable, no requiere enjuague y no altera organolépticamente los alimentos.  
CLORODOS® PLUS es una solución estabilizada de dióxido de cloro, otorgándole una mayor vida útil.

**Instrucciones de uso**  
Antes de aplicar CLORODOS® PLUS lave y enjuague los alimentos, superficies y equipos a sanitizar. La solución desinfectante debe permanecer en contacto por al menos 1 minuto. Aplique las diluciones expuestas en la tabla según su necesidad y realice activación para una eficaz acción desinfectante. Activación: Se diluye en 5 L de agua la cantidad de CLORODOS® PLUS indicada en la tabla. Agregar 20 mL de solución de ácido cítrico al 5% o 20 mL de HCl al 3%, agitar y dejar reposar durante 15 minutos. Agregar agua hasta completar 100 L realice este procedimiento en un recinto ventilado con la protección personal adecuada (guantes, delantal, antiparras y protección respiratoria).

Aplicación	Dosificación	Volumen final	Concentración final
Agua lavado alimenticio	20 – 40 mL	100 L	10 – 20 ppm
Superficie inanimada	100 – 200 mL	100 L	50 – 100 ppm
Ferrosos y mariscos	50 – 100 mL	100 L	25 – 50 ppm
Caracraja y tilapia (chiller)	10 – 20 mL	100 L	5 – 10 ppm

**Almacenamiento**  
Almacenar el producto en su envase original, en posición vertical, en un lugar fresco y seco a no más de 25°C. Evitar la exposición directa a la radiación solar o a temperaturas elevadas.

No almacenar las soluciones ya activadas, las diluciones preparadas deben ser usadas en el momento. Realice el triple lavado de los envases antes de disponerlos en centros de acopio o reciclaje.

**Manipulación:** Cambiarse de ropa si esta ha tenido contacto directo con el producto. Evitar la inhalación de vapores y el contacto con los ojos. No ingerir. Utilice sus implementos de seguridad: gafas protectoras, máscara o careta en el caso de uso continuo o prolongado y guantes de protección.

**Advertencias y precauciones**  
Siempre utilizar en las diluciones recomendadas, lavarse cuidadosamente con agua y jabón después de manipular el producto. Irritante para la piel y ojos. Puede producir dermatitis de contacto. Puede producir dermatitis de contacto. Puede producir quemaduras e irritación de piel y mucosas en grado variable. La inhalación puede provocar molestias e irritación en las vías respiratorias.  
Mantener en sitio seguro fuera del alcance de los niños.  
**Compatibilidad:** No mezclar con otros productos desinfectantes. Mantener lejos de ácidos fuertes, agentes antioxidantes y reductores y solventes orgánicos.  
**Primeros auxilios:** En casos de síntomas de intoxicación por inhalación retire a la persona a un lugar ventilado. En caso de irritación por contacto con los ojos y piel lave con abundante agua para asegurar el retiro del producto. En caso de ingestión accidental de a beber agua pura, no induzca vómito. En caso de persistir molestias consulte a un médico.  
En caso de emergencia llamar al CITUC (Centro de Información Toxicológica Universidad Católica de Chile) al fono (56) 226353800. Atención 24 horas, 365 días del año.  
Clase III: Ligeramente peligrosa.

**Presentaciones**  
Envase de 1, 20, 60, 220 y 1000 L.

**Condiciones de venta**  
Venta especializada.

**Fabricado y distribuido por:**  
Veterquímica S.A.

REG. ISP N° D-331/17  
RES. DIRECTEMAR Y MM N° 12.600/05/1278

Entérate de VEMAR

Página 1 de 1

Lea atentamente etiqueta, ficha técnica y hoja de seguridad asociada a este producto. Para información adicional ver la hoja de datos de seguridad (HDS) del producto.

Camino a Lonquén 10387 - Maipú - Santiago / Francisco Bilbao 1469 - Osorno / Bemanfino 1986 - Puerto Montt /  
Teléfono 56-2 2384 4000 / www.veterquimica.com

**VETERQUÍMICA**  
GRANOS SALUD ANIMAL

Fuente: Elaboración por empresa Veterquímica – Perú

## Anexo B5:

### Propiedades Detergente VQ – 3500.

# VQ<sup>®</sup> - 3500

## DETERGENTE ALCALINO CLORADO DE ALTA ESPUMA

### Código

400923, 400924, 400925, 400923-1

### Composición

Detergente líquido alcalino a base de hipoclorito de sodio.

### Propiedades

VQ<sup>®</sup> - 3500 es un detergente líquido alcalino clorado, que genera una alta cantidad de espuma, especialmente formulado para la remoción de grasas y residuos en plantas procesadoras de alimentos en sus diferentes áreas: láctea, cárnica, pesquera, frigoríficos, cecineras, cerveceras, entre otras.

Para el uso en planteles está indicado para lavado de bebederos y comederos de la industria porcina y avícola, lavado de vehículos de transporte de animales y alimento, lavado y blanqueamiento de bandejas transportadoras de aves.

### Instrucciones de uso

#### Lavado con escobillado u otro sistema:

Diluir de 20 a 50mL de producto por litro de agua, según el nivel de suciedad.

#### Lavado con máquina a presión:

Diluir 4mL a 8mL de producto en 1L de agua.

#### Lavado con máquina generadora de espuma:

Diluir 15mL a 30mL de producto en 1L de agua.

Con cualquier método de lavado dejar actuar la espuma entre 5 a 20 minutos, dependiendo del nivel de suciedad. Enjuagar con abundante agua.

La efectividad del lavado aumenta si la dilución del detergente se hace con agua caliente (Temperatura entre 30° C y 60° C)

### Almacenamiento

Almacenar el producto en su envase original, bien cerrado en lugar fresco y seco. Almacenar a temperaturas menores de 30° C y protegido de la luz solar. No almacenar junto a productos ácidos.

Manténgase fuera del alcance de los niños y animales domésticos

### Advertencias y precauciones

No dejar secar la espuma, suciedad disuelta puede volver a pegarse en las superficies.

Usar elementos de seguridad (guantes y gafas de seguridad).

No mezclar con productos ácidos.

En caso de contacto con ojos y/o piel, lavar con abundante agua durante 15 minutos. De persistir las molestias, recurrir a atención médica.

Tóxico para organismo acuáticos, no eliminar envases vacíos ni residuos del producto en cursos de agua.

Realice triple enjuague de los envases para retirar todo el producto.

### Presentaciones

Envase de PEAD de 1L, 20L, 60L, 200 y 220L.

### Condición de venta

Venta Libre – USO VETERINARIO

### Fabricado por:

Veterquímica S.A.

Camino a Lonquén 10387, Maipú, Santiago, Chile

### Importado y Distribuido por:

Veterquímica Perú SAC

Av. Huarochirí s/n Mz E Lote 20, Urb. Santa Raquel Ate, Lima-Perú.

USO VETERINARIO  
Reg. SENASA No: F.F1.54.I.0018

Página 1 de 1

Para información adicional ver la hoja de datos de seguridad (HDS) del producto

Av. Huarochirí Mz E – Lote 20 Urb. Santa Raquel – Ate – Lima  
Teléfono: +51 1 348 2517 / www.veterquimica.pe



Fuente: Elaboración por empresa Veterquímica – Perú

## Anexo B6:

### Propiedades Detergente SINGEN SQ – 10.

		ESPECIFICACIÓN TÉCNICA											
		281 – 06											
<b>SINGEN SQ – 10</b>													
<b>Producto</b>	: Singen SQ – 10												
<b>Código</b>	: 400751, 400752, 400753, 400754, 401160												
<b>Registro</b>	: ISP N° D – 319 / 11												
<b>Tipo Producto</b>	: Desinfectante, bactericida, fungicida, viricida, alguicida y desodorizante en solución de amplio espectro, para ser aplicado en todo tipo de superficies en áreas tales como: industrias de alimentos, instituciones, colegios, hospitales y lugares públicos.												
<b>Composición</b>	: Contiene los siguiente componentes activos												
	Alquil (C12, C14, C16) dimetilbencil Cloruro de amonio	4,0 %											
	Octil Decil Dimetil Cloruro de amonio	3,0 %											
	Dioctil Dimetil Cloruro de amonio	1,5 %											
	Didecil Dimetil Cloruro de amonio	1,5 %											
	Componentes inertes	90,0 %											
<b>Indicación</b>	: Singen SQ – 10 está especialmente recomendado para la desinfección de superficies y materiales de trabajo en la industria de alimentos, instituciones, planta de procesamiento de carnes y pescados, etc. Singen SQ – 10 tiene un efecto desodorante, ya que actúa sobre los microorganismos causantes de ellos y también absorbiendo el mal olor generado.												
<b>Dosificación</b>	:												
	<table border="1"><thead><tr><th>Aplicación</th><th>Dilución</th></tr></thead><tbody><tr><td>Desinfección de superficies lisas</td><td>1 : 400</td></tr><tr><td>Desinfección de superficies porosas</td><td>1 : 250</td></tr><tr><td>Sanitización de superficies en contacto con alimentos</td><td>1 : 500</td></tr><tr><td>Para acción fungicida y viricida</td><td>1 : 200</td></tr></tbody></table>	Aplicación	Dilución	Desinfección de superficies lisas	1 : 400	Desinfección de superficies porosas	1 : 250	Sanitización de superficies en contacto con alimentos	1 : 500	Para acción fungicida y viricida	1 : 200		
Aplicación	Dilución												
Desinfección de superficies lisas	1 : 400												
Desinfección de superficies porosas	1 : 250												
Sanitización de superficies en contacto con alimentos	1 : 500												
Para acción fungicida y viricida	1 : 200												
	<i>El FDA permite el uso de amonios cuaternarios en superficies sin enjuague si la dosis es igual o menor a 200 ppm. Sobre este valor debe realizarse un enjuague después de 5 a 10 minutos de acción del producto.</i>												
<b>Período Resguardo</b>	: No corresponde.												
<b>Contraindicaciones</b>	: Evitar el contacto con los ojos, piel y la ingestión. No mezclar con otros productos de limpieza o desinfección.												
<b>Almacenamiento</b>	: Mantener en envase original y bien cerrado. Almacenar en lugar fresco, seco y alejado de los alimentos. Mantener fuera del alcance de los niños.												
<b>Presentación</b>	: Envases de 1, 5, 20, 60 y 220 L												
<small>Laboratorio VETERQUIMICA S.A. Camino a Lonquén 10387 – Maipú – F : ( 56 – 2 ) 3844000 – Fax : ( 56 – 2 ) 3844030 – Santiago – Chile</small>													

Fuente: Elaboración por empresa Veterquímica – Chile

## Anexo B7:

### Ficha técnica detergente neutro.

# Detergente Neutro

# Solarclean

**Detergente Neutro Solarclean** es un detergente limpiador líquido concentrado de alta espuma para uso general en industrias, procesadoras de alimentos.

Por su pH neutro no daña la piel y facilita la completa remoción de aceites, grasas, proteínas y suciedades en superficies plásticas, metales blandos, aluminios, etc. Recomendado para limpieza manual por espuma en superficies de preparación de alimentos, utensilios, mesones de trabajo, muros y pisos. Producto de fácil enjuague. No contiene perfume ni colorante. Puede también utilizarse para eliminar suciedad adherida o polvo en follajes y plantaciones.

**Instrucciones de Uso y Dilución:** diluir el producto a una concentración de 5 a 10 cc por litro de agua tibia, aplicar con esponja o paño, dejar actuar 5 a 10 minutos y luego enjuagar con agua limpia.

**Contenido:** 22 Kilos                      **Código:** SCL901  
**Contenido:** 220 Kilos                      **Código:** SCL902

**Importante:** mantener fuera del alcance de los niños. En caso de ingestión beber abundante agua. Producto no peligroso. Consultar hoja de seguridad.

Distribuido por Cifuentes y Cía. Ltda. – Manuel Rodríguez 1137 – Concepción - Teléfono (41) 2851132  
www.solarfilm.cl

Fuente: Elaboración por [www.solarfilm.cl](http://www.solarfilm.cl)

**Anexo B8:**

*Registro para el estudio de merma del código 401005.*

	Estudio de merma	Código de producto: <b>401005</b>
	POLLO BRASA	

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

*Fuente:* Elaboración propia en función del estudio para el proyecto.

**Anexo B9:**

*Registro para el estudio de merma del código 401006.*

	Estudio de merma	Código de producto:	
	POLLO BRASA	<b>401006</b>	

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

*Fuente:* Elaboración propia en función del estudio para el proyecto.

**Anexo B10:**

*Registro para el estudio de merma del código 401037.*

	Estudio de merma	Código de producto:	
	POLLO BRASA	<b>401037</b>	

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

*Fuente:* Elaboración propia en función del estudio para el proyecto.

**Anexo B11:**

*Registro para el estudio de merma del código 401038*

	Estudio de merma	Código de producto:	
	POLLO BRASA	<b>401038</b>	

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

LOTE: \_\_\_\_\_

PESO LLEGADA: \_\_\_\_\_ (al ingreso a antecámara antes de entrar a cámaras)

Tiempo/ turno	Mañana	Tarde	Noche
Llegada			
Día 1			
Día 2			
Día 3			
Día 4			
Responsable:			

*Fuente:* Elaboración propia en función del estudio para el proyecto.

**Anexo B12:***Análisis de peso en origen a despacho.*

<b>Código</b>	<b>Peso Kg por pallet lote salida de origen</b>	<b>Peso Kg por pallet de pollo en recepción para almacén</b>	<b>Peso Kg por pollo despachado</b>
401005	982,9	960,6	2,12
401005	994,7	972,4	2,14
401005	1022,4	1000,1	2,21
401005	992,0	969,7	2,14
401005	978,1	955,8	2,11
401005	990,6	968,3	2,13
401005	987,1	964,8	2,13
401005	997,5	975,2	2,15
401005	986,4	964,1	2,13
401006	957,9	937,9	1,94
401006	952,3	932,3	1,92
401006	955,5	935,5	1,93
401006	950,5	930,5	1,92
401006	948,9	928,9	1,92
401006	936,9	916,9	1,89
401006	971,5	951,5	1,96
401006	971,6	951,6	1,97
401006	946,3	926,3	1,91
401006	976,5	956,5	1,98
401037	782,5	769,7	1,70
401037	790,7	777,9	1,72
401037	782,5	769,7	1,70
401037	778,5	765,7	1,69
401037	795,5	782,7	1,73

---

401037	779,8	767,0	1,69
401037	791,5	778,7	1,72
401037	772,5	759,7	1,67
401037	791,6	778,8	1,72
401037	761,1	748,3	1,65
401038	751,0	737,1	1,63
401038	754,7	740,8	1,64
401038	753,5	739,6	1,63
401038	760,5	746,6	1,65
401038	753,0	739,1	1,63
401038	758,5	744,6	1,64
401038	759,5	745,6	1,65
401038	753,3	739,4	1,63
401038	755,5	741,6	1,64
401038	757,0	743,1	1,64

---

*Fuente:* Elaborado en base a datos técnicos de la empresa SOFIA LTDA.,2021.

**Anexo B13:**

*Promedio de peso de aceptación de los códigos 401037 y 401038.*

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
sep-21	401038	90	150,4	1,67
sep-21	401038	410	693,8	1,69
sep-21	401038	500	855	1,71
sep-21	401038	500	858,6	1,72
sep-21	401038	600	1021,4	1,70
sep-21	401038	415	701,4	1,69
sep-21	401038	85	141,6	1,67
sep-21	401038	80	137,4	1,72
sep-21	401038	520	886,4	1,70
sep-21	401038	210	343,6	1,64
sep-21	401038	290	489	1,69
sep-21	401038	595	1009	1,70
sep-21	401038	705	1192,2	1,69
sep-21	401038	405	684,2	1,69
sep-21	401038	54	91,1	1,69
sep-21	401038	446	752,8	1,69
sep-21	401038	10	17	1,70
sep-21	401038	23	38,2	1,66
sep-21	401038	17	29,1	1,71
sep-21	401038	310	534	1,72
sep-21	401038	190	323	1,70
sep-21	401038	20	34	1,70
sep-21	401038	105	181,2	1,73
sep-21	401038	395	675,2	1,71
sep-21	401038	500	843,2	1,69

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
sep-21	401038	16	27,2	1,70
sep-21	401038	14	23,2	1,66
sep-21	401038	295	507,4	1,72
sep-21	401038	205	349,4	1,70
sep-21	401038	220	372,4	1,69
sep-21	401038	280	475,2	1,70
sep-21	401038	190	323	1,70
sep-21	401038	105	175	1,67
sep-21	401038	705	1209,8	1,72
sep-21	401038	19	32,6	1,72
sep-21	401038	76	130,4	1,72
sep-21	401038	705	1200,2	1,70
sep-21	401038	500	848,9	1,70
sep-21	401038	18	29,8	1,66
sep-21	401038	6	9,8	1,63
sep-21	401038	629	1079	1,72
sep-21	401038	471	794,8	1,69
sep-21	401038	600	1011	1,69
sep-21	401038	590	995	1,69
sep-21	401038	410	689,2	1,68
sep-21	401038	185	319,4	1,73
sep-21	401038	315	534	1,70
sep-21	401038	600	1019	1,70
sep-21	401038	500	844,2	1,69
sep-21	401038	2	3,4	1,70
sep-21	401038	188	318,4	1,69
sep-21	401038	410	691,2	1,69
sep-21	401037	192	312	1,63

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
sep-21	401037	508	822,4	1,62
sep-21	401037	92	145,4	1,58
sep-21	401037	708	1151,2	1,63
sep-21	401037	290	475,2	1,64
sep-21	401037	510	830,2	1,63
sep-21	401037	700	1139,4	1,63
sep-21	401037	300	489,4	1,63
sep-21	401037	500	824,6	1,65
sep-21	401037	112	183,6	1,64
sep-21	401037	588	959,8	1,63
sep-21	401037	600	982,4	1,64
sep-21	401037	400	653,4	1,63
sep-21	401037	300	490,8	1,64
sep-21	401037	392	635,4	1,62
sep-21	401037	208	339	1,63
sep-21	401037	132	209	1,58
sep-21	401037	158	250,6	1,59
sep-21	401037	210	340	1,62
sep-21	401037	650	1043,2	1,60
sep-21	401037	200	324,8	1,62
sep-21	401037	700	1141,4	1,63
sep-21	401037	500	820,2	1,64
sep-21	401037	522	851	1,63
sep-21	401037	78	122,2	1,57
sep-21	401037	900	1441,4	1,60
sep-21	401037	3	4,8	1,60
sep-21	401037	610	992,6	1,63
sep-21	401037	190	309,2	1,63

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
sep-21	401037	312	506,8	1,62
sep-21	401037	288	470	1,63
sep-21	401037	400	652,6	1,63
sep-21	401037	100	165,6	1,66
sep-21	401037	600	984,2	1,64
sep-21	401037	700	1135,6	1,62
sep-21	401037	307	501	1,63
sep-21	401037	393	640,4	1,63
sep-21	401037	100	163,6	1,64
sep-21	401037	500	812,8	1,63
sep-21	401037	600	968,6	1,61
sep-21	401037	450	735,8	1,64
sep-21	401037	600	972,2	1,62
sep-21	401037	290	469,8	1,62
sep-21	401037	310	505	1,63
sep-21	401037	10	16	1,60
sep-21	401037	790	1283,4	1,62
sep-21	401037	400	650,8	1,63
sep-21	401037	12	19,8	1,65
sep-21	401037	788	1282,2	1,63
ago-21	401037	335	549,2	1,64
ago-21	401037	565	927,4	1,64
ago-21	401037	900	1475,6	1,64
ago-21	401037	269	439,6	1,63
ago-21	401037	731	1200,6	1,64
ago-21	401037	900	1480,4	1,64
ago-21	401037	386	632	1,64
ago-21	401037	610	997,2	1,63

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
ago-21	401037	4	6,4	1,60
ago-21	401037	1120	1851,2	1,65
ago-21	401037	80	130	1,63
ago-21	401037	39	63,6	1,63
ago-21	401037	429	706,4	1,65
ago-21	401037	16	26,4	1,65
ago-21	401037	600	992,4	1,65
ago-21	401037	500	824,2	1,65
ago-21	401037	108	177,2	1,64
ago-21	401037	392	638,8	1,63
ago-21	401037	209	339,8	1,63
ago-21	401037	191	314,8	1,65
ago-21	401037	180	299,4	1,66
ago-21	401037	720	1178,7	1,64
ago-21	401037	495	809,6	1,64
ago-21	401037	5	8,2	1,64
ago-21	401037	962	1552,2	1,61
ago-21	401037	134	241,2	1,80
ago-21	401037	4	7,2	1,80
ago-21	401037	335	553,7	1,65
ago-21	401037	365	595,8	1,63
ago-21	401037	150	246	1,64
ago-21	401037	750	1225,6	1,63
ago-21	401037	208	336,6	1,62
ago-21	401037	692	1141,2	1,65
ago-21	401037	98	161,1	1,64
ago-21	401037	5	8,2	1,64
ago-21	401037	91	150	1,65

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
ago-21	401037	6	9,9	1,65
ago-21	401037	468	767,6	1,64
ago-21	401037	12	21,6	1,80
ago-21	401037	500	815,6	1,63
ago-21	401037	48	76,8	1,60
ago-21	401037	2	3,2	1,60
ago-21	401037	750	1220	1,63
ago-21	401037	471	771,2	1,64
ago-21	401037	635	1046,4	1,65
ago-21	401037	265	433,2	1,63
ago-21	401037	200	328,2	1,64
ago-21	401037	628	1035,3	1,65
ago-21	401037	512	840,4	1,64
ago-21	401037	700	1147,6	1,64
ago-21	401037	7	12	1,71
ago-21	401037	5	8,2	1,64
ago-21	401037	265	438,6	1,66
ago-21	401037	271	442,8	1,63
ago-21	401037	12	19,6	1,63
ago-21	401037	300	490,8	1,64
ago-21	401037	429	703	1,64
ago-21	401037	600	983,8	1,64
ago-21	401037	430	706,4	1,64
ago-21	401037	370	605,2	1,64
ago-21	401038	495	848,8	1,71
ago-21	401038	105	181,3	1,73
ago-21	401038	517	872,2	1,69
ago-21	401038	83	143,8	1,73

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
ago-21	401038	390	664	1,70
ago-21	401038	210	359,6	1,71
ago-21	401038	600	1025,2	1,71
ago-21	401038	600	1026,6	1,71
ago-21	401038	222	380	1,71
ago-21	401038	278	478,6	1,72
ago-21	401038	766	1279	1,67
ago-21	401038	14	26,6	1,90
ago-21	401038	120	228	1,90
ago-21	401038	6	10,2	1,70
ago-21	401038	4	6,8	1,70
ago-21	401038	15	25,6	1,71
ago-21	401038	279	479,6	1,72
ago-21	401038	321	552,6	1,72
ago-21	401038	500	860,4	1,72
ago-21	401038	600	1020,2	1,70
ago-21	401038	532	907,8	1,71
ago-21	401038	368	626,6	1,70
ago-21	401038	337	583,4	1,73
ago-21	401038	263	450,8	1,71
ago-21	401038	13	22	1,69
ago-21	401038	442	759,2	1,72
ago-21	401038	158	271,6	1,72
ago-21	401038	34	58	1,71
ago-21	401038	500	848,1	1,70
ago-21	401038	495	845,8	1,71
ago-21	401038	105	178	1,70
ago-21	401038	95	161,5	1,70

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
ago-21	401038	705	1211,4	1,72
ago-21	401038	8	13,6	1,70
ago-21	401038	600	1025,8	1,71
ago-21	401038	14	23,8	1,70
ago-21	401038	372	638,8	1,72
ago-21	401038	18	30,6	1,70
ago-21	401038	610	1047,8	1,72
ago-21	401038	510	864,8	1,70
ago-21	401038	395	672,2	1,70
ago-21	401038	405	690,4	1,70
ago-21	401038	105	179	1,70
ago-21	401038	669	1148,5	1,72
ago-21	401038	185	316,2	1,71
ago-21	401038	16	27,5	1,72
ago-21	401038	315	547,6	1,74
ago-21	401038	535	913	1,71
ago-21	401038	465	792	1,70
ago-21	401038	12	20,4	1,70
ago-21	401038	25	44	1,76
ago-21	401038	485	827,4	1,71
ago-21	401038	215	373,4	1,74
ago-21	401038	280	478,4	1,71
ago-21	401038	320	543,4	1,70
ago-21	401038	500	851	1,70
jul-21	401037	300	490,8	1,64
jul-21	401037	714	1172	1,64
jul-21	401037	186	307,2	1,65
jul-21	401037	709	1162,6	1,64

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
jul-21	401037	291	479,8	1,65
jul-21	401037	900	1479,2	1,64
jul-21	401037	100	163	1,63
jul-21	401037	470	767,2	1,63
jul-21	401037	330	545,2	1,65
jul-21	401037	2	3,6	1,80
jul-21	401037	798	1307,6	1,64
jul-21	401037	297	486,6	1,64
jul-21	401037	503	819,2	1,63
jul-21	401037	497	813,8	1,64
jul-21	401037	103	168	1,63
jul-21	401037	327	536,2	1,64
jul-21	401037	673	1108,6	1,65
jul-21	401037	733	1217,2	1,66
jul-21	401037	467	750	1,61
jul-21	401037	600	985	1,64
jul-21	401037	4	6,8	1,70
jul-21	401037	5	8	1,60
jul-21	401037	200	331	1,66
jul-21	401037	2	3	1,50
jul-21	401037	10	16,6	1,66
jul-21	401037	18	29,2	1,62
jul-21	401037	4	6,4	1,60
jul-21	401037	8	13	1,63
jul-21	401037	699	1140,8	1,63
jul-21	401037	101	165,2	1,64
jul-21	401037	4	6,5	1,63
jul-21	401037	8	13	1,63

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
jul-21	401037	2	3,3	1,65
jul-21	401037	586	962,8	1,64
jul-21	401037	395	647,6	1,64
jul-21	401037	5	8,2	1,64
jul-21	401037	2	3,2	1,60
jul-21	401037	300	486,6	1,62
jul-21	401037	25	40	1,60
jul-21	401037	389	637,8	1,64
jul-21	401037	6	9,8	1,63
jul-21	401037	5	8,2	1,64
jul-21	401037	106	174	1,64
jul-21	401037	8	12,8	1,60
jul-21	401037	286	467,8	1,64
jul-21	401037	11	18,6	1,69
jul-21	401037	1086	1769,6	1,63
jul-21	401037	3	4,8	1,60
jul-21	401037	35	55,2	1,58
jul-21	401037	105	171,4	1,63
jul-21	401037	210	346,2	1,65
jul-21	401037	2	3,6	1,80
jul-21	401037	350	571,8	1,63
jul-21	401037	787	1287,2	1,64
jul-21	401037	7	11,2	1,60
jul-21	401037	6	9,6	1,60
jul-21	401037	197	322	1,63
jul-21	401037	603	989,6	1,64
jul-21	401037	303	498,6	1,65
jul-21	401037	6	9,6	1,60

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
jul-21	401037	491	799,4	1,63
jul-21	401037	200	333,6	1,67
jul-21	401037	793	1297,6	1,64
jul-21	401037	2	3,3	1,65
jul-21	401037	5	8,1	1,62
jul-21	401037	598	984,2	1,65
jul-21	401037	2	3,2	1,60
jul-21	401037	800	1316,6	1,65
jul-21	401037	100	163	1,63
jul-21	401037	400	659	1,65
jul-21	401037	86	141,8	1,65
jul-21	401037	100	162,2	1,62
jul-21	401037	706	1160,8	1,64
jul-21	401037	8	13,2	1,65
jul-21	401038	300	496,8	1,66
jul-21	401038	110	185	1,68
jul-21	401038	10	17	1,70
jul-21	401038	180	302,6	1,68
jul-21	401038	8	13,4	1,68
jul-21	401038	16	27,4	1,71
jul-21	401038	286	487,2	1,70
jul-21	401038	314	536,2	1,71
jul-21	401038	516	877,4	1,70
jul-21	401038	362	612	1,69
jul-21	401038	105	177,2	1,69
jul-21	401038	133	226,1	1,70
jul-21	401038	141	237	1,68
jul-21	401038	18	30,2	1,68

<b>Mes</b>	<b>Artículo</b>	<b>Unidades Enviadas</b>	<b>Kg Enviados</b>	<b>Promedio</b>
jul-21	401038	441	740	1,68
jul-21	401038	33	55,2	1,67
jul-21	401038	494	836,4	1,69
jul-21	401038	106	176,2	1,66
jul-21	401038	54	91,2	1,69
jul-21	401038	546	920,2	1,69
jul-21	401038	85	143,6	1,69
jul-21	401038	515	863	1,68
jul-21	401038	651	1097,4	1,69
jul-21	401038	675	1137,3	1,68
jul-21	401038	316	536,8	1,70
jul-21	401038	382	642,1	1,68
jul-21	401038	12	20,1	1,68
jul-21	401038	206	349	1,69
jul-21	401038	175	297,6	1,70
jul-21	401038	425	711,6	1,67
jul-21	401038	15	24	1,60
jul-21	401038	9	15,3	1,70
jul-21	401038	384	644,4	1,68
jul-21	401038	5	8,4	1,68
jul-21	401038	311	523,6	1,68
jul-21	401038	264	445,2	1,69
jul-21	401038	336	566,6	1,69
jul-21	401038	900	1521,4	1,69
jul-21	401038	600	976,6	1,63
jul-21	401038	454	757,2	1,67
jul-21	401038	405	682	1,68
jul-21	401038	620	1053,6	1,70

Mes	Artículo	Unidades Enviadas	Kg Enviados	Promedio
jul-21	401038	77	131	1,70
jul-21	401038	661	1107	1,67
jul-21	401038	239	403,6	1,69
jul-21	401038	474	821,6	1,73
jul-21	401038	126	214	1,70
jul-21	401038	550	922,8	1,68
jul-21	401038	150	247,6	1,65
jul-21	401038	100	170	1,70
jul-21	401038	505	840,6	1,66
jul-21	401038	95	162	1,71
jul-21	401038	200	340	1,70
jul-21	401038	202	323,2	1,60
jul-21	401038	398	634,6	1,59
jul-21	401038	523	878,2	1,68
jul-21	401038	77	128	1,66
jul-21	401038	141	247,6	1,76
jul-21	401038	385	652,2	1,69
jul-21	401038	215	364,4	1,69
jul-21	401038	300	506,8	1,69
jul-21	401038	270	458	1,70
jul-21	401038	430	730	1,70
jul-21	401038	380	644,6	1,70

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA.,2021.

**Anexo B14:***Variación de peso desde Origen a Cliente del producto 501005.*

<b>Muestra 1</b>		
<b>Peso / Pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso (Kg/Pallet)</b>
1,837	0,10	992,00
1,797	37,60	970,60
1,795	45,60	969,20
1,793	53,60	968,20
1,791	61,60	967,40
1,790	69,60	966,60
1,789	77,60	965,80
1,787	85,60	965,00
1,786	93,60	964,40
1,784	101,60	963,60
1,783	109,60	962,80
1,782	117,60	962,20
1,781	125,60	961,80
1,780	133,60	961,20
1,779	141,60	960,80
1,779	149,60	960,40
1,778	157,60	960,09
<b>Muestra 2</b>		
<b>Peso / Pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso (Kg/Pallet)</b>
1,842	0,10	994,70
1,801	38,50	972,80
1,799	46,50	971,70
1,798	54,50	970,90
1,796	62,50	970,10
1,795	70,50	969,50
1,794	78,50	969,00
1,793	86,50	968,40

1,793	94,50	968,00
1,792	102,50	967,50
1,791	110,50	967,10
1,790	118,50	966,70
1,790	126,50	966,50
1,789	134,50	966,10
1,789	142,50	965,90
1,789	150,50	965,80
<b>Muestra 3</b>		
<b>Peso / Pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso (Kg/Pallet)</b>
1,820	0,10	982,90
1,779	39,10	960,48
1,777	47,10	959,40
1,775	55,10	958,68
1,774	63,10	958,10
1,771	71,10	956,60
1,770	79,10	955,92
1,769	87,10	955,20
1,767	95,10	954,24
1,766	103,10	953,80
1,765	111,10	953,00
1,764	119,10	952,50
1,763	127,10	951,80
1,762	135,10	951,36
<b>Muestra 4</b>		
<b>Peso / Pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso (Kg/Pallet)</b>
1,893	0,1	1022,4
1,848	37,7	998,00
1,845	45,7	996,10
1,843	53,7	995,20
1,841	61,7	994,40

1,840	69,7	993,60
1,839	77,7	993,00
1,838	85,7	992,40
1,837	93,7	992,00
1,837	101,7	991,80

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA.,2021.

**Anexo B15:***Cálculo de peso de envío de origen para 501005.*

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets</b>	<b>Peso por Pallets *</b>
1	1,84	0,10	992,00	1004,01
1	1,80	37,60	970,60	982,61
1	1,79	45,60	969,20	981,21
1	1,79	53,60	968,20	980,21
1	1,79	61,60	967,40	979,41
1	1,79	69,60	966,60	978,61
1	1,79	77,60	965,80	977,81
1	1,79	85,60	965,00	977,01
1	1,79	93,60	964,40	976,41
1	1,78	101,60	963,60	975,61
1	1,78	109,60	962,80	974,81
1	1,78	117,60	962,20	974,21
1	1,78	125,60	961,80	973,81
1	1,78	133,60	961,20	973,21
1	1,78	141,60	960,80	972,81
1	1,78	149,60	960,40	972,41
1	1,78	157,60	960,09	972,10
2	1,84	0,10	994,70	1001,20
2	1,80	38,50	972,80	979,30
2	1,80	46,50	971,70	978,20
2	1,80	54,50	970,90	977,40
2	1,80	62,50	970,10	976,60
2	1,80	70,50	969,50	976,00
2	1,79	78,50	969,00	975,50
2	1,79	86,50	968,40	974,90
2	1,79	94,50	968,00	974,50
2	1,79	102,50	967,50	974,00

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets</b>	<b>Peso por Pallets *</b>
2	1,79	110,50	967,10	973,60
2	1,79	118,50	966,70	973,20
2	1,79	126,50	966,50	973,00
2	1,79	134,50	966,10	972,60
2	1,79	142,50	965,90	972,40
2	1,79	150,50	965,80	972,30
2	1,79	158,50	965,70	972,20
3	1,82	0,10	982,90	1005,52
3	1,78	39,10	960,48	966,98
3	1,78	47,10	959,40	965,90
3	1,78	55,10	958,68	965,18
3	1,77	63,10	958,10	964,60
3	1,77	71,10	956,60	963,10
3	1,77	79,10	955,92	962,42
3	1,77	87,10	955,20	961,70
3	1,77	95,10	954,24	960,74
3	1,77	103,10	953,80	960,30
3	1,76	111,10	953,00	959,50
3	1,76	119,10	952,50	959,00
3	1,76	127,10	951,80	958,30
3	1,76	135,10	951,36	973,98
3	1,76	142,50	950,76	973,38
3	1,76	150,50	949,96	972,58
3	1,76	158,50	949,56	972,18
4	1,85	0,10	996,40	1003,40
4	1,81	43,10	975,20	982,20
4	1,80	51,10	973,80	980,80
4	1,80	59,10	972,90	979,90
4	1,80	67,10	972,10	979,10
4	1,80	75,10	971,50	978,50

Muestra	Peso por pollo	Tiempo	Peso por Pallets	Peso por Pallets *
4	1,80	83,10	970,90	977,90
4	1,80	91,10	970,40	977,40
4	1,80	99,10	970,00	977,00
4	1,80	107,10	969,40	976,40
4	1,79	115,10	969,00	976,00
4	1,79	123,10	968,20	975,20
4	1,79	131,10	967,60	974,60
4	1,79	134,50	966,80	973,80
4	1,79	142,50	966,20	973,20
4	1,79	150,50	965,60	972,60
4	1,79	158,50	965,20	972,20
5	1,89	0,10	1022,40	1002,40
5	1,85	37,70	998,00	978,00
5	1,84	45,70	996,10	976,10
5	1,84	53,70	995,20	975,20
5	1,84	61,70	994,40	974,40
5	1,84	69,70	993,60	973,60
5	1,84	77,70	993,00	973,00
5	1,84	85,70	992,40	972,40
5	1,84	93,70	992,00	972,00
5	1,84	101,70	991,80	971,80
5	1,84	109,60	991,80	971,80
5	1,83	117,60	990,60	970,60
5	1,83	125,60	989,80	969,80
5	1,83	133,60	989,10	969,10
5	1,83	139,60	988,40	968,40
5	1,83	142,90	987,90	967,90

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA.,2021.

**Anexo B16:***Cálculo de peso de envío de origen para 501006.*

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets presente</b>	<b>Peso por Pallets Futuro</b>
1	2,02	0,10	969,90	991,40
1	1,98	37,60	950,30	971,80
1	1,98	45,60	948,60	970,10
1	1,97	53,60	947,00	968,50
1	1,97	61,60	945,70	967,20
1	1,97	69,60	944,90	966,40
1	1,97	77,60	943,70	965,20
1	1,96	85,60	943,10	964,60
1	1,96	93,60	942,30	963,80
1	1,96	101,60	941,70	963,20
1	1,96	109,60	941,10	962,60
1	1,96	117,60	940,70	962,20
1	1,96	125,60	940,30	961,80
1	1,96	133,60	939,70	961,20
1	1,96	141,60	939,30	960,80
1	1,96	149,60	938,60	960,10
1	1,96	157,60	938,40	960,10
2	2,01	0,10	966,50	991,70
2	1,98	38,50	952,60	977,80
2	1,98	46,50	950,80	976,00
2	1,98	54,50	949,16	974,36
2	1,97	62,50	947,71	972,91
2	1,97	70,50	946,37	971,57
2	1,97	78,50	945,05	970,25
2	1,97	86,50	943,83	969,03
2	1,96	94,50	942,43	967,63

Muestra	Peso por pollo	Tiempo	Peso por Pallets presente	Peso por Pallets Futuro
2	1,96	102,50	941,47	966,67
2	1,96	110,50	940,63	965,83
2	1,96	118,50	939,79	964,99
2	1,96	126,50	938,83	964,03
2	1,95	134,50	937,97	963,17
2	1,95	141,60	935,20	960,40
2	1,95	149,60	934,90	960,10
3	2,03	0,10	973,30	988,10
3	1,99	39,10	953,00	967,80
3	1,98	47,10	952,10	966,90
3	1,98	55,10	951,30	966,10
3	1,98	63,10	950,70	965,50
3	1,98	71,10	950,10	964,90
3	1,98	79,10	949,30	964,10
3	1,98	87,10	948,70	963,50
3	1,98	95,10	948,30	963,10
3	1,97	103,10	947,70	962,50
3	1,97	111,10	947,20	962,00
3	1,97	119,10	946,80	961,60
3	1,97	127,10	946,60	961,40
3	1,97	135,10	946,20	961,00
3	1,97	141,60	945,70	960,50
3	1,97	149,60	945,20	960,00
4	2,04	0,10	978,90	985,48
4	2,00	43,10	960,00	966,58
4	2,00	51,10	959,20	965,78
4	2,00	59,10	958,40	964,98
4	2,00	67,10	957,80	964,38
4	1,99	75,10	957,40	963,98

Muestra	Peso por pollo	Tiempo	Peso por Pallets presente	Peso por Pallets Futuro
4	1,99	83,10	956,80	963,38
4	1,99	91,10	956,40	962,98
4	1,99	99,10	956,00	962,58
4	1,99	107,10	955,50	962,08
4	1,99	115,10	955,30	961,88
4	1,99	123,10	955,10	961,68
4	1,99	131,10	954,96	961,54
4	1,99	133,60	954,15	960,73
4	1,99	139,60	953,89	960,47
4	1,99	142,90	953,21	959,79
5	2,02	0,10	971,50	985,80
5	1,99	37,60	954,40	968,70
5	1,99	45,60	953,10	967,40
5	1,98	53,60	952,00	966,30
5	1,98	61,60	951,20	965,50
5	1,98	69,60	950,50	964,80
5	1,98	77,60	949,90	964,20
5	1,98	85,60	949,50	963,80
5	1,98	93,60	948,80	963,10
5	1,98	101,60	948,59	962,89
5	1,97	109,60	947,90	962,20
5	1,97	117,60	947,30	961,60
5	1,97	125,60	946,78	961,08
5	1,97	133,60	946,21	960,51
5	1,97	139,60	945,98	960,28
5	1,97	142,90	945,50	959,80

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA.,2021.

**Anexo B17:***Cálculo de peso de envío de origen para 50103.*

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets presente</b>	<b>Peso por Pallets Futuro</b>
1	1,72	0,10	772,50	738,30
1	1,69	37,60	759,00	724,80
1	1,69	45,60	758,40	724,20
1	1,68	53,60	757,90	723,70
1	1,68	61,60	757,50	723,30
1	1,68	69,60	756,90	722,70
1	1,68	77,60	756,50	722,30
1	1,68	85,60	756,10	721,90
1	1,68	93,60	755,90	721,70
1	1,68	101,60	755,70	721,50
1	1,68	109,60	755,30	721,10
1	1,68	117,60	755,10	720,90
1	1,68	125,60	755,10	720,90
1	1,68	133,60	754,90	720,70
1	1,68	141,60	754,72	720,52
1	1,68	149,60	754,62	720,42
1	1,68	157,60	754,20	720,00
2	1,71	0,10	770,50	741,10
2	1,68	38,50	757,20	727,80
2	1,68	46,50	756,40	727,00
2	1,68	54,50	755,70	726,30
2	1,68	62,50	755,10	725,70
2	1,68	70,50	754,40	725,00
2	1,68	78,50	753,80	724,40
2	1,67	86,50	753,00	723,60
2	1,67	94,50	752,40	723,00

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets presente</b>	<b>Peso por Pallets Futuro</b>
2	1,67	102,50	751,80	722,40
2	1,67	110,50	751,40	722,00
2	1,67	118,50	750,70	721,30
2	1,67	126,50	750,50	721,10
2	1,67	134,50	750,30	720,90
2	1,67	141,60	749,80	720,40
2	1,67	149,60	749,60	720,20
3	1,72	0,10	774,50	739,60
3	1,70	39,10	762,80	727,90
3	1,69	47,10	762,00	727,10
3	1,69	55,10	761,40	726,50
3	1,69	63,10	760,60	725,70
3	1,69	71,10	760,00	725,10
3	1,69	79,10	759,20	724,30
3	1,69	87,10	758,60	723,70
3	1,68	95,10	758,20	723,30
3	1,68	103,10	757,40	722,50
3	1,68	111,10	756,80	721,90
3	1,68	119,10	756,20	721,30
3	1,68	127,10	755,50	720,60
3	1,68	135,10	754,70	719,80
4	1,74	0,10	782,70	744,70
4	1,70	43,10	765,20	727,20
4	1,70	51,10	764,40	726,40
4	1,70	59,10	763,70	725,70
4	1,70	67,10	762,90	724,90
4	1,69	75,10	762,30	724,30
4	1,69	83,10	761,50	723,50
4	1,69	91,10	760,90	722,90

Muestra	Peso por pollo	Tiempo	Peso por Pallets presente	Peso por Pallets Futuro
4	1,69	99,10	760,30	722,30
4	1,69	107,10	759,50	721,50
4	1,69	115,10	759,10	721,10
4	1,69	123,10	758,50	720,50
4	1,68	131,10	757,90	719,90
5	1,75	0,10	787,50	741,66
5	1,71	37,70	769,50	723,66
5	1,71	45,70	768,60	722,76
5	1,71	53,70	767,80	721,96
5	1,70	61,70	767,20	721,36
5	1,70	69,70	766,60	720,76
5	1,70	77,70	766,20	720,36
5	1,70	85,70	766,00	720,16
5	1,70	93,70	765,80	719,96
5	1,70	101,70	765,70	719,86

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA..2021.

**Anexo B18:***Cálculo de peso de envío de origen para 501038.*

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets presente</b>	<b>Peso por Pallets Futuro</b>
1	1,73	0,10	780,50	786,60
1	1,70	37,60	763,80	769,90
1	1,70	45,60	763,00	769,10
1	1,69	53,60	762,40	768,50
1	1,69	61,60	762,20	768,30
1	1,69	69,60	761,80	767,90
1	1,69	77,60	761,40	767,50
1	1,69	85,60	760,80	766,90
1	1,69	93,60	760,40	766,50
1	1,69	101,60	759,90	766,00
1	1,69	109,60	759,50	765,60
1	1,69	117,60	759,10	765,20
1	1,69	125,60	758,90	765,00
1	1,69	133,60	758,70	764,80
2	1,73	0,10	776,50	783,70
2	1,70	38,50	763,00	770,20
2	1,69	46,50	762,00	769,20
2	1,69	54,50	761,20	768,40
2	1,69	62,50	760,80	768,00
2	1,69	70,50	760,40	767,60
2	1,69	78,50	759,80	767,00
2	1,69	86,50	759,20	766,40
2	1,69	94,50	758,60	765,80
2	1,68	102,50	758,20	765,40
2	1,68	110,50	757,80	765,00
3	1,73	0,10	778,00	782,78

Muestra	Peso por pollo	Tiempo	Peso por Pallets presente	Peso por Pallets Futuro
3	1,70	39,10	764,60	769,38
3	1,70	47,10	763,80	768,58
3	1,70	55,10	763,20	767,98
3	1,69	63,10	762,60	767,38
3	1,69	71,10	762,20	766,98
3	1,69	79,10	761,60	766,38
3	1,69	87,10	761,10	765,88
3	1,69	95,10	760,60	765,38
3	1,69	103,10	760,40	765,18
3	1,69	111,10	760,32	765,10
4	1,74	0,10	781,88	785,74
4	1,71	43,10	767,60	771,47
4	1,70	51,10	766,80	770,67
4	1,70	59,10	766,20	770,07
4	1,70	67,10	765,60	769,47
4	1,70	75,10	765,00	768,87
4	1,70	83,10	764,20	768,07
4	1,70	91,10	763,60	767,47
4	1,70	99,10	763,20	767,07
4	1,70	107,10	762,80	766,67
4	1,69	115,10	762,20	766,07
4	1,69	123,10	762,00	765,87
4	1,69	131,10	761,31	765,18
5	1,73	0,10	779,50	780,58
5	1,70	37,70	766,80	767,88
5	1,70	45,70	766,20	767,28
5	1,70	53,70	765,80	766,88
5	1,70	61,70	765,30	766,38
5	1,70	69,70	765,10	766,18

<b>Muestra</b>	<b>Peso por pollo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Peso por Pallets presente</b>	<b>Peso por Pallets Futuro</b>
5	1,70	77,70	764,70	765,78
5	1,70	85,70	763,80	764,88

*Fuente:* Elaborado con información de la base de datos de la empresa Sofia LTDA.,2021.

## Anexo C. Capítulo 5

### Anexo C1:

*Descripción del cargo de Supervisor Operativo.*

1. IDENTIFICACION DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	SUPERVISOR OP. DE DESPACHO
REPORTA A:	ENCARGADO DE ALMACENAJE (EA)
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO
GERENCIA:	GDN
2. MISIÓN DEL CARGO	
Programar y coordinar el almacenaje y despacho de productos alimenticios cumpliendo las normas de calidad e inocuidad, a fin de contribuir con la distribución de productos de acuerdo a las políticas establecidas.	
3. PRINCIPALES FUNCIONES <i>(Relacionadas al por qué de la existencia del cargo, colocar de manera global)</i>	
1	Administrar y mantener organizado el proceso e instalaciones de Almacenes (cámaras) durante el periodo de tenencia de producto a fin de cumplir los procedimientos establecidos.
2	Realizar seguimiento continuo de manera aleatoria a todos los registros administrativos y de inventario, para un mejor control y seguimiento de todos los productos que se tiene en stock físico.
3	Promover y desarrollar el trabajo en equipo y estar comprometido con las mejoras continuas, para obtener los resultados esperados para el área.
4	Responder y solucionar PSNC emitidos por personal interno en la empresa así como los reclamos levantados por clientes.
4. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO <i>(Están relacionadas a las tareas operativas diarias)</i>	
A	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1	Buscar la mejora de los procesos operativos a fin de contribuir a la calidad del servicio entregado por el área, optimizando los costos operativos en general.
2	Supervisar y ejecutar el trabajo de los operarios a fin de garantizar la eficiencia de funcionamiento de los Almacenes, la cabalidad e inocuidad del producto.
3	Administrar y motivar a todo el personal en general a participar en reuniones y capacitaciones permanentes en el área para tener mayor conocimiento de sus funciones a realizar.
4	Coordinar los envíos de productos y así también el cumplimiento de horarios para el carguio de las rutas locales.
5	Coordinar el mantenimiento de las máquinas.
6	Elaborar los horarios y cambios de turnos del personal.
7	Garantizar que las planillas con los inventarios manual (stock disponible) se le entreguen al Despachador responsable de transcribir en el excel el inventario diario.
8	Realizar la planificación de inventarios de fin de mes.
9	Realizar las minutas de las reuniones de planificación e informativas.
10	Buscar la mejora de los procesos de control interno dentro de la sección a fin de minimizar el riesgo de pérdida de productos y/o hurtos.
11	Corroborar la información de las planillas con los inventarios (cruce de información sistema vs físico).
12	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.
13	Cumplir con todas las tareas adicionales y/o complementarias que le sean asignadas por su inmediato superior.
14	Colaborar cuando se lo requiera en la preparación de documentos, informes y toda tarea que se relacione directamente o indirectamente con las funciones y objetivos de la jefatura/gerencia.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO: SUPERVISOR OP. DE DESPACHO		
REPORTA A: ENCARGADO DE ALMACENAJE (EA)		
LOCACIÓN: CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO	GERENCIA:	GDN
5. PRINCIPALES OBLIGACIONES Y DEBERES DEL CARGO		
<i>( Las mismas son enunciativas mas NO limitativas - A ser llenadas por el área de RRHH)</i>		
1	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.	
2	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Reglamento Interno del Empleador.	
3	Cumplir con las clausulas establecidas en su contrato de trabajo.	
4	Cumplir con las políticas establecidas por el Empleador.	
5	Cumplir con los instructivos, especificaciones, planes, procedimientos y flujos de procesos establecidos para su cargo.	
6	Cumplir con lo establecido en comunicaciones internas emitidas por el Empleador.	
7	Participar activamente de las actividades de Capacitación establecidas para su cargo.	
8	Participar de las reuniones de comités en los que sea requerido.	
9	Guardar y mantener absoluta reserva y confidencialidad de toda información del Empleador (todo procedimiento, instrucción, información de valor comercial, documentación ya sea de naturaleza técnica, financiera, contable o de otro tipo, ya sea en sus formas originales, alteradas y/o modificadas).	
10	Garantizar que sus acciones, comportamientos, funciones y actividades, eviten suscitar fraudes y/o desviaciones en cualquiera de sus tipos.	
11	Cumplir con las principales funciones y actividades mencionadas en su descripción de cargo.	
6. COMPETENCIAS DEL CARGO (A SER LLENADAS POR EL AREA DE RRHH)		
EDUCACIÓN/ FORMACIÓN/ EXPERIENCIA	HABILIDADES TÉCNICAS	HABILIDADES HUMANAS "HASER"
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciatura en Ingenierías Industrial, de Alimentos o de Procesos industriales</li> <li>• De preferencia tener experiencia previa en despacho de</li> <li>• productos ,almacenamiento y administración de</li> <li>• personal.</li> <li>• Microsoft Office - Nivel Intermedio</li> <li>• Conocimientos de metodología LEAN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de Rotación de productos.</li> <li>• Conocimiento de logística y distribución.</li> <li>• Conocimiento de procesos y procedimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidades Interpersonales.</li> <li>• Agilidad de Resultados.</li> <li>• Escucha Activa.</li> <li>• Gestión de Medición y Evaluación.</li> <li>• Desarrollo de Equipos.</li> </ul>
7. REQUISITOS DEL CARGO		
<b>HERRAMIENTAS PARA EL DESEMPEÑO DEL CARGO</b>		
Computadora, material de escritorio, teléfono, handy		
<b>INDUMENTARIA/EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>		
Según lo establecido en ES-DZ-2		
<b>OTROS REQUISITOS</b>		
Trabajar hasta el cumplimiento de programa de trabajo establecido.		

<b>1. IDENTIFICACION DEL CARGO</b>		
NOMBRE DEL CARGO: SUPERVISOR OP. DE DESPACHO		
REPORTA A: ENCARGADO DE ALMACENAJE (EA)		
LOCACIÓN: CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO		GERENCIA: GDN
<b>8. DEPENDENCIAS RELACIONALES Y DOCUMENTOS DEL CARGO</b>		
<b>CARGOS DEPENDIENTES DIRECTOS</b>	<b>AREAS CON LAS QUE SE RELACIONA EL CARGO</b>	<b>RELACIONES EXTERNAS (EMPRESAS/INSTITUCIONES/PROVEEDORES)</b>
Líder de Grupo Despachador Almacenero Operador de Montacarga	Ventas Call Center Televentas Transporte Local Transporte Interdepartamental	Proveedores externos
<b>CODIGO DE DOCUMENTOS / REGISTROS QUE MANEJA EL CARGO</b>		
Documentos del proceso DZ asignados al cargo.		
<b>9. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA DESCRIPCIÓN</b>		
<b>NOMBRE DEL OCUPANTE</b>		<b>FIRMA</b>
<b>IMPORTANTE</b>	Toda Descripción de Cargo <i>nueva y/o actualizada</i> debe ser impresa por cada dueño de proceso (Jefe/Encargado de área) y firmada por el ocupante del mismo, para luego ser enviada al área de Gestion Documental quienes procederán a archivar el documento en el file de cada persona.	

Fuente: Cuadro proporcionado por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

## Anexo C2:

### Descripción del cargo de Almacenero.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	ALMACENERO
REPORTA A:	SUPERVISOR OPERATIVO DE DESPACHO
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCION EL ALTO
GERENCIA:	GDN
2. MISIÓN DEL CARGO	
Realizar el control de ingreso y salida de productos en los Almacenes (Cámaras) a fin de contribuir con el despacho de producto terminado con calidad e inocuidad para la preparación de los diferentes pedidos.	
3. PRINCIPALES FUNCIONES <i>(Relacionadas al por qué de la existencia del cargo, colocar de manera global)</i>	
1	Recibir y almacenar los productos terminados que ingresan de los diferentes centros productivos derivandolos con su respectiva identificación para control de los diferentes almacenes del area.
2	Asegurar el control de los productos a través de la rotación de los mismos de acuerdo a la metodología FIFO y FEFO manejando la trazabilidad dentro del almacén.
3	Supervisar y ejecutar la limpieza y desinfección de los almacenes (Cámaras) a cargo, para así evitar la proliferación de alguna bacteria o contaminación del producto, controlando la higiene y el estado de la infraestructura del almacén con el fin de garantizar las condiciones mínimas exigidas de normas de inocuidad acorde al manual de BPM's.
4	Monitorear la temperatura de las diferentes cámaras PC y PCC bajo su responsabilidad de manera constante con el fin de mantener los parametros establecidos evitando una afectación de la cadena de frio del producto.
4. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO <i>(Estan relacionadas a las tareas operativas diarias)</i>	
A	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1	Realizar de manera diaria el inventario de los ítems que tuvieron movimientos en el día y traspasar es información a la planilla de excel de control interno para poder cruzar esta infomacion del producto fisico vs el sistema con el fin de mostrar la información del inventario al área comercial para la gestión de venta.
2	Garantizar una rapidez de ubicación de productos por medio de señalizaciones adecuadas para la operativa en general y en caso de una retirada de productos.
3	Supervisar las actividades del personal bajo su dependencia para que realicen una correcta rotación de productos a fin de garantizar la trazabilidad en los diferentes almacenes.
4	Controlar permanentemente sus almacenes con el fin de minimizar el riesgo de hurto de productos así como también deberá reportar inmediatamente cuando existan indicios o hechos comprobados de hurtos dentro de los almacenes y/o la empresa.
5	Realizar el traspaso y transformaciones entre Almacenes.
6	Entregar los documentos al apoyo administrativo de despacho para su archivo.
7	Entregar el documento en físico del descuento de inventario diario realizado en cámara al Despachador encargado de transcribir en el registro en excel para su respectivo archivo.
8	Entregar el producto por ruta de acuerdo a la orden de movimiento.
9	Cumplir con el procedimiento de direccionamiento de los productos para bajas, tanto para Sub-producto como para el contenedor validado por Control de Calidad e Inventarios (firma y sello).
10	Recibir las devoluciones de las rutas locales realizando los procedimientos establecidos y controles aprobados. (Cuando sea requerido)
11	Participar en el proceso de productos a dar de baja siendo estos como por ejemplo bajas por PNC, bajas por devoluciones, bajas por baja rotación, etc.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO: ALMACENERO		
REPORTA A: SUPERVISOR OPERATIVO DE DESPACHO		
LOCACIÓN: CENTRO DE DISTRIBUCION EL ALTO		GERENCIA: GDN
12	Cuantificar diariamente la cantidad de canastillas utilizadas en el almacenamiento de productos.	
13	Cumplir con todas las tareas adicionales y/o complementarias que le sean asignadas por su inmediato superior.	
14	Colaborar cuando se lo requiera en la preparación de documentos, informes y toda tarea que se relacione directamente o indirectamente con las funciones y objetivos de la jefatura/gerencia.	
5. PRINCIPALES OBLIGACIONES Y DEBERES DEL CARGO <i>( Las mismas son enunciativas mas NO limitativas - A ser llenadas por el área de RRHH)</i>		
1	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.	
2	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Reglamento Interno del Empleador.	
3	Cumplir con las cláusulas establecidas en su contrato de trabajo.	
4	Cumplir con las políticas establecidas por el Empleador.	
5	Cumplir con los instructivos, especificaciones, planes, procedimientos y flujos de procesos establecidos para su cargo.	
6	Cumplir con lo establecido en comunicaciones internas emitidas por el Empleador.	
7	Participar activamente de las actividades de Capacitación establecidas para su cargo.	
8	Participar de las reuniones de comités en los que sea requerido.	
9	Guardar y mantener absoluta reserva y confidencialidad de toda información del Empleador (todo procedimiento, instrucción, información de valor comercial, documentación ya sea de naturaleza técnica, financiera, contable o de otro tipo, ya sea en sus formas originales, alteradas y/o modificadas).	
10	Garantizar que sus acciones, comportamientos, funciones y actividades, eviten suscitar fraudes y/o desviaciones en cualquiera de sus tipos.	
11	Cumplir con las principales funciones y actividades mencionadas en su descripción de cargo.	
6. COMPETENCIAS DEL CARGO (A SER LLENADAS POR EL AREA DE RRHH)		
EDUCACIÓN/ FORMACIÓN/ EXPERIENCIA	HABILIDADES TÉCNICAS	HABILIDADES HUMANAS "HASER"
Bachiller en Humanidades. Conocimiento basico de manejo de Almacenes-Almacenamiento. Experiencia previa en Manejo de Almacenes e inventario. Normas BPM Microsoft Office - Nivel Basico.	Conocimiento de almacenamiento de productos perecibles. Gestión de Inventarios. Conocimiento de Rotación de productos (PEPS). Manejo de trazabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de sí mismo / Manejo de Emociones.</li> <li>• Adaptabilidad al cambio.</li> <li>• Conexión con las personas.</li> <li>• Mejora continua.</li> <li>• Disciplina y Autodesarrollo.</li> </ul>
7. REQUISITOS DEL CARGO		
<b>HERRAMIENTAS PARA EL DESEMPEÑO DEL CARGO</b>		
Material de escritorio, calculadora		
<b>INDUMENTARIA/EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>		
Según lo establecido en la ES-DZ-2		
<b>OTROS REQUISITOS</b>		
Trabajar hasta el cumplimiento de programa de trabajo establecido.		

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO: ALMACENERO		
REPORTA A: SUPERVISOR OPERATIVO DE DESPACHO		
LOCACIÓN: CENTRO DE DISTRIBUCION EL ALTO		GERENCIA: GDN
8. DEPENDENCIAS RELACIONALES Y DOCUMENTOS DEL CARGO		
CARGOS DEPENDIENTES DIRECTOS	AREAS CON LAS QUE SE RELACIONA EL CARGO	RELACIONES EXTERNAS (EMPRESAS/INSTITUCIONES/PROVEEDORES)
Ayudante de Almacenero	Personal de su proceso en general, para coordinacion de actividades.	N/A
CODIGO DE DOCUMENTOS / REGISTROS QUE MANEJA EL CARGO		
Los correspondientes al proceso DZ.		
9. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA DESCRIPCIÓN		
NOMBRE DEL OCUPANTE		FIRMA
IMPORTANTE	<p>1.- Toda Descripción de Cargo <i>nueva y/o actualizada</i> debe ser impresa por cada dueño de proceso (Jefe/Encargado de área) y firmada por el ocupante del mismo</p> <p>2.- Debe ser enviada a la empresa Indatta, quienes procederán a archivar el documento en el file de cada persona.</p>	

*Fuente:* Cuadro proporcionado por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

## Anexo C3:

### Descripción del cargo de Despachador.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	DESPACHADOR
REPORTA A:	SUPERVISOR OP. DE DESPACHO
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCION EL ALTO
GERENCIA:	GDN
2. MISIÓN DEL CARGO	
Controlar y asignar el peso exacto al momento de despachar los pedidos de los clientes, a fin de contribuir con el proceso de comercialización de producto con calidad e inocuidad asegurando que el envío de los pedidos llegue al cliente tal cual lo solicitó.	
3. PRINCIPALES FUNCIONES <i>(Relacionadas al por qué de la existencia del cargo, colocar de manera global)</i>	
1	Ejecutar y realizar los picking (selección y asignaciones de pedidos en el sistema) a fin de asegurar que se le asigne las unidades, kilogramos y lotes, de acuerdo a lo que se tenga en stock.
2	Realizar la impresión de los pedidos mediante las hojas de preparación y entrega para asignarle en el sistema tal cual está la solicitud y así cumplir al 100 % con lo solicitado por el cliente.
3	Asegurar que durante el proceso del pesaje se ingrese el peso correcto de los productos en el sistema (captura automática) según los ítem de productos que esta solicitando el cliente, a fin de facturarlos para su respectivo cobro.
4	Enviar todos los días el inventario de ambos turnos, el cuadro de diferencia de todos los almacenes y los productos en observación a las primeras horas de la mañana, a fin de verificar la disponibilidad por fecha y turno.
4. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO <i>(Están relacionadas a las tareas operativas diarias)</i>	
A	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1	Realizar en sistema el traspaso de productos, entre las sucursales de Cochabamba, Santa Cruz y El Alto cuando sea requerido.
2	Realizar y ejecutar la verificación visual de todos los productos, incluyendo los productos del sistema asignando el peso promedio automático, ya sea unidades, kgs. y cuadro de canastillas por ruta, para satisfacer a los cliente y enviar el pedido de acuerdo a la hojas de preparación y entrega.
3	Identificar el número de viaje y camión asignado en puerta de carga para iniciar el Carguío directo. En caso de no estar el camión en su ventana horaria el viaje será pesado y ubicado en antecámara como pedido recogerá (Carguío Indirecto). Cuando se presenta una alerta u observación, debe dirigirse a la balanza para la verificación del producto.
4	Revisar que la balanza este en cero y no tenga ningún material que afecte el pesaje correcto ( merma de pollo).
5	Verificar el pesaje en la balanza visualizando que se realice el carguío directo de todos los productos por cliente de acuerdo a la hoja de preparación y entrega. También debe validar número de cajas, cantidad de pollos por caja, lote y etiqueta de grado alimenticio del producto/pedido.
6	Verificar con el distribuidor, y logística de retornables cuadro de cajas cargadas al camión (o antecámara si no está el camión distribuidor) para el cierre del viaje.
7	Reportar en caso de faltante o sobrante, cruce de productos en el sistema vs fisico, al operador de inventarios o en casos específicos a su inmediato superior
8	Realizar las devoluciones parciales, totales y posteriores a sistema según los registros de devoluciones entregadas y llevar el control de estas
9	Asegurar que todos los productos que estén asignados a una ruta sean cargados directo al camión hasta concluir el carguío de la última canastillas con productos de la ruta y posteriormente cerrar la puerta corrediza.
10	Realiza el pesaje visualizando la puerta y la balanza, colocandose diagonalmente entre la puerta (muelle de carga) y la balanza.
11	Imprimir la hoja de orden movimiento y entregar al almacenero para entrega del producto según la misma.
12	Cumplir e informar con responsabilidad en el cuidado de los productos en general y la importancia de reportar inmediatamente cuando conozca la existencia de hurtos dentro del almacén.
13	Cumplir con todas las tareas adicionales y/o complementarias que le sean asignadas por su inmediato superior.
14	Colaborar cuando se lo requiera en la preparación de documentos, informes y toda tarea que se relacione directamente o indirectamente con las funciones y objetivos de la jefatura/gerencia.
5. PRINCIPALES OBLIGACIONES Y DEBERES DEL CARGO <i>( Las mismas son enunciativas mas NO limitativas - A ser llenadas por el área de RRHH)</i>	
1	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.
2	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Reglamento Interno del Empleador.
3	Cumplir con las clausulas establecidas en su contrato de trabajo.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO: DESPACHADOR		
REPORTA A: SUPERVISOR OP. DE DESPACHO		
LOCACIÓN: CENTRO DE DISTRIBUCION EL ALTO		GERENCIA: GDN
4	Cumplir con las políticas establecidas por el Empleador.	
5	Cumplir con los instructivos, especificaciones, planes, procedimientos y flujos de procesos establecidos para su cargo.	
6	Cumplir con lo establecido en comunicaciones internas emitidas por el Empleador.	
7	Participar activamente de las actividades de Capacitación establecidas para su cargo.	
8	Participar de las reuniones de comités en los que sea requerido.	
9	Guardar y mantener absoluta reserva y confidencialidad de toda información del Empleador (todo procedimiento, instrucción, información de valor comercial, documentación ya sea de naturaleza técnica, financiera, contable o de otro tipo, ya sea en sus formas originales, alteradas y/o modificadas).	
10	Garantizar que sus acciones, comportamientos, funciones y actividades, eviten suscitar fraudes y/o desviaciones en cualquiera de sus tipos.	
11	Cumplir con las principales funciones y actividades mencionadas en su descripción de cargo.	
6. COMPETENCIAS DEL CARGO (A SER LLENADAS POR EL AREA DE RRHH)		
EDUCACIÓN/ FORMACIÓN/ EXPERIENCIA	HABILIDADES TÉCNICAS	HABILIDADES HUMANAS "HASER"
Bachiller en Humanidades. Microsoft Office - Nivel Intermedio	Manejo de paquetes informáticos genéricos y/o específicos Conocimiento de procesos y procedimientos Manejo de documentos y registros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de sí mismo / Manejo de Emociones.</li> <li>• Adaptabilidad al cambio.</li> <li>• Conexión con las personas.</li> <li>• Mejora continua.</li> <li>• Disciplina y Autodesarrollo.</li> </ul>
7. REQUISITOS DEL CARGO		
HERRAMIENTAS PARA EL DESEMPEÑO DEL CARGO		
Computadora, material de escritorio		
INDUMENTARIA/EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Según lo establecido en ES-DZ-2		
OTROS REQUISITOS		
Trabajar hasta cumplimiento de programa de trabajo establecido.		
8. DEPENDENCIAS RELACIONALES Y DOCUMENTOS DEL CARGO		
CARGOS DEPENDIENTES DIRECTOS	AREAS CON LAS QUE SE RELACIONA EL CARGO	RELACIONES EXTERNAS (EMPRESAS/INSTITUCIONES/PROVEEDORES)
N/A	Personal de su proceso en general, para coordinación de actividades.	N/A.
CODIGO DE DOCUMENTOS / REGISTROS QUE MANEJA EL CARGO		
Documentos del proceso DZ asignados al cargo.		
9. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA DESCRIPCIÓN		
NOMBRE DEL OCUPANTE		FIRMA
IMPORTANTE	1.- Toda Descripción de Cargo <b>nueva y/o actualizada</b> debe ser impresa por cada dueño de proceso (Jefe/Encargado de área) y firmada por el ocupante del mismo 2.- Debe ser enviada a la empresa Indatta, quienes procederán a archivar el documento en el file de cada persona.	

Fuente: Cuadro proporcionado por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

## Anexo C4

### Descripción del cargo de Operador de Inventarios.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO	
NOMBRE DEL CARGO:	OPERADOR DE INVENTARIOS
REPORTA A:	JEFE REGIONAL DE DISTRIBUCIÓN LPZ
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO
GERENCIA:	GDN
2. MISIÓN DEL CARGO	
Realizar las transacciones de inventarios en el sistema, con el fin de mantener actualizada la información de las existencias de los distintos almacenes a su cargo.	
3. PRINCIPALES FUNCIONES <i>(Relacionadas al por qué de la existencia del cargo, colocar de manera global)</i>	
1	Recibir solicitudes de transacciones y registrar las mismas en el sistema Oracle en los formularios correspondientes a fin de sustentar el correcto flujo de las operaciones y mantener el inventario en línea.
2	Verificar físicamente las existencias a fin de detectar anomalías en los recuentos diarios para contribuir con el control interno mediante controles físicos a las cámaras de almacenamiento de producto terminado en base a una programación definida.
3	Elaborar reportes comparativos para detectar diferencias entre el stock del sistema vs. el saldo final para mantener la confiabilidad de los inventarios.
4	Coordinar con personal de Despacho cuando se tenga problemas con las existencias para contribuir a la atención de nuestros clientes externos.
4. ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL CARGO <i>(Están relacionadas a las tareas operativas diarias)</i>	
A	PRINCIPALES ACTIVIDADES
1	Mantener una correcta limpieza de las líneas que se encuentren como enviadas en el módulo de OM a fin de no perjudicar los despachos diarios.
2	Verificar físicamente en las cámaras de almacenamiento todos los productos direccionados para Baja.
3	Realizar las distintas transacciones en el sistema de acuerdo a la documentación que recibe del personal de Despacho.
4	Coordinar con los despachadores el picking diario para asegurarse que los pedidos pendientes pertenezcan a productos que no se tienen en stock.
5	Revisar si no existe lotes vencidos en el sistema y corregir si fuera necesario previa autorización de CQ.
6	Realizar los ajustes por merma de los almacenes cuando hayan productos de control dual que solo tengan kilos.
7	Llenar el registro de los productos próximos a vencerse y enviarlos por correo.
8	Controlar que los ajustes que se definieron para que tenga un saldo de cero estén de esta forma en el sistema.
9	Realizar el cuadro de diferencias de acuerdo al turno en el que se encuentran, revisar a que se deben las variaciones y luego enviarlo por correo.
10	Proponer ajustes para regularizar el stock.

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:	OPERADOR DE INVENTARIOS	
REPORTA A:	JEFE REGIONAL DE DISTRIBUCIÓN LPZ	
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO	GERENCIA: GDN
11	Informar a su inmediato superior cuando se tenga errores en el sistema.	
12	Llenar los registros de inventarios y enviarlo a los distintos departamentos que necesitan esta información.	
13	Verificar que los lotes del sistema sean iguales a los lotes físicos.	
14	Realizar la carga y ajuste de los inventarios de fin de mes para mantener actualizados los saldos de las existencias.	
15	Realizar el conteo ciclico de productos en las camaras de almacenamiento.	
16	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.	
17	Cumplir con todas las tareas adicionales y/o complementarias que le sean asignadas por su inmediato superior.	
18	Colaborar cuando se lo requiera en la preparación de documentos, informes y toda tarea que se relacione directamente o indirectamente con las funciones y objetivos de la jefatura/gerencia.	
5. PRINCIPALES OBLIGACIONES Y DEBERES DEL CARGO		
<i>(Las mismas son enunciativas mas NO limitativas - A ser llenadas por el área de RRHH)</i>		
1	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Código de Ética del Empleador.	
2	Cumplir con los principios básicos de comportamientos establecidos en el Reglamento Interno del Empleador.	
3	Cumplir con las clausulas establecidas en su contrato de trabajo.	
4	Cumplir con las políticas establecidas por el Empleador.	
5	Cumplir con los instructivos, especificaciones, planes, procedimientos y flujos de procesos establecidos para su cargo.	
6	Cumplir con lo establecido en comunicaciones internas emitidas por el Empleador.	
7	Participar activamente de las actividades de Capacitación establecidas para su cargo.	
8	Participar de las reuniones de comités en los que sea requerido.	
9	Guardar y mantener absoluta reserva y confidencialidad de toda información del Empleador (todo procedimiento, instrucción, información de valor comercial, documentación ya sea de naturaleza técnica, financiera, contable o de otro tipo, ya sea en sus formas originales, alteradas y/o modificadas).	
10	Garantizar que sus acciones, comportamientos, funciones y actividades, eviten suscitar fraudes y/o desviaciones en cualquiera de sus tipos.	
11	Cumplir con las principales funciones y actividades mencionadas en su descripción de cargo.	
6. COMPETENCIAS DEL CARGO (A SER LLENADAS POR EL AREA DE RRHH)		
EDUCACIÓN/ FORMACIÓN/ EXPERIENCIA	HABILIDADES TÉCNICAS	HABILIDADES HUMANAS "HASER"

1. IDENTIFICACION DEL CARGO		
NOMBRE DEL CARGO:		OPERADOR DE INVENTARIOS
REPORTA A:		JEFE REGIONAL DE DISTRIBUCIÓN LPZ
LOCACIÓN:	CENTRO DE DISTRIBUCIÓN EL ALTO	GERENCIA: GDN
<p>Técnico superior o Licenciatura de carreras Administrativas/Comerciales/Industriales.            Conocimiento sobre procesos de inventarios y devoluciones.            De preferencia con experiencia en registro de transacciones en sistemas informáticos.            Microsoft Office - Nivel Intermedio            Conocimiento de metodología Lean, BPM y normas ISO (Deseable).</p>	<p>Gestión de Inventarios.            Conocimiento de procesos y procedimientos.            Conocimiento de Rotación de productos (PEPS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de sí mismo / Manejo de Emociones.</li> <li>• Adaptabilidad al cambio.</li> <li>• Conexión con las personas.</li> <li>• Mejora continua.</li> <li>• Disciplina y Autodesarrollo.</li> </ul>
7. REQUISITOS DEL CARGO		
HERRAMIENTAS PARA EL DESEMPEÑO DEL CARGO		
Computadora, material de escritorio, teléfono.		
INDUMENTARIA/EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL		
Según lo establecido para el proceso		
OTROS REQUISITOS		
Trabajar hasta cumplir con el programa de trabajo establecido.		
8. DEPENDENCIAS RELACIONALES Y DOCUMENTOS DEL CARGO		
CARGOS DEPENDIENTES DIRECTOS	AREAS CON LAS QUE SE RELACIONA EL CARGO	RELACIONES EXTERNAS (EMPRESA/INSTITUCIONES/PROVEEDORES)
N/A	Centros Productivos Ventas Despacho Transporte Local Control de Calidad	N/A
CODIGO DE DOCUMENTOS / REGISTROS QUE MANEJA EL CARGO		
Documentos del proceso DZ asignados al cargo.		
9. RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA DESCRIPCIÓN		
<b>NOMBRE DEL OCUPANTE</b>		<b>FIRMA</b>
<b>IMPORTANTE</b>	<p>1.- Toda Descripción de Cargo nueva y/o actualizada debe ser impresa por cada dueño de proceso (Jefe/Encargado de área) y firmada por el ocupante del mismo            2.- Debe ser enviada a la empresa Indatta, quienes procederán a archivar el documento en el file de cada persona.</p>	

Fuente: Cuadro proporcionado por la Empresa Sofía LTDA., 2021.

Anexo C5:

*Manual de uso para el tablero de control*

---

SGD



MANUAL PARA EL USO CORRECTO DE LAS PLANILLAS DASHBOARD – 2022

**TABLERO DE CONTROL PARA EL SEGUIMIENTO DE  
DEVOLUCIONES EN LA LINEA DE POLLO BRASA DE LA  
CIUDAD DE LA PAZ EN LA EMPRESA AVICOLA SOFIA  
LTDA.**



**MANUAL PARA EL USO CORRECTO DE LAS  
PLANILLAS DASHBOARD – 2022**

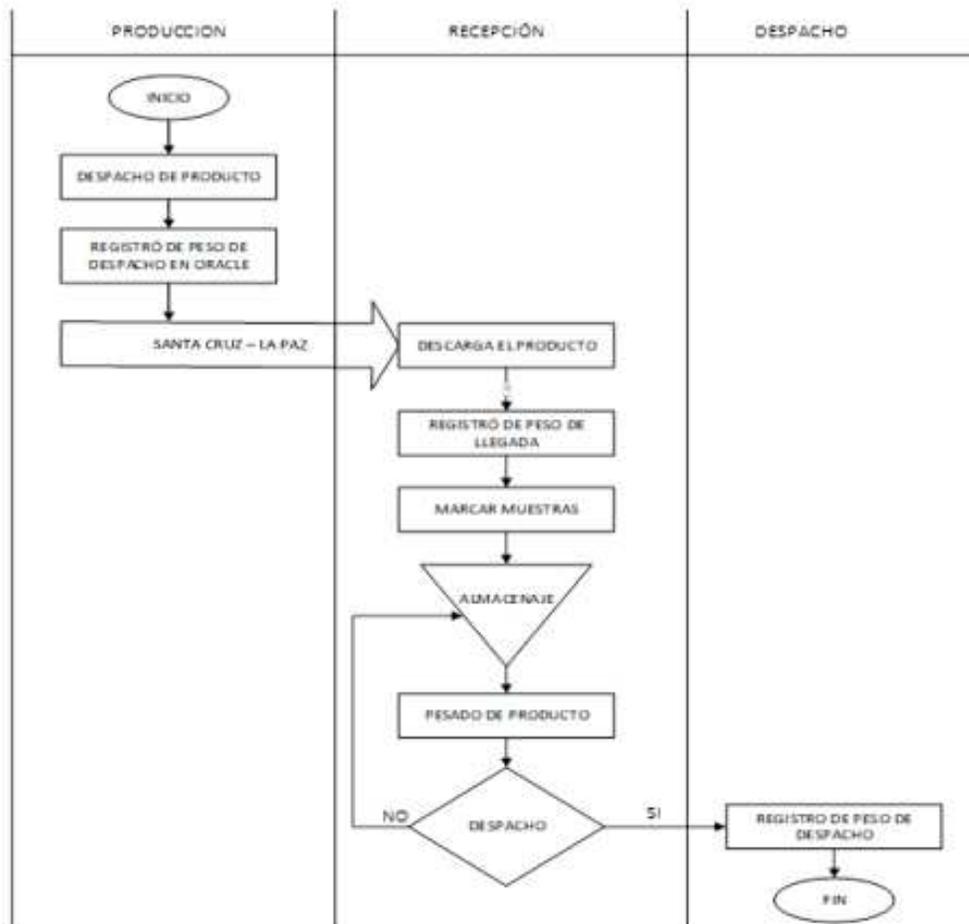
**Por: Lucero Eunisse Vasquez Vega**

MANUAL PARA EL USO CORRECTO DE LAS PLANILLAS DASHBOARD – 2022

**1. DIAGRAMA DE FLUJO PARA IDENTIFICAR LE PROCESO A SEGUIR PARA EL USO DEL TABLERO DE CONTROL.**

**Figura 1**

*Diagrama de flujo para el registro de datos en peso*



Fuente: Elaborado con base en datos técnicos recolectados de la Empresa Sofía LTDA., 2022.

## **2. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL USO EFICAZ DEL TABLERO DE CONTROL.**

Los usuarios que utilicen y deban manipular el Dashboard debe tener en cuenta lo siguiente:

- Posible alterar la programación del sistema.
- Tiene una base de datos general vinculada a las planillas de Dashboard.
- Alteración de datos si el usuario no sigue los pasos y no es fiel a la función designada.
- Posible desconfiguración y orden de las planillas de Dashboard.
- No debe borrar filas, debe seleccionar el área para borrar e introducir nuevos datos para la actualización de Dashboard.

## **3. PASOS A SEGUIR PARA EL USO DEL TABLERO DE CONTROL.**

El Dashboard fue creado exclusivamente para ser compatible con la información en ORACLE ya que las columnas son similares a ayuda a actualizar los datos de manera más rápida ya que cuenta con una programación profesional.

**Figura 2**

*Exportación de datos de devoluciones.*



*Fuente:* Ilustración del sistema Oracle utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 1.** Obtener base de datos global de ORACLE mediante las siguientes solicitudes de transacciones mencionados en los cuadro1 y cuadro 2:

**Figura 3**

*Exportación de datos de transacciones.*



*Fuente:* Ilustración del sistema Oracle utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.



**PASO 2.** Filtrar en las dos tablas obtenidas en el paso 1:

- Tabla 1. C23 de la columna Organización y los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038.

**Figura 4**

*Filtración de datos en tabla de devoluciones*

ORGANIZ	SUBINVT	FECHA	LOTE	PEDIDO	TIPO_PED	MOTIVO	ESTADO	COGIGO	CLIENTE	DIRECCIO	LINE_ID	Codigo	DESCRIPC	UNIDAD	BILOS
C23		1	1-sep-18 2407182	19131	DEVOL.PERS.	Producto con Cerrado		172174023	SERVICIOS G INTERIOR SU		35365983	501037	POLLO BRAS	62	104.8
C23		1	1-sep-18 2407182	19131	DEVOL.PERS.	Producto del Cerrado		172174023	SERVICIOS G INTERIOR SU		35365987	501037	POLLO BRAS	35	58
C23		1	1-sep-18 2407182	19131	DEVOL.PERS.	Producto con Cerrado		135288026	JORGE BERN CALLE CALAT		35366032	501038	POLLO BRAS	24	42.3
C23		1	1-sep-18 2407182	19131	DEVOL.PERS.	Producto con Cerrado		135288026	JORGE BERN CALLE CALAT		35366041	501038	POLLO BRAS	21	33.6
C23		1	2-sep-18 2407182	162675	DEVOLUCION Local	Cerrado-Cerrado		3451647026	JORGE ALCIDUP, AV. MEGJ		35379433	501005	POLLO BRAS	10	18
C23		1	2-sep-18 2407182	162676	DEVOLUCION Local	Cerrado-Cerrado		4886719019	JORGE JOEL U.P. AV. MEGJ		35379475	501005	POLLO BRAS	40	108.2
C23		1	2-sep-18 2407182	162676	DEVOLUCION Local	Cerrado-Cerrado		4886719019	JORGE JOEL U.P. AV. MEGJ		35379476	501005	POLLO BRAS	8	14.6
C23		1	2-sep-18 2407182	162677	DEVOLUCION Local	Cerrado-Cerrado		4886719019	JORGE JOEL U.P. AV. MEGJ		35379511	501005	POLLO BRAS	75	135.4
C23		1	2-sep-18 2407182	162677	DEVOLUCION Local	Cerrado-Cerrado		4886719019	JORGE JOEL U.P. AV. MEGJ		35379568	501005	POLLO BRAS	8	14.6
C23		1	3-sep-18 2407182	19165	DEVOL.PERS.	Producto con Cerrado		135288026	JORGE BERN CALLE CALAT		35393999	501038	POLLO BRAS	9	16.5
C23		1	3-sep-18 2407182	19165	DEVOL.PERS.	Producto con Cerrado		135288026	JORGE BERN CALLE CALAT		35393938	501038	POLLO BRAS	155	270.1
C23		1	3-sep-18 2407182	19166	DEVOL.PERS.	Producto del Cerrado		172174023	SERVICIOS G INTERIOR SU		35393932	501037	POLLO BRAS	80	101

*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

- Tabla 2. Los códigos 401005, 401006, 401037 y 401038.

**Figura 5**

*Filtración de datos en tabla de transacciones.*

Fecha Tra	Hora Tra	Cont. Kilo	Cont. Litro	Estado	Grado	Organiza	Subinven	Localizaci	Origen Tra	Tipo Tra	Motivos	Lote	Line	Codigo	Descripcion
2/1/2019	03:39:47	-142.2	-89	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39494299	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	04:25:59	-18.6	-10	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39472727	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	04:29:04	-43.8	-24	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39474434	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	04:53:05	-138.4	-75	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39485203	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	05:58:18	-18.4	-10	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39326051	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	05:58:18	-184.2	-109	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39474248	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	06:11:21	-94	-35	GOOD	A	C23		1	1	Sales order	Sales order issue		36218	39485218	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	13:20:06	1012.5	549	GOOD	A	C23		1	1	Inventory	Intransit Receipt		36418		501005 POLLO BRAS
2/1/2019	13:20:06	506.5	278	GOOD	A	C23		1	1	Inventory	Intransit Receipt		36418		501005 POLLO BRAS
2/1/2019	14:55:44	62.2	34	GOOD	A	C23		1	1	RMA	RMA Receipt		362182	39520416	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	15:06:47	18.4	10	GOOD	A	C23		1	1	RMA	RMA Receipt		362182	39519498	501005 POLLO BRAS
2/1/2019	16:11:39	-1519	-619	GOOD	A	C23		1	1	Account alia	TRANSACCION MDT		36418		501005 POLLO BRAS
2/1/2019	16:11:08	1499.5	819	GOOD	A	C23		1	1	Account alia	TRANSACCION MDT		36418		501005 POLLO BRAS

*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 3.** Ya obtenido la base de datos necesaria se debe copiar a las hojas designadas del tablero de control.

Tabla 1 en la hoja con título "Devoluciones" del tablero de control.

### Figura 6

*Pestañas del tablero de control de devoluciones*



*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Tabla 2 en la hoja con título "Recepciones y mermas" del tablero de control.

### Figura 7

*Pestañas del tablero de control de recepción y mermas*



*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 4.** Se tiene una tabla de análisis compartida entre el área de despacho e inventario, la cual el responsable de llenar esta tabla y registrar el comportamiento de mermado es el Despachador, ingresando los datos obtenidos por el almacenero de acuerdo a la etiqueta de muestra que puesto en su pallet de estudio.

El almacenero registra fecha, código, lote, numero de pesado y peso neto.

**Figura 8**

*Tabla compartida entre Despacho e Inventarios*

Fecha	Codigo	Descripcion	Lote	Nro. Pesado	Unid	Peso Neto	Promedio/Unid	CONCATENAR
23/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	0	450	780.5	1.73	100210
23/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	1	450	763.8	1.70	100211
23/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	2	450	763	1.70	100212
24/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	3	450	762.4	1.69	100213
24/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	4	450	762.2	1.69	100214
24/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	5	450	761.8	1.69	100215
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	6	450	761.4	1.69	100216
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	7	450	760.8	1.69	100217
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	8	450	760.4	1.69	100218
26/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	9	450	759.9	1.69	100219
26/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	10	450	759.5	1.69	1002110
26/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	11	450	759.1	1.69	1002111
27/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	12	450	758.9	1.69	1002112
27/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10021	13	450	758.7	1.69	1002113
24/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	0	450	776.5	1.73	101210
24/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	1	450	763	1.70	101211
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	2	450	762	1.69	101212
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	3	450	761.2	1.69	101213
25/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	4	450	760.8	1.69	101214
26/4/2021	501038	POLLO BRASA DE 1.7 ESP	10121	5	450	760.4	1.69	101215

*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 5.** Operador de inventarios registra y copia esta base de datos en la hoja BD DESPINV para su actualización de datos.

**Figura 9**

*Pestañas de tablero de control para mermado*

PLANILLA DE DEVOLUCIONES	Devoluciones	PLANILLA DE VENTAS	Recepciones y mermas	PLANILLA MERMADO	<b>BD DESPINV</b>
--------------------------	--------------	--------------------	----------------------	------------------	-------------------

*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 6.** Se actualiza todas las planillas haciendo click en el botón "ACTUALIZAR" que se encuentra en cada una de las mismas.

Figura 10

Tablero de control Devoluciones



Fuente: Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

Figura 10

Tablero de control Devoluciones



Fuente: Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**Figura 10**

*Tablero de control Devoluciones*



*Fuente:* Ilustración del tablero de control utilizada en la Empresa Sofía LTDA., 2022.

**PASO 7.** Operador de inventarios genera un informe general para la toma de decisiones.

**PASO 8.** Guardar el Dashboard en la carpeta compartida que se tiene establecida con gerencia.

#### 4. Medidas preventivas:

- El orden es la cualidad fundamental en la prevención de alteraciones en manejo de información.
- Tener un periodo determinado para la actualización de datos y desechar la información que no se considera en dicho periodo, así se evita la acumulación innecesaria de datos.
- Realizar capacitaciones para el buen uso y funcionamiento del Dashboard.

**Figura 13***Medidas Preventivas*

<b>Antes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de actualizar los datos es importante que verifique que los títulos de cada columna coincidan con los títulos de las columnas del tablero de control de cada una de las plantillas.</li> <li>• Verificar que todos los datos registrados por el despachador estén ordenados de acuerdo a la celda correspondiente.</li> <li>• Se sugiere que los datos a introducir al sistema "Dashboard" tengan total transparencia para un flujo de información real.</li> <li>• Verificar que la información antes de actualizar sea correlativa a los datos que se registrara.</li> </ul>
<b>Durante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Dashboard tiene para su estética hojas de cálculos ocultos de las cuales no se debe eliminar filas, ni tampoco hojas al actualizar la base de datos.</li> <li>• El manejo del Dashboard es recomendable seguir al pie de la letra los pasos anteriormente mencionados en el título 2.</li> <li>• El llenado de la tabla de mermado evite tocar o modificar los datos que se encuentran en las columnas que están resaltados con azul.</li> </ul>
<b>Después</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No olvidar guardar el documento en la carpeta compartida que se tiene con gerencia, exclusivamente para personal capacitado.</li> <li>• Sugerir si el tablero de control pueda implementarse en otros ítems y/o áreas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.



5. QUE HACER SI EL DASHBOARD NO GENERA LA ACTUALIZACION DE DATOS:
- No guardar los cambios que se realizo y empezar de nuevo.
  - Verifique que esta siguiendo los pasos mencionados en la parte 3.
  - Preguntar al operador de inventarios o al supervisor ya que son los primeros en utilizar el ~~Dashboard~~.
  - Esperar y preguntar cuando se realice la capacitación. |

*Fuente:* Elaboración Propia.

Autor: Lucero Eunisse Vasquez Vega

Correo: luceroeunissevasquezvega@gmail.com

Celular: 69738968