

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO 2013



TRABAJO DE GRADO



MARIA CAMILA CANO RAMOS
LUISA FERNANDA GARCIA RAMIREZ

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE
ABASTECIMIENTO ENFOCADA EN LA PLANEACIÓN DE LA DEMANDA, PROCESO DE
COMPRAS Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA LÍNEA DE NEGOCIO DE POLLO EN
CANAL DE LA EMPRESA POLLO ANDINO S.A.

TRABAJO DE GRADO



MARIA CAMILA CANO RAMOS
LUISA FERNANDA GARCIA RAMIREZ

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE
ABASTECIMIENTO ENFOCADA EN LA PLANEACIÓN DE LA DEMANDA,
PROCESO DE COMPRAS Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA LÍNEA DE
NEGOCIO DE POLLO EN CANAL DE LA EMPRESA POLLO ANDINO S.A.

Director
JOSÉ ALEJANDRO PAEZ RODRIGUEZ
Docente Académico
Ingeniero Industrial

PONTIFICA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTA
2013

CARTA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO

Ciudad, 18 de octubre de 2013

Señores

COMITÉ DE CARRERA
INGENIERÍA INDUSTRIAL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

Señores Comité de Carrera:

La presente comunicación con el fin de manifestar mi conocimiento y aprobación del trabajo de grado titulado “PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO ENFOCADA EN LA PLANEACIÓN DE LA DEMANDA, PROCESO DE COMPRAS Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA LÍNEA DE NEGOCIO DE POLLO EN CANAL DE LA EMPRESA POLLO ANDINO S.A.”, elaborada por los estudiantes María Camila Cano Ramos, C.C. 1.020.751.799; y Luisa Fernanda García Ramírez, C.C 1.015.418.392, en mi calidad de Director.

Declaro conocer y aceptar el reglamento y disposiciones de los trabajos de grado en la Carrera de Ingeniería Industrial de la Pontificia Universidad Javeriana.

Cordialmente,



José Alejandro Páez Rodríguez
Director del Trabajo de Grado

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES
(Licencia de uso)

Bogotá, D.C., Septiembre de 2013

Señores
Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J.
Pontificia Universidad Javeriana
Cuidad

Los suscritos:

<u>María Camila Cano Ramos</u>	, con C.C. No	<u>1.020.751.799</u>
<u>Luisa Fernanda García Ramírez</u>	, con C.C. No	<u>1.015.418.392</u>

En nuestra calidad de autores exclusivos de la obra titulada:

*“PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CADENA DE
ABASTECIMIENTO ENFOCADA EN LA PLANEACIÓN DE LA DEMANDA,
PROCESO DE COMPRAS Y GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA LA LÍNEA DE
NEGOCIO DE POLLO EN CANAL DE LA EMPRESA POLLO ANDINO S.A.”*

Tesis doctoral Trabajo de grado Premio o distinción: **Si** **No**
presentado y aprobado en el año 2013, por medio del presente escrito autorizamos a la Pontificia Universidad Javeriana para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre nuestra obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autorizan a la Pontificia Universidad Javeriana, a los usuarios de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J., así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado un convenio, son:

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La conservación de los ejemplares necesarios en la sala de tesis y trabajos de grado de la Biblioteca.	x	
2. La consulta física o electrónica según corresponda	x	
3. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer	x	
4. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet		x
5. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previo convenio perfeccionado con la Pontificia Universidad Javeriana para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones	x	
6. La inclusión en la Biblioteca Digital PUJ (Sólo para la totalidad de las Tesis Doctorales y de Maestría y para aquellos trabajos de grado que hayan sido laureados o tengan mención de honor.)		

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso nuestra obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

De manera complementaria, garantizamos en nuestra calidad de estudiantes y por ende autores exclusivos, que la Tesis o Trabajo de Grado en cuestión, es producto de nuestra plena autoría, de nuestro esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de nuestra creación original particular y, por tanto, somos los únicos titulares de la misma. Además, aseguramos que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifestamos que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de nuestra competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Pontificia Universidad Javeriana por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaremos conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores", los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Pontificia Universidad Javeriana está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: Información Confidencial:

Esta Tesis o Trabajo de Grado contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de una investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. Si No

NOMBRE COMPLETO	No. del documento de identidad	FIRMA
María Camila Cano Ramos	1.020.751.799	
Luisa Fernanda García Ramirez	1.015.418.392	

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería Industrial

**BIBLIOTECA ALFONSO BORRERO CABAL, S.J.
DESCRIPCIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO**

FORMULARIO

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS O TRABAJO DE GRADO						
Propuesta de mejoramiento de la gestión de la cadena de abastecimiento enfocada en la planeación de la demanda, proceso de compras y gestión de inventarios para la línea de negocio de pollo en canal de la empresa Pollo Andino S.A.						
AUTOR O AUTORES						
Apellidos Completos			Nombres Completos			
Cano Ramos			María Camila			
García Ramírez			Luisa Fernanda			
DIRECTOR (ES) TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO						
Apellidos Completos			Nombres Completos			
Paez Rodriguez			José Alejandro			
FACULTAD						
Ingeniería						
PROGRAMA ACADÉMICO						
Tipo de programa (seleccione con "x")						
Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado			
x						
Nombre del programa académico						
Ingeniería Industrial						
Nombres y apellidos del director del programa académico						
Carlos Muñoz Rodriguez						
TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:						
Ingeniero Industrial						
CIUDAD		AÑO DE PRESENTACIÓN DE LA TESIS O DEL TRABAJO DE GRADO			NÚMERO DE PÁGINAS	
Bogotá		2013			175	
TIPO DE ILUSTRACIONES (seleccione con "x")						
Dibujos	Pinturas	Tablas, gráficos y diagramas	Planos	Mapas	Fotografías	Partituras
		x			x	
SOFTWARE REQUERIDO O ESPECIALIZADO PARA LA LECTURA DEL DOCUMENTO						
Nota: En caso de que el software (programa especializado requerido) no se encuentre licenciado por la Universidad a través de la Biblioteca (previa consulta al estudiante), el texto de la Tesis o Trabajo de Grado quedará solamente en formato PDF.						
PDF						

DESCRPTORES O PALABRAS CLAVE EN ESPAÑOL E INGLÉS

Son los términos que definen los temas que identifican el contenido. (*En caso de duda para designar estos descriptores, se recomienda consultar con la Sección de Desarrollo de Colecciones de la Biblioteca Alfonso Borrero Cabal S.J en el correo biblioteca@javeriana.edu.co, donde se les orientará*).

ESPAÑOL

Avicultura

INGLÉS

Poultry farming

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

RESUMEN

La propuesta presentada fue desarrollada para la compañía Pollo Andino S.A., dividida en 4 fases. En la primera fase se realiza el diagnóstico de la situación actual de la empresa, donde se describe la Cadena de Abastecimiento, e identifica las problemáticas principales. Posteriormente se realiza una Matriz de Ponderación con el fin de identificar aquellas problemáticas que generan una repercusión directa en los Estados Financieros, en la Gestión Administrativa y en el Nivel de Cobertura de la empresa. La segunda fase permite identificar las causas de las problemáticas definidas, y analizar el método actual de Planeación de la Demanda, la Gestión de los Inventarios de suministro y las actividades relacionadas con el Proceso de Compras que se desarrolla actualmente.

La tercera fase busca desarrollar la propuesta de mejoramiento, proponiendo la adquisición de un Software de Planeación de Demanda que determine el modelo de pronósticos que mejor se ajuste a la demanda de Pollo Andino; la implementación de un Sistema de Inventarios que determine las cantidades económicas a pedir y el stock de seguridad de los insumos, con un Software que permita llevar el control de los inventarios; finalmente se sugiere la creación del cargo de Coordinador de Compras para enfocarse en los procesos del eslabón de abastecimiento. La cuarta y última fase comprende el análisis financiero de la propuesta, en donde se identifican los ahorros, la inversión, los costos, los gastos y los indicadores financieros que determinan la viabilidad de la implementación del proyecto.

ABSTRACT

The proposal was developed to the Pollo Andino S.A. Company, it was divides in four parts. In the first part, it carries out the diagnostic for the currently situation to the enterprise, where it describes the Supply Chain, and identifies the main problematics. Later, it does a weighting matrix with the purpose of identify those problematics that generate a direct impact in the Financial Statements, in the Administrative Management, and the company coverage. The second part allows to identify the causes of the problematics that were defined, and to analyze the current method of Demand planning, Supply Inventory Management and the activities related to the Purchasing process.

In the third part it seeks to develop the betterment proposal, where proposing the acquisition of a Demand planning Software, that determine the forecast model which best fits the demand for Pollo Andino; the implementing an Inventory System that determine the economic quantity to order and the safety stock of inputs, supported of a Software which allow keeping track of inventory; finally it suggest the creation of a position of Purchasing Coordinator to focus in the processes of supply. The last one part includes the financial analysis to proposal, which identifies the savings, investment, costs, expenses and financial indicators that determine the feasibility of implementing the project.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO.....	15
RESUMEN EJECUTIVO.....	16
INTRODUCCIÓN	18
1. OBJETIVOS.....	19
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	19
2.1. MISIÓN	21
2.2. VISIÓN.....	21
2.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	21
2.4. PRODUCTOS.....	22
2.5. HISTÓRICO DE VENTAS.....	22
2.6. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO.....	24
2.6.1. Proceso Comercial.....	25
2.6.2. Proceso de Aprovisionamiento.	26
2.6.3. Proceso de Producción	27
2.6.4. Proceso de Operación.....	28
2.6.5. Clientes	33
3. IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS.....	35
3.1. PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS.....	35
3.1.1. Proyección de la demanda	35
3.1.2. Toma de decisiones en el área comercial.....	36
3.1.3. Proceso de compras.....	36
3.1.4. Gestión de Inventarios.....	37
3.1.5. Manipulación de las aves.....	38
3.1.6. Desintegración de las áreas de la organización.....	38
3.1.7. Mantenimiento de máquinas y equipos	39
3.1.8. Factor diferenciador en el mercado.....	39
3.1.9. Clientes	39

3.2.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	40
3.2.1.	Impacto en los Estados Financieros	40
3.2.2.	Impacto en la Gestión Administrativa.....	40
3.2.3.	Nivel de Cobertura	41
3.3.	MATRIZ DE EVALUACIÓN	42
3.4.	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	43
4.	DIAGNÓSTICO INICIAL DE POLLO ANDINO S.A.	44
4.1.	CUANTIFICAR LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS.....	44
4.1.1.	Proyección de la Demanda.....	44
4.1.2.	Proceso de Compras	46
4.1.3.	Gestión de inventarios.....	49
5.	ANÁLISIS DE LAS PROBLEMÁTICAS	52
5.1.	DIAGRAMA CAUSA - EFECTO.....	52
5.2.	GRÁFICO DE RADAR.....	54
5.3.	DOFA	55
6.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO	57
6.1.	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	57
6.1.1.	Determinación del Modelo de Pronóstico a utilizar	57
6.1.2.	Variabilidad de la demanda	66
6.1.3.	Indicadores de Gestión de Proyección de la Demanda.....	67
6.1.4.	Documento Guía de la propuesta de Proyección de la Demanda	68
6.2.	GESTIÓN DE INVENTARIOS.....	70
6.2.1.	Categorización ABC de Suministros Almacén.....	70
6.2.2.	Determinación del Modelo de Inventario a utilizar	71
6.2.3.	Inventario de Seguridad	75
6.2.4.	Conteo Físico	77
6.2.5.	Sistema de Información.....	78
6.2.6.	Indicadores de Gestión de Gestión de Inventarios	80
6.2.7.	Documento Guía de la propuesta de Gestión de Inventarios	81
6.3.	PROCESO DE COMPRAS.....	83

6.3.1.	Categorización ABC de todos los Suministros	83
6.3.2.	Negociación, Evaluación y Selección de Proveedores	85
6.3.3.	Relación Pos-compra con Proveedores	85
6.3.4.	Proceso y procedimiento de Compras.....	86
6.3.5.	Cargo Coordinador de Compras.....	87
6.3.6.	Indicadores de Gestión de compras.....	89
6.3.7.	Documento Guía de la propuesta Gestión de Compras	90
6.4.	INTEGRACIÓN DE LAS TRES PROPUESTAS	93
6.5.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	94
7.	EVALUACION FINANCIERA DE LA PROPUESTA	96
7.1.	BENEFICIOS CUALITATIVOS	96
7.2.	DETERMINACIÓN DE LOS AHORROS DE LA PROPUESTA.....	97
7.2.1.	Error en los Pronósticos.....	97
7.2.2.	Costo Total del Inventario	99
7.2.3.	Inventario de Seguridad.....	101
7.3.	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LA PROPUESTA.....	102
7.4.	CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS.....	103
8.	CONCLUSIONES	106
9.	RECOMENDACIONES	107
9.1.	RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	107
9.2.	RECOMENDACIONES PARA LA EMPRESA.....	107
	BIBLIOGRAFÍA.....	109
	ANEXOS.....	110
	Anexo 1: Organigrama Pollo Andino S.A	110
	Anexo 2: Manual de procesos y procedimientos Órdenes de compra	111
	Anexo 3: Manual de procesos y procedimientos Almacén.....	113
	Anexo 4: Manual de procesos y procedimientos Planta de Beneficio	117
	Anexo 5: Tabla de Proveedores	140
	Anexo 6: Categorización ABC de materias primas e insumos	144
	Anexo 7: Demanda de Suministros Tipo A	148

Anexo 8: Costos de Mantener Inventario	149
Anexo 9: Costo Total de los Inventarios Modelo Actual.....	150
Anexo 10: Costo Total de los Inventarios Modelo Propuesto	151
Anexo 11: Proceso Categorización ABC de Suministros	152
Anexo 12: Procedimiento Categorización ABC de Suministros	153
Anexo 13: Proceso de Selección de Proveedores.....	155
Anexo 14: Procedimiento de Selección de Proveedores.....	156
Anexo 15: Formato Evaluación de Proveedores.....	158
Anexo 16: Encuesta Pos- Compra de Proveedores Pollo Andino.	159
Anexo 17: Proceso de Compras	160
Anexo 18: Procedimiento de Compras	161
Anexo 19: Descripción de Cargo Compras Propuesto.....	163
Anexo 20: Manual para la utilización del Software SPSS Statistics	165
Anexo 21: Matriz de Ponderación de los Sistemas de Información.....	174
Anexo 22: Cotización Software Total Fussion	176
Anexo 23: Cotización Software SPSS Statistics 20.....	178
Anexo 24: Cotización Computador Coordinador de Compras	179

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Participación del mercado en el sector Avícola	20
Tabla 2: Líneas de producto - Pollo Andino	22
Tabla 3: Inventarios Pollo Andino	30
Tabla 4: Materias Primas Pollo Andino	30
Tabla 5: Indicadores Principales de Gestión Proceso Productivo	32
Tabla 6: Indicadores de Gestión Logística.....	33
Tabla 7: Análisis de Clientes.....	33
Tabla 8: Ventas Acumuladas de los años 2010, 2011, hasta agosto de 2012.....	34
Tabla 9: Criterio de Evaluación, Impacto en los Estados Financieros	40
Tabla 10: Criterios de Evaluación, Impacto en la Gestión Administrativa	41
Tabla 11: Criterios de Evaluación, Nivel de Cobertura	41
Tabla 12: Matriz de Evaluación - Cadena de Abastecimiento.....	42
Tabla 13: Kilogramos vendidos Vs. Kilogramos pronosticados para el año 2011.....	44
Tabla 14: Kilogramos vendidos Vs. Kilogramos pronosticados para el año 2012.....	45
Tabla 15: Pareto de Proveedores.....	47
Tabla 16: Pareto Clase de Proveedores	48
Tabla 17: Materias Primas e Insumos Clase A	50
Tabla 18: Matriz Impacto DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A.....	55
Tabla 19: Matriz DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A	56
Tabla 20: Ventas de pollo en Kg 2011 y 2012	58
Tabla 21: Modelo propuesto para el pronóstico de Pollo en Canal	60
Tabla 22: Estadísticos del modelo pronosticado para Pollo en Canal	60
Tabla 23: Error Modelo de Pronóstico Actual Pollo en Canal.....	61
Tabla 24: Error Modelo de Pronóstico Propuesto Pollo en Canal	62
Tabla 25: Proyección de la Demanda Pollo Canal 2013	63
Tabla 26: Modelo propuesto para el pronóstico de Pollo Mayorista	63
Tabla 27: Estadísticos del modelo pronosticado para Pollo Mayorista	64
Tabla 28: Error Modelo de Pronóstico Actual Pollo Mayorista	64
Tabla 29: Error Modelo de Pronóstico Propuesto Pollo Mayorista	65
Tabla 30: Proyección de la Demanda Pollo Mayorista 2013	66
Tabla 31: Indicador Crecimiento de Ventas.....	67
Tabla 32: Indicador Cumplimiento de Pronósticos.....	67
Tabla 33: Propuesta Metodología de Planeación de Demanda.....	68
Tabla 34: Criterios de categorización ABC de inventarios	71
Tabla 35: Diferencias entre los modelos de inventario	71
Tabla 36: Costo de mantener inventario como porcentaje del valor del producto	72
Tabla 37: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Propuesto	72

Tabla 38: Cantidad Económica a Pedir de Suministros Clase A	73
Tabla 39: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Actual	75
Tabla 40: Costo Total de los Inventarios	75
Tabla 41: Inventario de Seguridad actual Vs Propuesto	76
Tabla 42: Conteo Cíclico según clase de Suministro	77
Tabla 43: Indicador Variación de los Costos de Inventario	80
Tabla 44: Indicador Nivel de Disponibilidad de Inventarios	80
Tabla 45: Propuesta Metodológica Gestión de Inventarios	81
Tabla 46: Categorización ABC de Suministros	84
Tabla 47: Criterios de categorización ABC de suministros.....	84
Tabla 48: Situación Actual de cargos de gestión de compras.....	87
Tabla 49: Situación Propuesta de cargos de Gestión de Compras	87
Tabla 50: Salario Coordinador de Compras Propuesto.....	88
Tabla 51: Peso Porcentual del Costo de Adquisición de Suministro en las Ventas Brutas Totales ..	89
Tabla 52: Grado de Cumplimiento del Modelo EOQ	89
Tabla 53: Indicador de nivel de cumplimiento de proveedores	89
Tabla 54: Entregas Perfectamente Recibidas	90
Tabla 55: Propuesta Metodológica Gestión de Compras	90
Tabla 56: Cronograma de actividades propuestas de implantación.....	95
Tabla 57: Error en % de la Proyección de la Demanda	97
Tabla 58: Error en Kg de la proyección de la Demanda	97
Tabla 59: Costos asociados a mantener Pollo en Granja y en Bodega de Producto Terminado	98
Tabla 60: Costos anuales de mantener asociados al error en los Pronósticos	98
Tabla 61: Ahorro Total de la Propuesta de Pronósticos	98
Tabla 62: Error en % de la Proyección de la Demanda	99
Tabla 63: Error en Kg de la proyección de la Demanda	99
Tabla 64: Ahorro Total de la Propuesta	99
Tabla 65: Costo de mantener inventario como porcentaje del valor del producto	100
Tabla 66: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Propuesto	100
Tabla 67: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Actual	100
Tabla 68: Resumen Costo Total de los Inventarios	101
Tabla 69: Ahorro Propuesta Inventario de Seguridad	102
Tabla 70: Inversión Inicial	102
Tabla 71: Capacitaciones.....	102
Tabla 72: Gastos anuales de la Propuesta	102
Tabla 73: Costos Salariales.....	103
Tabla 74: Flujo de Caja Escenario Normal.....	103
Tabla 75: Indicadores Financieros Escenario Normal	104
Tabla 76: Flujo de Caja Escenario Optimista.....	104
Tabla 77: Indicadores Financieros Escenario Optimista	105

Tabla 78: Flujo de Caja Escenario Pesimista	105
Tabla 79: Indicadores Financieros Escenario Pesimista	105

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Histórico de ventas mensuales	23
Gráfica 2: Pareto - Ventas Clientes de Pollo en Canal	35
Gráfica 3: Pronósticos Vs. Ventas 2011	45
Gráfica 4: Pronósticos Vs. Ventas 2012.	45
Gráfica 5: Pareto - Compra Proveedores	47
Gráfica 6: Comportamiento de compra por clase de proveedores	48
Gráfica 7: Clasificación del inventario del Almacén	49
Gráfica 8: Relación Compras - Pronóstico.....	51
Gráfica 9: Ventas Pollo Canal	59
Gráfica 10: Ventas Pollo Mayorista.....	59
Gráfica 11: Proyección demanda Pollo en Canal	61
Gráfica 12: Modelo Propuesto Vs. Ventas Pollo en Canal	63
Gráfica 13: Proyección demanda Pollo Mayorista	64
Gráfica 14: Modelo Propuesto Vs. Ventas Pollo Mayorista.....	66

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1: Pilares Estratégicos Pollo Andino S.A	21
Diagrama 2: Cadena de Abastecimiento de Pollo Andino S.A	24
Diagrama 3: Diagrama Proceso Productivo Pollo Andino S.A.....	31
Diagrama 4: Diagrama Causa-Efecto Proceso de Compras	52
Diagrama 5: Gráfico de Radar Proyección de la Demanda	54
Diagrama 6: DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A.....	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Almacén de Materias Primas e Insumos Pollo Andino S.A	29
Ilustración 2: Sistema de información Total Fussion - DHS	79
Ilustración 3: Módulo de Inventarios Total Fussion - DHS.....	80

GLOSARIO

1. **Pollo en pie:** Es el ave viva.
2. **Pollo en canal:** Es el pollo sacrificado, desangrado y desplumado, al cual se le ha quitado las vísceras, abdominales y torácicos, el cual es apto para el consumo humano.
3. **Pollo fresco:** Es el pollo en canal, entero o en cortes, sometido a un proceso de conservación, mediante frío, a una temperatura interna de 0-7 grados Centígrados y una humedad relativa en el rango de 80% a 90%, de 1 a 10 días posteriores a su sacrificio.
4. **Pollo congelado:** Es el pollo en canal, entero o en cortes, que por el método rápido debe congelarse en cámaras de congelación a un rango entre -40 a -20 grados Centígrados, en un período máximo de 18 horas de congelamiento. El producto debe conservarse en un rango entre -18° a -16° grados Centígrados, hasta por un período máximo de 6 meses.
5. **Pollo Marinado:** Es el pollo fresco o congelado que en su procesamiento se le han agregado ingredientes de grado alimenticio (aprobados por la autoridad competente), con miras a conferir propiedades de jugosidad, suavidad y/o sabor. Conservado por refrigeración o congelación y los métodos utilizados para el marinado pueden ser por inmersión, masajeo o por inyección.
6. **FENAVI:** La Federación como entidad representativa del sector avícola colombiano, ejerce la representación gremial de los Avicultores con el propósito de propender por el desarrollo de la Industria Avícola, proteger y defender los intereses de los Avicultores, solicitar la atención necesaria y requerir la protección del estado que la producción Avícola necesite y Administrar los recursos del Fondo Nacional Avícola, entre otras. (FENAVI, 2012)
7. **Avicultura:** Es la práctica de cuidar y criar aves como animales domésticos con diferentes fines, y la cultura que existe alrededor de esta actividad de crianza. Dentro de la avicultura se incluye tanto la avicultura de producción para conseguir carne, plumas o huevos; y la avicultura recreativa con la cría de especies por cuestión de afición, como el silvestrismo, la colombofilia, la canaricultura o la cría de loros u otras especies exóticas. (Avicultores, 2011)

RESUMEN EJECUTIVO

La propuesta presentada a continuación fue desarrollada para una compañía productora, transformadora y comercializadora de pollo, presente en el mercado desde hace más de 30 años, por lo cual ha logrado posicionarse como una de las principales empresas del sector Avícola en Colombia, con una fuerza de ventas de 37.736 toneladas de pollo al año. Al analizar la liquidez y los principales componentes de la Cadena de Abastecimiento de Pollo Andino S.A. se identifican tres oportunidades de mejora a nivel estratégico: la Planeación de la Demanda, la Gestión de Inventarios y la Gestión de Compras. Para el desarrollo de la propuesta se llevan a cabo 4 fases enfocadas en los aspectos identificados durante el diagnóstico inicial.

En la primera fase del trabajo se realiza un diagnóstico de la situación actual de Pollo Andino S.A., se describe el contexto de cada uno de los componentes de la Cadena de Abastecimiento y se identifican las principales problemáticas. Posteriormente se realiza una Matriz de Ponderación con el fin de identificar aquellas problemáticas que generan una repercusión directa en los Estados Financieros (60%), en la Gestión Administrativa (20%) y en el Nivel de Cobertura (20%) de la empresa.

La segunda fase permite identificar las principales causas de las problemáticas encontradas en el diagnóstico, así como analizar a profundidad el método actual de Planeación de la Demanda, la Gestión de los Inventarios de suministro y todas las actividades relacionadas con el Proceso de Compras que se desarrolla actualmente. El análisis mencionado anteriormente, se lleva a cabo por medio de la aplicación de herramientas tales como Diagrama Causa Efecto, Gráfico de Radar, Análisis DOFA, Principio de Pareto, entre otros.

La tercera fase busca desarrollar la propuesta de mejoramiento enfocada en las problemáticas planteadas, para lo cual se propone la adquisición de un Software especializado en Planeación de Demanda con el fin de determinar el modelo de pronósticos que mejor se ajuste al comportamiento de la demanda de Pollo Andino; la implementación de un Sistema de Inventarios que determine las cantidades económicas a pedir y el stock de seguridad de materias primas e insumos, así como la adquisición de un Software de inventarios que permita llevar un mejor control de las entradas y salidas de los suministros; finalmente se sugiere la creación de un cargo denominado Coordinador de Compras el cual se enfoque en los procesos del eslabón de abastecimiento tales como: categorización de suministros, evaluación y selección de proveedores, relación pos-compra con proveedores y proceso de compras. La propuesta incluye toda la información que la empresa necesita para evidenciar y desarrollar estas oportunidades de mejora basadas en la información brindada por la compañía.

La cuarta y última fase comprende el análisis financiero de la propuesta, en donde se identifican los ahorros, la inversión, los costos, los gastos y los indicadores financieros que determinan la viabilidad de la implementación del proyecto. El ahorro anual de la propuesta de la Proyección de la demanda se encuentra dividido en tres, ahorro en los costos de mantener en granjas: \$30.350.322, ahorro en los costos de mantener en bodega de producto terminado: \$47.211.612 y ahorro en los costos de oportunidad por desabastecimiento: \$19.760.065. Los beneficios adquiridos por la implementación del sistema de inventarios propuesto se calculan a partir de la ecuación de Costo Total de

Inventario, la cual arroja como resultado un ahorro anual de \$14.984.021 y de \$4.340.361 en el stock de seguridad.

La inversión está conformada por la adquisición de un Software de Inventarios, un Software de Pronósticos, un equipo de cómputo y las respectivas capacitaciones, lo cual equivale a un total de \$16.040.504. Los gastos se relacionan con conteos cíclicos y anuales de los inventarios, el costo salarial del Coordinador de Compras y las depreciaciones, lo que representa un total anual de \$54.000.185. A partir del ahorro, los gastos y la inversión inicial, se proyecta el Flujo de Caja para los años 2013 y 2014 con el fin de calcular los indicadores financieros, los cuales arrojan como resultado la viabilidad del proyecto: Valor Presente Neto: \$89.719.281; Tasa Interna de Retorno: 31%; Tiempo de Retorno de la Inversión: 3,09 meses; Costo Beneficio: 5,59.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, tanto la sociedad como los elementos que hacen parte de ella, han ido otorgándole cada vez más importancia a la obtención de mejores resultados en las actividades que realizan, con el fin de crear una cultura de mejora continua, reflejándose en la calidad de las mismas y así obtener un mayor beneficio. Es por esta razón que el cómo hacerlo de una mejor manera, se ha convertido en un interrogante que plantea un reto primordial para la evolución de la sociedad.

La Ingeniería Industrial en su amplia variedad de conceptos y herramientas, permite llegar a la gestión de esa mejora que se busca en los procesos, a través de profundos análisis cuya finalidad es la optimización de los recursos y el diseño de un proceso que facilite esa mejora.

La vida de las Industrias depende de las necesidades de sus clientes. La compañía que logra integrar los mejores procesos, los requerimientos del cliente y una estructura de gestión al cambio para la mejora continua, es capaz de consolidar una base fuerte para mantenerse a través de los años en la industria a la cual pertenece, familiarizada siempre con una gestión social y ambiental sólida.

En el mundo de las compañías, autores como Ronald Ballou y Manoj Malhotra, han resaltado la relevancia que tiene para una organización conocer a profundidad su funcionamiento interno y su interacción con el entorno. Exponen a su vez la importancia de la Cadena de Abastecimiento dentro de la empresa, debido a que todas las actividades que la abarcan tienen una influencia en los Estados Financieros, controlando la mayor parte de las existencias, gestionando entre 60% y 70% de los costos, encargándose de la mayoría de los activos físicos de la empresa y siendo la base para generar ingresos a través de la disponibilidad de productos sobresalientes.

El trabajo de grado presentado a continuación surge de la necesidad identificada en Pollo Andino S.A., una empresa productora y comercializador de pollo fresco, con más de 30 años en el mercado, de estructurar tres procesos clave dentro del desarrollo de la Cadena de Abastecimiento, que están generando costos a la empresa.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta de mejoramiento de la gestión de la cadena de abastecimiento enfocada en la planeación de la demanda, proceso de compras y gestión de inventarios para la línea de negocio de pollo en canal de la empresa Pollo Andino S.A., con la finalidad de disminuir el impacto en los Estados Financieros.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un diagnóstico a profundidad de los eslabones de la cadena de abastecimiento, con el fin de identificar las problemáticas presentadas en Pollo Andino.
- Analizar las causas presentes de las problemáticas identificadas en la cadena de abastecimiento, con el fin de orientar el eje de la solución.
- Desarrollar la propuesta de mejoramiento de la gestión de la cadena de abastecimiento enfocada en las problemáticas identificadas para la línea de negocio de pollo en canal de Pollo Andino, con el fin de disminuir un impacto negativo en la empresa.
- Determinar, mediante un flujo de caja, el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR), el tiempo de retorno de la inversión (TRI) y la relación costo beneficio (B/C) del proyecto con el fin de evaluar financieramente la propuesta presentada.

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Pollo Andino S.A. es una compañía productora, transformadora y comercializadora de pollo, se encuentra presente en el mercado desde hace 30 años, por lo cual ha logrado posicionarse como una de las principales empresas del sector Avícola en Colombia. Nació en 1976 en Nemocón, en donde tres socios iniciaron el proceso de levante y engorde de 500 pollos, al cabo de un año producían alrededor de 6.000 aves. Dos años más tarde, contando con 10 empleados, deciden incursionar en la producción y venta de pollo procesado sacrificando un total de 50 pollos por día, logrando así satisfacer a su primer cliente en Bogotá.

Actualmente la empresa produce 37.736 toneladas de pollo al año y cuenta con 11 granjas de reproductoras, una planta de incubación, 70 granjas de engorde y una planta de beneficio ubicada en la Carrera 37 No 7 – 49 de Bogotá. Adicionalmente, Pollo Andino posee diez centros de distribución y puntos de venta localizados en la región central de Colombia: Bogotá, Madrid, Villavicencio, Girardot, Ubaté, Fusagasugá y próximamente en Neiva. (Pollo Andino S.A.)

Según la revista Dinero, Pollo Andino se encuentra en el puesto número 7 de la tabla de participación en el mercado de las empresas del sector avícola en Colombia:

Tabla 1: Participación del mercado en el sector Avícola

RANKING	EMPRESA	UNIDADES (prom. mensual)	TONELADAS (prom. mensual)	PARTICIPACIÓN
1	MC POLLO	5.000.000	9.500	11,28%
2	PIMPOLLO	3.000.000	5.400	6,41%
3	BUCANERO	2.000.000	3.800	4,51%
4	DISTRAVES	1.600.000	2.720	3,23%
5	FRIKO	1.500.000	2.700	3,21%
6	CAMPOLLO	1.500.000	2.550	3,03%
7	POLLO ANDINO	1.300.000	2.340	2,78%
8	SAVICOL	1.300.000	2.210	2,62%
9	PAISA	1.200.000	2.160	2,56%
10	POLLACOL	1.200.000	2.040	2,42%
11	POLLO SAN	1.000.000	1.800	2,14%
12	FIESTA	1.000.000	1.700	2,02%
13	LA GRANJITA	1.000.000	1.700	2,02%
14	ACODENSA	700.000	1.260	1,50%
15	VENCEDOR	700.000	1.190	1,41%
16	PUROPOLLO	700.000	1.190	1,41%
17	AVICAMPO	600.000	1.020	1,21%
18	EL DORADO	600.000	1.020	1,21%
19	OLYPICO	500.000	950	1,13%
20	CACIQUE	500.000	850	1,01%
21	MILUC	500.000	850	1,01%
22	ARETAMA	300.000	510	0,61%
23	CAMPEON	250.000	450	0,53%
24	OTROS	19.056.111	34.301	40,73%

Fuente: Revista Dinero 2011 (Los Autores)

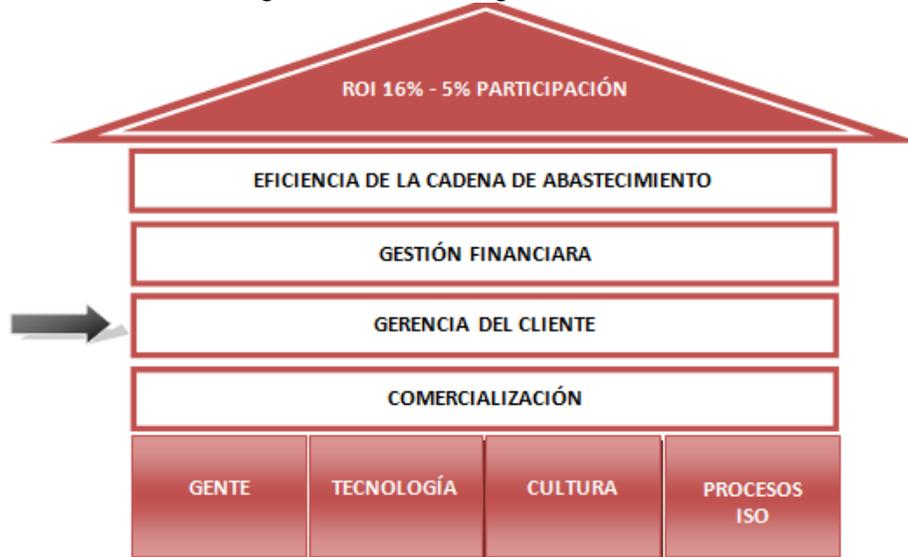
Pollo Andino S.A. está desarrollando actualmente una estrategia enfocada al Cliente, llamada Gerencia del Cliente, la cual se centra en 4 enfoques específicos:

- **Servicio al Cliente:** Enfocar y re-alinear al cliente interno, procesos y procedimientos hacia el cliente externo en pro de relaciones rentables a largo plazo; y conocer, medir y mejorar la percepción que el cliente tiene de Pollo Andino.
- **Inteligencia de mercados:** Identificar y desarrollar 2 nuevos nichos por año construyendo e implementando estrategias de penetración.
- **Marca:** Busca que el 80% de los canales principales, reconozcan a Pollo Andino por su servicio, calidad, respeto e innovación
- **Mercadeo relacional:** Lograr que el 50% de los clientes actuales mantengan su volumen de compra por un periodo de un año; y lograr que el 30% de los clientes actuales que mantienen su volumen mejoren su nivel de compra por un periodo de un año.

La empresa tiene claro que para que se cumpla dicha estrategia es necesario involucrar al 100% la cadena de abastecimiento en el cumplimiento de las necesidades del cliente externo.

A continuación se encuentran los Pilares Estratégicos que presenta la compañía:

Diagrama 1: Pilares Estratégicos Pollo Andino S.A



Fuente: Presentación Gerencia del cliente PA (Los Autores)

2.1. MISIÓN

“Proveer pollo a nuestros clientes logrando su preferencia por cumplir con lo prometido. Generando valor para accionistas y empleados.”

2.2. VISIÓN

“Nos vemos liderando el mercado del pollo en la zona central del país, reconocidos por clientes y consumidores por el compromiso en la satisfacción de sus necesidades y expectativas.”

2.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de Pollo Andino está representada, por su naturaleza, con un organigrama Microadministrativo, pues corresponde a una sola organización conformada por diferentes áreas que se concentran en el desarrollo de las actividades de la cadena de valor:

- División Mercadeo
- División Ventas Canal Mayorista
- División Ventas Canal
- División Producción
- División Operaciones
- División Financiera
- División Administrativa

La disposición gráfica del organigrama se consolida en forma vertical, presenta las unidades ramificadas de arriba hacia abajo a partir del titular (Junta Directiva), y se desagregan los diferentes niveles jerárquicos en forma escalonada, continuando con el

Gerente General y a su dirección las diferentes divisiones de la empresa mencionadas anteriormente, con el apoyo del Área de Control Interno. (ANEXO 1: Organigrama Pollo Andino S.A.)

Actualmente, Pollo Andino S.A. cuenta con 677 empleados, dentro de los cuales 109 pertenecen a la planta de operaciones, 115 al área de logística, 207 son los encargados de las granjas reproductoras y de engorde, 138 empleados están encargados de manejar los puntos de venta y los 108 empleados restantes pertenecen al área administrativa de la empresa.

2.4. PRODUCTOS

Tabla 2: Líneas de producto - Pollo Andino

POLLO FRESCO	POLLO IQF (POLLO CONGELADO)	LÍNEA VÍSCERAS
POLLO ENTERO SIN VÍSCERAS FRESCO	PECHUGA	RECORTES: PATAS PESCUEZO Y CABEZA
POLLO BROASTER SIN VÍSCERAS FRESCO	ALAS CON COSTILLAR	
PECHUGA		
FILETE DE PECHUGA	PIERNA PERNIL CON RABADILLA	VÍSCERAS FINAS: CORAZÓN, HÍGADO Y MOLLEJA LIMPIA
PIERNA SOLA		
MUSLO CON O SIN RABADILLA	PIERNA SOLA	
PIERNA PERNIL CON O SIN RABADILLA		
ALAS CON COSTILLAR	MUSLO CON O SIN RABADILLA	
ALITAS		

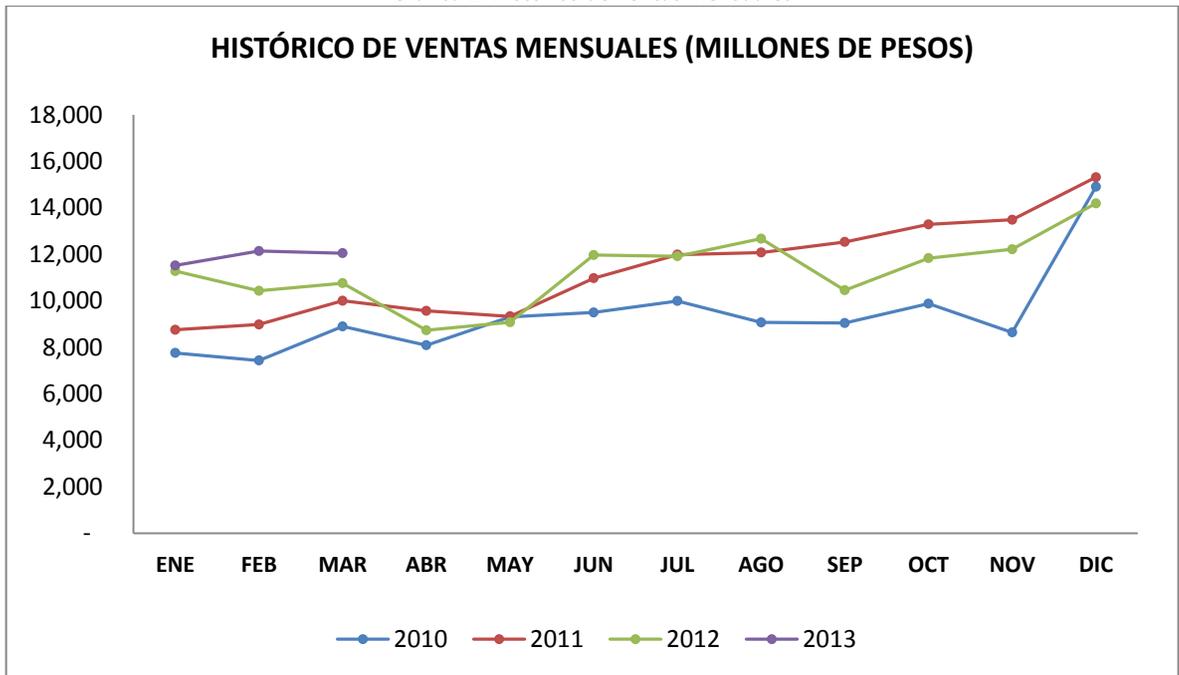
Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

2.5. HISTÓRICO DE VENTAS

En el año 2011 la compañía percibió ingresos por ventas de producción avícola por valor de \$135.418 millones de pesos, esta cifra es superior en 25,17% en comparación con el año 2010. En cuanto al volumen, la compañía vendió un total de 36.076 toneladas de pollo con un incremento sobre el año anterior del 3.47%. Este comportamiento favorable se relaciona con los precios de venta, los cuales incrementaron debido a que el pollo en canal y el pollo mayorista aumentaron su precio promedio en el año en un 16,21% y un 21,74% respectivamente comparado con el año 2010.

En el año 2012 los ingresos fueron de \$135.557 millones de pesos y el volumen de producción fue de 37.736 toneladas de pollo, lo cual representa un incremento del 0,10% en los ingresos y del 4,60% en el volumen de ventas respecto al año anterior. Estas cifras evidencian que, a pesar del incremento en toneladas vendidas, los ingresos se mantuvieron estables respecto al año anterior debido a que el precio promedio disminuyó en un 1,67% en la línea de negocio de pollo en canal y un 7,88% en la mayorista.

Gráfica 1: Histórico de ventas mensuales



Fuente: Información suministrada por la empresa (Realizado por los autores)

2.6. DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

Diagrama 2: Cadena de Abastecimiento de Pollo Andino S.A

Fuente: Visita Empresarial – Pollo Andino. (Realizada por los autores)

CADENA DE ABASTECIMIENTO POLLO ANDINO S.A.



Infraestructura: Oficinas, planta de producción, bodegas (materia prima, almacén), granjas de reproductoras, de incubación y de engorde

Gestión Financiera: Contabilidad en libros, indicadores de ventas, clientes de mayor fidelidad, compras internacionales y nacionales

Gestión Humana: Existe un área encargada de las actividades de gestión humana, encabezada por el Director de Desarrollo Humano

Comunicación: apoyo en tecnologías aplicadas, informática, educación en comunicar, seminarios, cultura de comunicación

2.6.1. Proceso Comercial

2.6.1.1. Planeación de la demanda

Anualmente la Junta Directiva de Pollo Andino se reúne con el fin de establecer la tasa de crecimiento de las ventas para el próximo año. Este porcentaje es comunicado inicialmente al área comercial para que se lleve a cabo la proyección de la demanda y la definición de los proyectos que se implementarán durante el siguiente año para alcanzar dicho objetivo.

El proceso que realiza el área comercial parte de una formulación en Excel dónde se tienen en cuenta los resultados de los últimos 3 periodos, en este momento se estiman las ventas de cada uno de los meses del próximo año teniendo en cuenta el porcentaje de participación de los ejercicios anteriores. Después de obtener estos pronósticos se definen las fechas en que se implementarán los proyectos, los cuales pueden ser nuevos centros de distribución, redistribución de vendedores según cobertura del sector o enfoque al cliente por parte de los vendedores tienda a tienda. Una vez determinados los anteriores proyectos se realiza el respectivo estudio de cada uno de ellos para establecer el crecimiento de las ventas durante los periodos en que se implementarán.

Definido el pronóstico mensual, el área comercial presenta las propuestas ante la Junta Directiva quienes se encargan de estudiar el presupuesto y la viabilidad de los proyectos planteados. Finalmente, si la Junta Directiva acepta la implementación de las propuestas, el área comercial procede a pronosticar las ventas semanales dividiendo el estimado mensual entre la cantidad de días hábiles que se presentan en cada uno de los meses del año siguiente. Esta información es comunicada a las demás áreas de la empresa para que se realice el presupuesto de los diferentes eslabones (reproductoras, incubadoras, engorde, planta y distribución).

2.6.1.2. Ventas Canal y Mayorista

El área comercial se encuentra dividida en dos: Departamento de pollo en pie (pollo mayorista) y Departamento de pollo en canal (entero, en piezas o vísceras). Cada departamento se encarga de realizar las ventas diarias, ya sea mediante Pre-vendedores Tienda a Tienda o mediante llamadas telefónicas, en donde el cliente solicita un tipo de producto en específico.

Este procedimiento se realiza durante las mañanas pues los departamentos se encargan de recopilar la información de los pedidos, realizar un tabulado con el total de pollos solicitados por peso y enviar un informe a la coordinadora de producción con la cantidad de aves que deben ser procesadas durante el turno de la noche para cumplir con la demanda del día siguiente. Este informe debe enviarse antes de la 1 de la tarde debido a que el área de producción se encarga de programar los camiones que llegan a las granjas a recoger los pollos del tamaño y sexo solicitados.

Así mismo, el área de producción informa diariamente al área comercial la cantidad de pollos que se encuentran en las granjas con el peso límite para ser sacrificados para que, en caso de no ser requeridos para la venta, se tome alguna de las siguientes decisiones: mantener los pollos más días en las granjas de engorde, procesarlos y congelarlos hasta conseguir venderlos o procesarlos para venderlos por debajo del precio del mercado.

La anterior decisión es tomada por los jefes del área comercial sin tener en cuenta los costos asociados a cada una de ellas.

2.6.2. Proceso de Aprovisionamiento.

2.6.2.1. Selección de proveedores

La empresa cuenta con una base de datos conformada por 224 proveedores de materia prima e insumos, esta información no se encuentra actualizada pues el 38% de estos proveedores presenta mínimo 1 año de inactividad y se desconoce su capacidad y su tiempo de entrega.

El proceso de selección se realiza únicamente cuando se desea adquirir una nueva materia prima o cuando algún proveedor no tiene capacidad para cumplir con el pedido solicitado, los factores evaluados son: Calidad, costo, tiempo de entrega y capacidad. Las personas encargadas de realizar las compras son quienes evalúan estos aspectos en el momento de recibir mínimo tres propuestas de proveedores diferentes.

Adicionalmente Pollo Andino no posee estrategias relacionadas con proveedores, es decir, sólo se preocupa por obtener la materia prima a tiempo, no desarrolla alianzas para buscar mejoras continuas conjuntamente y la única relación que existe entre empresa y proveedor, es el simple intercambio de materias primas por dinero.

2.6.2.2. Proceso de Compras

Actualmente existe un Manual de Procedimientos para el proceso de Órdenes de compra (ANEXO 2: Manual de Procesos y Procedimientos Órdenes de Compra), sin embargo no todas las actividades establecidas en el manual se cumplen de manera estricta. En el momento de necesitar alguna materia prima o insumo, el personal encargado de cada dependencia envía la requisición por medio de un correo electrónico al almacenista quién verifica en el sistema la disponibilidad del producto solicitado. En caso de encontrar existencias, realiza el alistamiento del producto para ser entregado inmediatamente al departamento que lo requiere, de lo contrario envía una solicitud de compra a las personas encargadas de realizar los pedidos con el fin de que soliciten al proveedor las cantidades requeridas.

El departamento de producción es el responsable de los productos solicitados para las granjas y el departamento de operaciones es el responsable de los productos requeridos para la planta y la sede administrativa. Tanto el auxiliar de operaciones como el de producción se comunica con el proveedor vía telefónica para solicitar la cotización del producto, generalmente se evalúan 3 cotizaciones de diferentes proveedores por cada uno de los pedidos y este proceso tarda entre dos y tres días. Sin embargo, si la solicitud se trata de una urgencia se envía la Orden de Compra inmediatamente al principal proveedor, pues no se cuenta con el tiempo necesario para cotizar y evaluar todas las propuestas.

Una vez definidas las cantidades, el costo y el tiempo de entrega con el proveedor, se envía la Orden de Compra por medio de un correo electrónico para que se despache el producto solicitado en el tiempo acordado.

2.6.2.3. Transporte de abastecimiento

El transporte de abastecimiento es responsabilidad de los proveedores quienes deben entregar la materia prima y los insumos en el almacén de Pollo Andino ubicado en la sede administrativa, el único producto que el proveedor entrega directamente en las granjas es el alimento concentrado.

En la bodega se almacenan todos los materiales, incluyendo los que son solicitados en las granjas de reproductoras, incubadoras y de engorde. Si el pedido no es muy grande, el transporte de la bodega hacia las granjas es realizado por los médicos veterinarios, quienes recogen los productos en vehículos propios (camionetas) y los reparten en las granjas que tienen a cargo a nivel nacional. En caso de ser un pedido mucho más grande, el transporte se realiza en camiones tercerizados y los pedidos se agrupan de acuerdo a la zona en la que se encuentra la granja.

Por otra parte, el transporte de pollo en pie desde las granjas hacia la planta de producción es 100% tercerizado y se realiza en camiones con una capacidad promedio de 2.000 pollos por viaje. Estos son transportados en huacales que contienen entre 6 y 9 aves dependiendo del tamaño.

2.6.3. Proceso de Producción

2.6.3.1. Granjas reproductoras

El proceso en las granjas reproductoras inicia con la llegada de los pollos. Durante las primeras 20 semanas las hembras se crían aisladas de los machos y se pesan constantemente puesto que se deben mantener en un tamaño promedio para lograr conseguir una postura óptima. Este proceso es denominado levante.

A partir de la semana 21 se lleva a cabo la fase de producción durante la cual los machos se mezclan con las hembras para producir huevos fértiles. Sobre la semana 25, después de realizar el descarte de los defectuosos, los huevos empiezan a ser despachados a las granjas incubadoras. Esta fase se lleva a cabo durante 60 semanas, pues en este momento el tamaño de los huevos disminuye y deja de ser rentable para la compañía el mantenimiento de estas gallinas. Por esta razón, sobre la semana 80 las gallinas se venden y llega un nuevo lote de pollos para iniciar nuevamente el proceso de levante.

Las principales funciones que se desarrollan en las granjas reproductoras son: preparación de las instalaciones, equipos y vacunas para la manipulación adecuada de las gallinas, planeación de las áreas de encasamiento, programación del alimento, programación del personal en granjas, abastecimiento y programación de necesidades.

Además se lleva a cabo la recolección, clasificación, selección, desinfección y almacenamiento del Huevo Fértil bajo el estricto seguimiento del sistema HACCP.

2.6.3.2. Granjas incubadoras

La incubadora de Pollo Andino recibe el nombre de AVIMA (Avícola del Magdalena) y se encuentra ubicada en Girardot.

Inicialmente, los huevos provenientes de las granjas reproductoras, llegan a un cuarto frío con determinados índices de humedad y temperatura que permiten el desarrollo del embrión de acuerdo a la programación establecida en las granjas de engorde. Lo anterior quiere decir que es posible frenar o acelerar el nacimiento del pollo manipulando la humedad y la temperatura desde las máquinas incubadoras, con el fin de despachar los pollos el día en que se tenga presupuestada la llegada de los mismos a las granjas de engorde. Esta fase tarda alrededor de 18 días y durante la misma, los huevos son cargados en bandejas que se mueven cada media hora en un ángulo de 45 grados con el

objetivo de que el embrión no se pegue a la cáscara para así evitar que el pollo nazca con malformaciones.

Posteriormente los huevos se trasladan a las máquinas necedoras, en donde las bandejas quedan rectas sin ningún tipo de movimiento y sobre el tercer día los pollos empiezan a nacer. Finalmente se realiza la vacunación, el sexaje y el alistamiento de los pollos en los furgones para ser transportados a las granjas de engorde.

En las granjas incubadoras se lleva a cabo la planeación del transporte, el manejo de rotación de huevo fértil, el uso de incubadoras y necedoras, el mantenimiento preventivo de equipos y la planificación del despacho de pollitos. La actividad principal es la recolección del huevo fértil en granjas según programa estándar y con las frecuencias programadas. En este eslabón se debe asegurar un alto porcentaje de pollito de primera y un óptimo sexaje y vacunación.

2.6.3.3. Granjas de engorde

Para recibir un nuevo lote de pollos, las granjas se preparan con dos semana de anterioridad, el trabajo que deben realizar es: sacar el abono del lote anterior, lavar los galpones, lavar los equipos, lavar las cortinas, desinfectar, flamear lo pisos, etc.

Una vez se han lavado y desinfectado los galpones, se reciben los pollitos recién nacidos y separados según el sexo. Durante esta etapa la distribución se encuentra entre 55 y 60 pollos por metro cuadrado y el espacio cuenta con bebederos, bandejas con alimento y una temperatura de 32 °C. Durante las tres primeras semanas se les proporciona una comida de iniciación la cual es más alta en proteína que en energía para que los pollos crezcan y ganen el peso necesario.

Al finalizar esta etapa, el alimento se cambia por un concentrado que viene con mucha más energía que proteína y los galpones se encuentran a temperatura ambiente dado que las aves ya cuentan con plumas y con las defensas necesarias. Sobre el día 37 los machos llegan a pesar casi 4 libras, las hembras alcanzan este peso alrededor del día 40. En este momento, la densidad total del galpón es de 13 pollos por metro cuadrado.

Todas las mañanas los veterinarios reportan a la coordinadora de producción la cantidad de pollos por sexo y peso que tienen en cada una de las granjas. Una vez reunida esta información se determina, junto con el área de ventas, la cantidad de pollos que deben ser transferidos a la planta para cumplir con la demanda del día siguiente. A las 12 del día se comunica a los veterinarios la placa del camión, la hora y la cantidad de pollos por sexo y peso que deben ser despachados.

En este eslabón de la cadena se debe asegurar la entrega del producto correcto, con la calidad requerida, en la cantidad solicitada, a la hora programada, en el lugar indicado. Es decir que las actividades principales son el cumplimiento con el programa de pesos de pollo y la medición de mermas en cadena de procesos hasta la planta.

2.6.4. Proceso de Operación

2.6.4.1. Almacenamiento de Materia Prima

Pollo Andino cuenta con una bodega de 200 m², allí se almacenan los materiales en piso (en arrumes) y el tipo de acomodación no se encuentra estandarizado pues los productos se almacenan a medida que van llegando en cualquier espacio disponible del lugar.

Adicionalmente, la empresa no cuenta con una política de inventarios establecida debido a que su estrategia de compra consiste en realizar el pedido cuando el almacenista lo crea conveniente a medida que se van agotando los inventarios. Por esta razón, la empresa no tiene conocimiento de los costos de mantener inventario, cantidades de producto a solicitar a cada proveedor, tiempos de entrega de los materiales, costos de ordenar, etc.

Ilustración 1: Almacén de Materias Primas e Insumos Pollo Andino S.A



Fuente: Los Autores (Enero 20 del 2013)

Existe un manual de procesos y procedimientos para la entrada y la salida de materias primas e insumos al almacén (ANEXO 3: manual de procesos y procedimientos para las entradas y salidas del almacén). El proceso de entrada inicia con la entrega de las Órdenes de Compra realizadas por el auxiliar de compras al almacenista, quien se encarga de verificar que las cantidades, el precio y la descripción de lo solicitado coincida con lo entregado por el proveedor. La mercancía se almacena en la bodega según la disponibilidad del espacio y según la ubicación de productos similares para que éstos queden agrupados. Una vez son ubicados por el almacenista, éste procede a actualizar el registro de las entradas al sistema.

En cuanto a la salida de materiales del almacén, el proceso inicia en el momento en que el almacenista recibe la requisición por parte de la persona encargada de cada departamento indicando la descripción y la cantidad del producto que necesita. En caso de encontrar disponibilidad en el almacén, se realiza el alistamiento del material para ser entregado de manera inmediata, de lo contrario se comunica al auxiliar de compras las cantidades que se deben solicitar al proveedor. Una vez se han despachado los productos, el almacenista registra las salidas en el sistema y archiva los documentos firmados por las personas involucradas.

La rotación de inventarios se lleva a cabo por fecha de vencimiento (en el caso de los medicamentos y las vacunas) o por orden de llegada de los materiales al almacén. Sin embargo, el almacenista es la única persona que conoce este procedimiento debido a que

no se lleva ningún registro ni se encuentra estandarizada la ubicación de los productos según la fecha en que ingresan a la bodega.

Según el informe de gestión realizado en diciembre de 2012 por la Gerencia de Pollo Andino, “el inventario de la compañía comprende el valor final de las materias primas, productos terminados, materiales, repuestos - accesorios, envases y empaques. La sociedad registra sus inventarios bajo el sistema permanente y su método de valoración es el promedio ponderado. No están protegidos con provisión por obsolescencia por ser realizables a corto plazo.” (JUNTA DIRECTIVA POLLO ANDINO S.A., 2012) Al 31 de diciembre, los inventarios incluyen:

Tabla 3: Inventarios Pollo Andino

INVENTARIOS (\$)	2011	2012
Materias Primas	5,476,319,028	8,004,925,658
Productos terminados	752,693,270	787,509,120
Materiales, Repuestos y Acc.	197,984,624	219,019,671
Envases y Empaques	123,753,311	139,435,427
Inventarios en transito	0	0
Total Inventarios	6,550,750,233	9,150,889,877

Fuente: Informe de Gestión 2012 (Adaptado por los Autores)

Tabla 4: Materias Primas Pollo Andino

MATERIAS PRIMAS (\$)	2011	2012
Alimento Concentrado	2,209,426,583	4,123,264,455
Aves de 1 día	1,519,897,376	1,862,354,223
Drogas Vacunas y Desinfectantes	450,471,923	482,621,942
Gas	291,833,008	224,955,190
Huevo Fértil	612,313,234	658,153,970
Costos de Producción	392,376,904	653,575,879
Total Materias Primas	5,476,319,028	8,004,925,658

Fuente: Informe de Gestión 2012 (Adaptado por los Autores)

2.6.4.2. Proceso de producción

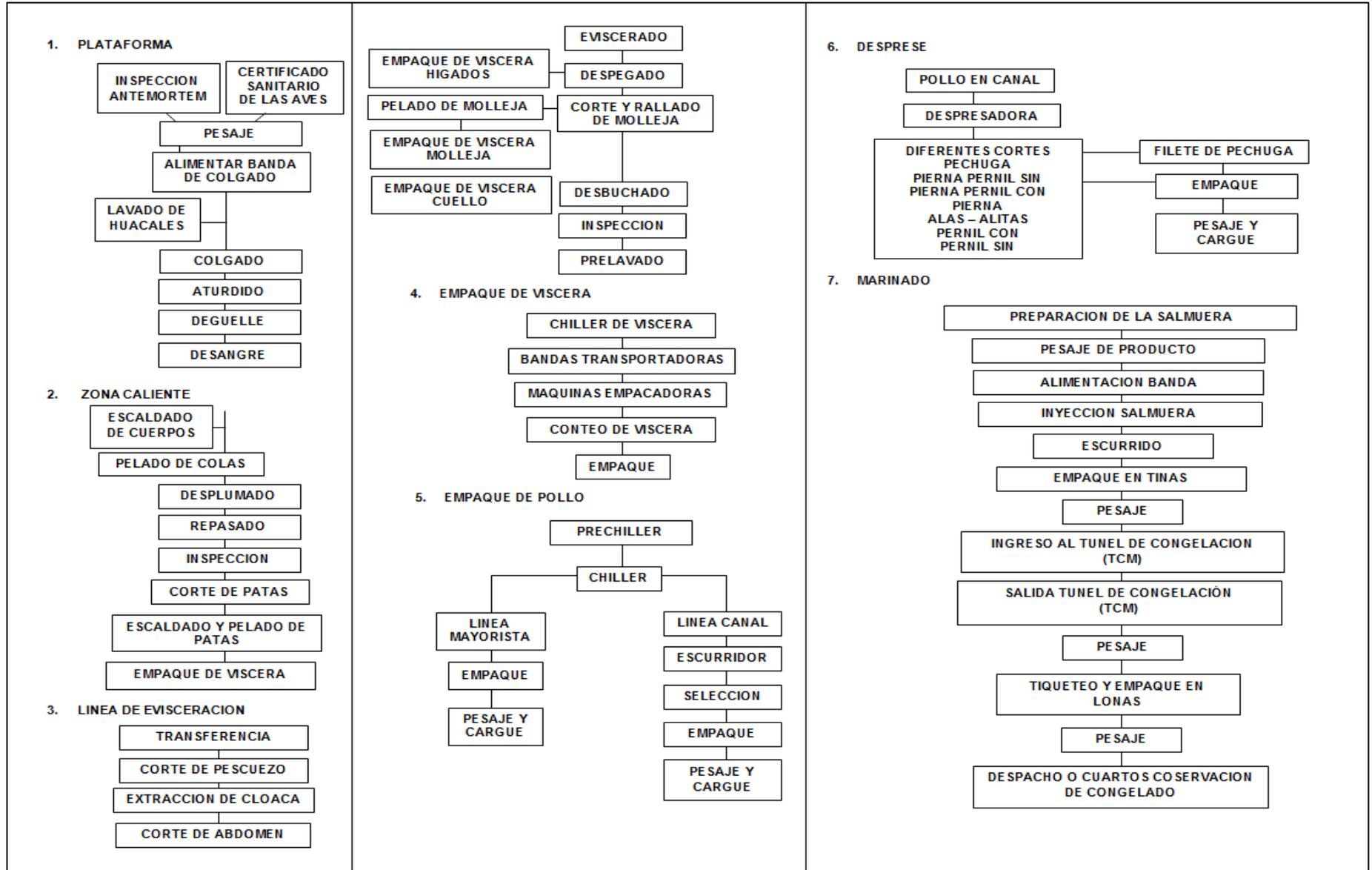
La planta de beneficio tiene un área de 5.437,5 m² y cuenta con una capacidad instalada de 6.000 pollos/hora, durante la jornada laboral se produce un promedio de 70.000 pollos sin hacer uso del 100% de esta capacidad. El proceso se lleva a cabo a partir de las 5 de la tarde hasta aproximadamente las 5 de la mañana según la cantidad de aves que lleguen en el día.

Diariamente la coordinadora de producción realiza la programación según la información entregada por el área comercial (requerimientos del cliente según tipo de producto) y la información enviada por las granjas (cantidad de pollos enviados en el día discriminados por sexo y peso). A continuación se presenta una breve descripción del procedimiento que se lleva a cabo en la planta de beneficio (ANEXO 4: Manual de Procesos y procedimientos Planta de Beneficio).

A partir de las 5 de la tarde empiezan a llegar los camiones de las diferentes granjas (un promedio de 25 al día), una vez descargados los huacales de los camiones, inicia el proceso productivo en la zona sucia alimentando una banda de colgado de 881 ganchos en la cual se realiza el sacrificio de los pollos mediante un método de aturcido donde se les aplica electricidad para que pierdan sensibilidad y de esta manera proseguir con el degüelle para finalmente pasar a un túnel de desangre donde muere el pollo.

Diagrama 3: Diagrama Proceso Productivo Pollo Andino S.A

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)



La siguiente etapa se lleva a cabo en la zona semisucia en donde el pollo pasa por un proceso de escaldado con el fin de remover las plumas, luego se realiza una inspección uno a uno para descartar el pollo que presente problemas de tamaño y calidad (dermatitis o característica defectuosa). Posteriormente se realiza el corte de las patas para luego continuar a la línea de visceración donde se hacen los cortes necesarios para separar el producto en vísceras comestibles (corazón, hígado, molleja y cabeza), vísceras no comestibles (cloaca, tráquea) y pollo. Al finalizar este proceso se realiza una inspección seguida por un lavado a presión y un enfriamiento de los 3 productos.

Finalmente, se lleva a cabo el empaque del pollo en una etapa denominada zona limpia en donde el producto es enfriado en tanques de agua con hielo por aproximadamente 45 minutos. En este momento se mide el punto crítico de control y el pollo se clasifica según la línea de negocio (mayorista o canal). El pollo mayorista se empaqueta, se pesa y se entrega al cliente en la misma planta de producción. El pollo de canal se separa según el peso y se empaqueta e identifica por color según la estación, el producto finalmente se pesa y se almacena en un cuarto frío mientras se realiza el despacho según pedido. Los pollos identificados con mayor peso son destinados al proceso de despiece en donde se clasifican según las partes (pechuga, ala, pernil, muslo, pierna).

A continuación se encuentran los principales indicadores de gestión que se manejan en el proceso productivo de Pollo Andino.

Tabla 5: Indicadores Principales de Gestión Proceso Productivo

OBJETIVOS	MEDICIONES/INDICADORES	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	PERIODICIDAD
Cumplimiento pesos canal	No. Aves dentro del rango / No. Aves seleccionado	90%	95%	100%	Diario
Merma Planta	kilos por merma / kilos pollo en pie	105%	100%	95%	Diario
% Pollo Sin Defecto (PSD)	Aves lesionadas planta / Aves muestra	115%	100%	85%	Semanal

Fuente: información Pollo Andino (realizado por los Autores)

2.6.4.3. Almacenamiento de producto terminado

Una vez el pollo mayorista ha sido empacado con hielo en canastillas, se almacena en el patio de la planta durante aproximadamente 2 horas hasta que el cliente llega a recogerlo. A su vez, el pollo en canal se empaqueta y se identifica con un color que hace referencia al peso y al día en que se realizó el sacrificio con el fin de tener un control de la rotación de producto terminado. El pollo listo para entregar es almacenado en un cuarto frío que tiene una capacidad de 200 toneladas.

Las aves que son sacrificadas y no son entregadas el mismo día quedan como inventario disponible en el cuarto frío hasta durante seis meses, en caso de superar la capacidad del almacén la empresa contrata el servicio de almacenamiento con operadores logísticos.

2.6.4.4. Alistamiento

A partir de las 12 de la noche los clientes de pollo mayorista recogen el producto en la bodega de la planta y realizan el cargue en camiones propios. En cuanto al pollo en canal, cada pedido se empaqueta en canastillas y se deja en tránsito según la zona en la cual debe ser entregado. Esta clasificación del producto es realizada por el área de logística teniendo en cuenta el informe entregado por el área comercial con los datos de cada pedido.

La zona de cargue de Pollo Andino se encuentra dividida en 4 muelles climatizados que cuentan con equipos de cómputo para realizar el pesaje y la facturación en línea. Cada muelle representa una zona (norte, sur, oriente, occidente) y cuenta con un sistema de acoplamiento para mantener la temperatura del producto.

2.6.4.5. Distribución

La distribución del producto se realiza a nivel nacional mediante furgones que han sido previamente enfriados y que tienen capacidades de 800 kg, 1 tonelada, 4 toneladas y 8 toneladas. La compañía cuenta con 36 vehículos para realizar este proceso (50% son propios y 50% son tercerizados). La programación de los recorridos se lleva a cabo durante el día, se indica la placa de cada vehículo, la zona y los horarios en los que se debe recoger y entregar el producto. Por políticas establecidas por el área de logística, cada camión no debe exceder los 25 pedidos en el día.

Actualmente, el área de logística maneja 4 indicadores que se presentan en la siguiente tabla. Dichos indicadores, al igual que los del área productiva, fueron establecidos por la empresa mediante un cuadro de mando integral con el fin de aumentar el nivel de servicio y desarrollar estrategias encaminadas a obtener un mejor desempeño.

Tabla 6: Indicadores de Gestión Logística

OBJETIVOS	MEDICIONES/INDICADORES	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE	PERIODICIDAD
Cumplimiento horario canal	Pedido cumplidos / Pedidos despachados	85%	90%	95%	Semanal
Cumplimiento en cantidades pollo en canal	Cantidad despachada por referencia / Pedidos por referencia	85%	90%	95%	Diario
Cumplimiento pesos canal en el cliente	Pedido cumplidos / Pedidos despachados	85%	90%	95%	Semanal
Merma Logística	kilos por merma / kilos disponibles	105%	100%	95%	Diario

Fuente: Información Pollo Andino (Adaptado por los Autores)

2.6.5. Clientes

El proceso de compra por parte de los clientes de Pollo Andino depende del tipo de comprador, a continuación se presentan las principales características relacionadas a este proceso:

Tabla 7: Análisis de Clientes

TIPO DE CLIENTE	QUIÉN COMPRA	FRECUENCIA	DÓNDE COMPRA	CUÁNTO COMPRA	CARACTERÍSTICAS PSICOGRÁFICAS
ASADERO CADENA	Comité, Jefe de compras	Diaria	Instalaciones Cliente	Grandes volúmenes	Estratos Altos
ASADERO OTROS	Dueño	Diaria - Fin de Semana	Instalaciones Cliente	Medianos Avícolas	Estilo Medio Bajo
AVICOLAS-FAMAS	Dueño-Administrador	Diaria	Instalaciones Cliente	Pequeño/Mediano	Medio y Bajo
INSTITUCIONAL	Jefe de Compras-Chef-Comité	Diaria	Instalaciones Cliente	Pequeño/ Mediano	Alto
RESTAURANTE	Dueño	Diaria	Instalaciones Cliente	Pequeños volúmenes	Medio y Bajo

MAYORISTA PIE	Dueño	Diario	Instalaciones Pollo Andino	Grandes volúmenes	Medio y Bajo
MAYORISTA CANAL	Dueño-Administrador	Semanal	Instalaciones Cliente	Grandes volúmenes	Medio y Bajo
GRANDES SUPERFICIES	Comité, Jefe de Compras	2 o 3 Veces Semana	Instalaciones Cliente	Grandes volúmenes, Entregas pequeñas	Alto

Fuente: Proyecto Mega Pollo Andino (Adaptado por los Autores)

En la siguiente tabla se encuentran los nombres de las clases de clientes que se manejan en la base de datos de Pollo Andino, con sus respectivas ventas acumuladas durante los 3 últimos años, especificando de qué línea de negocio proviene el producto que llega a sus manos.

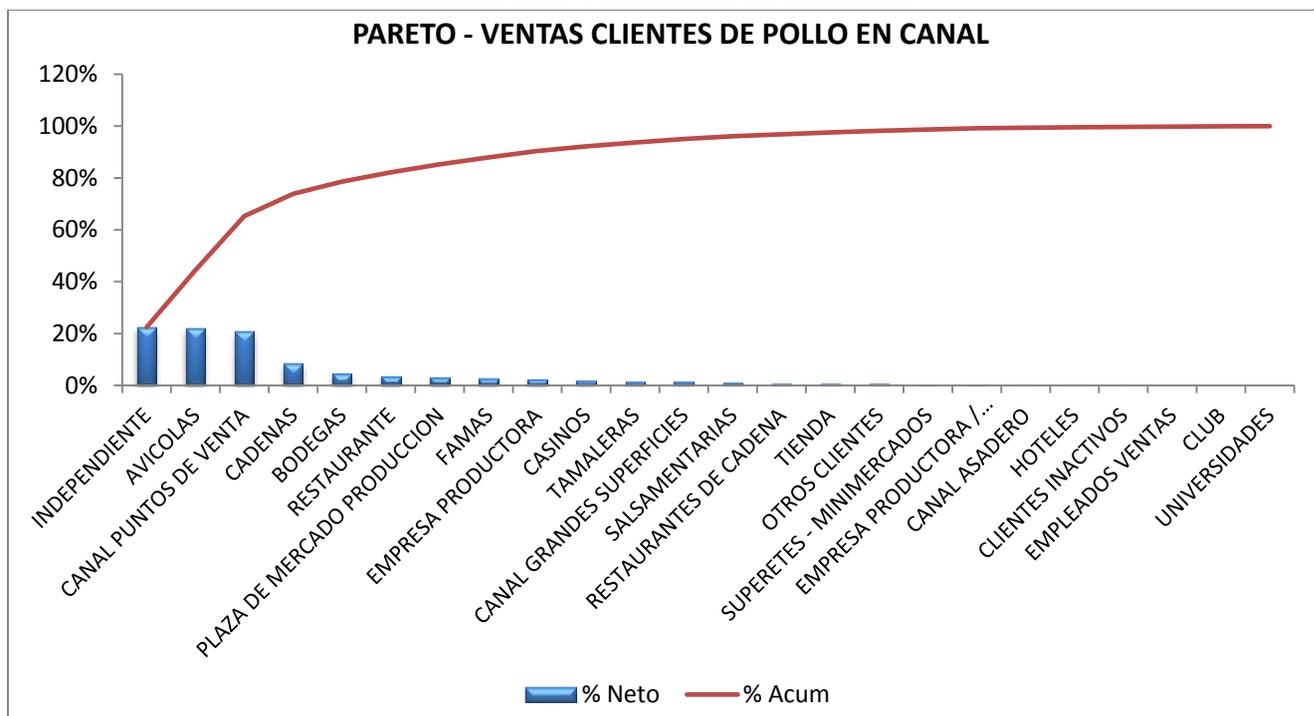
Tabla 8: Ventas Acumuladas de los años 2010, 2011, hasta agosto de 2012

CLASE DE CLIENTE	VALOR NETO	LINEA DE NEGOCIO	VENTAS TOTALES
POLLO MAYORISTA	\$ 147,314,964,426	POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 147,314,964,426
INDEPENDIENTE	\$ 42,509,809,986	POLLO EN CANAL	\$ 188,772,290,376
AVICOLAS	\$ 41,385,869,729		
CANAL PUNTOS DE VENTA	\$ 39,356,774,177		
CADENAS	\$ 16,252,933,507		
BODEGAS	\$ 8,789,184,040		
RESTAURANTE	\$ 6,858,728,436		
PLAZA DE MERCADO PRODUCCION	\$ 5,810,351,042		
FAMAS	\$ 4,972,801,737		
EMPRESA PRODUCTORA	\$ 4,707,515,665		
CASINOS	\$ 3,390,713,412		
TAMALERAS	\$ 2,755,147,225		
CANAL GRANDES SUPERFICIES	\$ 2,597,304,897		
SALSAMENTARIAS	\$ 1,980,023,459		
RESTAURANTES DE CADENA	\$ 1,433,092,028		
TIENDA	\$ 1,350,608,075		
OTROS CLIENTES	\$ 1,173,536,469		
SUPERETES – MINIMERCADOS	\$ 985,796,897		
PRODUCTORA/COMERCIALIZADORA	\$ 898,677,330		
CANAL ASADERO	\$ 355,282,575		
HOTELES	\$ 305,839,473		
CLIENTES INACTIVOS	\$ 279,509,430		
EMPLEADOS VENTAS	\$ 220,867,671		
CLUB	\$ 206,872,579		
UNIVERSIDADES	\$ 195,050,537		
TOTAL	\$ 336,087,254,802		

Fuente: Ventas Pollo (Adaptado por los Autores)

Como se observa en la tabla de ventas acumuladas de los años 2010, 2011 y 2012, se puede concluir que la línea de negocio con mayor porcentaje de ventas en Pollo Andino es la Línea de Pollo en Canal, representado un 56,17% de las ventas totales en estos 3 últimos años, contra un 43,83% de las ventas de la Línea de Pollo en Canal Mayorista.

Gráfica 2: Pareto - Ventas Clientes de Pollo en Canal



Fuente: Autores

Las clases de clientes de la Línea de Negocio de Pollo en Canal que más tienen participación en las ventas, representado en un 83%, corresponden a:

- Clientes Independiente
- Avícolas
- Canal puntos de venta
- Cadenas
- Bodegas
- Restaurante



Estas clases
representan a 3.242
clientes directos.

3. IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE LAS PROBLEMÁTICAS

3.1. PROBLEMÁTICAS ENCONTRADAS

3.1.1. Proyección de la demanda

Actualmente la Junta Directiva es la encargada de realizar la proyección anual de la demanda, basándose en históricos y teniendo en cuenta las expectativas de crecimiento. Una vez establecida la tasa de crecimiento, el área comercial realiza una planeación mensual basada en porcentajes definidos según la experiencia a través de los años de la persona encargada (crecimiento o decrecimiento de ventas en fechas específicas, temporadas de productos sustitutos) y un histórico de 3 periodos. Estos porcentajes se encuentran formulados en Excel y según la Coordinadora de Pollo en Canal, son los promedios de la participación mensual de los ejercicios anteriores. Como la Junta Directiva arroja un dato de ventas anual, lo que hace esta formulación es dividir este dato entre el número de meses del año, relacionándolo con los porcentajes mencionados y la experiencia del encargado.

Cómo se evidencia, la proyección de la demanda no se basa en un modelo teórico y los porcentajes son definidos según criterio y experiencia del encargado. Los documentos no están estandarizados y solo la Coordinadora de Pollo en Canal sabe realmente como encontrar la información.

De acuerdo a esta proyección de la demanda se pueden presentar los siguientes escenarios:

- Estancamiento de pollos en las granjas.
- Sobre stock de producto terminado en el almacén (Pollo congelado).
- Ventas de producto fuera de las especificaciones del cliente.

Cualquiera de los anteriores escenarios produce costos adicionales de almacenamiento, mantenimiento, transporte, producción y pérdida de clientes. Por tal motivo se hace necesario determinar un modelo de pronósticos que se base en el análisis estadístico de los datos históricos de la demanda con el fin de determinar la proyección que presente el mínimo porcentaje de error. Adicionalmente, es de gran importancia hacer un seguimiento de estos indicadores con el objetivo de implementar mejoras continuas y mantener el proceso bajo control.

3.1.2. Toma de decisiones en el área comercial

Diariamente el área de producción informa al área comercial la cantidad de pollos que se encuentran en las granjas con el peso límite para ser sacrificados para que, en caso de no ser requeridos para la venta, se tome alguna de las siguientes decisiones: mantener los pollos más días en las granjas de engorde, procesarlos y congelarlos hasta conseguir venderlos o procesarlos para venderlos por debajo del precio del mercado.

En el momento de tomar esta decisión, los jefes del área comercial no tienen en cuenta los costos asociados a cada uno de los escenarios y desconocen el impacto que pueden causar en los estados financieros de la empresa. Es por esto que para la toma de decisiones se basan en la experiencia, en el comportamiento del mercado y en la presión que ejercen los demás departamentos de la compañía.

En este punto, se hace necesario implementar una herramienta que facilite la toma de decisiones teniendo en cuenta los factores que realmente se ven afectados, cuantificando las repercusiones y determinando los costos asociados a cada una de las situaciones:

- Mantener los pollos más días en las granjas de engorde: costos de alimentación, costos de mantenimiento, costos de transporte.
- Procesarlos y congelarlos hasta conseguir venderlos: pérdida de clientes, costos de almacenamiento, disminución de ingresos.
- Procesarlos para venderlos por debajo del precio del mercado: disminución de ingresos.

3.1.3. Proceso de compras

En cuanto a la gestión de proveedores, la compañía desconoce el impacto que estos tienen en su funcionamiento diario, de la misma manera ignora cuáles son los más importantes y con cuáles debe estrechar relaciones generando actividades que beneficien a ambas partes. Se considera que la implementación de un proceso administrativo el cual documente claramente cómo se debe realizar una categorización ABC de suministros y

que permita ubicarlos en grupos de interés para la organización (impacto económico) con su respectivo procedimiento y responsable, otorgará a la empresa una visión clara de lo realmente importante, permitiendo generar oportunidades de mejora y tener una relación clara de estos suministros y sus proveedores, seguido de la oportunidad de implementar medidas de control, selección y evaluación de los mismos.

El área de compras no cuenta con un procedimiento que permita analizar y estudiar las diferentes propuestas durante la etapa de selección de proveedores, la implementación de dicho proceso permitirá generar una cuantificación de los beneficios que otorga cada uno de los proveedores para así obtener mejores resultados y poder alinearlos con las políticas de la empresa.

Así mismo, no existe una relación de pos-compra con los proveedores, el flujo de información se limita a la recepción del material. Es necesario implementar un sistema de evaluación periódico a través de indicadores internos de la gestión de proveedores, el cual otorgue una visión de desempeño para llevar a cabo una retroalimentación y así buscar oportunidades de mejora.

A pesar de que existe un manual de procedimientos de Órdenes de Compra, Pollo Andino lleva a cabo un proceso de compras empírico (no estandarizado), caracterizado por ser no programado, es decir que se espera hasta que exista un pedido por parte del almacenista para generar la orden de compra. Lo anterior evidencia que las compras no se encuentran alineadas con la proyección de la demanda, estas sólo se presentan cuando cualquiera de las divisiones de la empresa requiere algún material o insumo.

Para poder llevar un control del proceso de compras, es necesaria la creación de indicadores de gestión internos, los cuales ayudarán a la empresa a cuantificar el impacto y el comportamiento del eslabón de compras.

3.1.4. Gestión de Inventarios

Pollo Andino no cuenta con una gestión de inventarios que permita identificar las cantidades a solicitar, el inventario de seguridad para cada uno de los productos y el momento de realizar cada pedido. Así mismo, se desconoce el tiempo de entrega de cada proveedor, el costo de pedir y el costo de mantener el inventario. La determinación de las cantidades a mantener en el almacén y el momento de realizar cada pedido lo lleva a cabo el almacenista basándose en la experiencia.

Lo anterior evidencia la necesidad de implementar un sistema de inventarios de materia prima e insumos que tenga en cuenta todos los factores mencionados previamente y que se acomode a las particularidades de la demanda partiendo de un modelo de pronósticos ya planteado como oportunidad de mejora.

Por otra parte, a pesar de que se lleva un registro de las entradas y salidas de materiales, esta información no es utilizada para gestionar mejoras en el modelo de inventarios, pues tampoco existen indicadores que permitan evaluar la gestión de los mismos.

En cuanto a la acomodación de los materiales en el almacén, no existe una distribución estandarizada para los mismos, pues los productos se sitúan en el piso en los espacios que se encuentren disponibles en el momento en que ingresan a la bodega. La rotación de inventarios se lleva a cabo por fecha de vencimiento (en el caso de los medicamentos y las vacunas) o por orden de llegada, sin embargo el almacenista es la única persona

que conoce este procedimiento debido a que no se realiza ninguna marcación en la mercancía según el tiempo que lleve almacenada.

Finalmente, las granjas reproductoras, incubadoras y de engorde en muchas ocasiones no cuentan con los insumos necesarios debido a que el almacén de los productos consumidos en las granjas también se encuentra en la sede administrativa de la compañía en Bogotá. En algunas ocasiones los médicos veterinarios deben desplazarse desde su sitio de trabajo hasta el almacén de materias primas e insumos con el fin de recoger en vehículos propios los productos requeridos para el funcionamiento de las granjas que tienen a cargo.

3.1.5. Manipulación de las aves

En las granjas es donde se lleva a cabo todo el proceso de levantamiento y engorde del pollo, es decir que es el lugar en donde se presenta mayor contacto entre las aves y el personal encargado. Actualmente se presentan altos índices de merma debido a la mala manipulación de la materia prima por parte de los empleados, puesto que el pollo está presentando fracturas y hematomas, generando así pérdidas de partes o descartes del pollo entero.

Debido a la misma naturaleza del pollo, en condiciones anormales éste presenta comportamientos nerviosos, como aleteo y cacareo. Estas situaciones se pueden dar en las vacunaciones, en los alistamientos de los pollos en guacales, en el transporte entre cada granja o hacia la planta y en la recepción de las aves en la planta de beneficio. Puesto que no se cuenta con las prácticas y herramientas necesarias durante estas situaciones, éstas a su vez generan también fracturas y hematomas en las aves.

Cada viaje desde las diferentes granjas de engorde hacia la planta de beneficio contiene aproximadamente 2.000 unidades de pollo, de las cuales el 1,5% en promedio presenta defectos como fracturas o hematomas en algunas de las presas de las aves. Lo anterior repercute en el indicador de merma fuera del proceso de producción, el cual genera pérdidas directamente en los estados financieros de la compañía. Por esta razón, es necesario implementar capacitaciones al personal encargado de las granjas enfocadas en un adecuado manejo del pollo o en mejores prácticas para controlar a los pollos en las situaciones anormales.

3.1.6. Desintegración de las áreas de la organización

En ocasiones, las dependencias de la compañía fijan sus directrices sin ningún tipo de estudio previo, lo hacen prácticamente por intuición. No existe una investigación del medio ni de la situación de la empresa, tampoco existe una planeación y al no tener un camino claro, tampoco hay estrategias que seguir. Cada quién dentro la organización hace lo que le parece correcto, pues no hay nada que lo pueda guiar, y si no hay parámetros ni lineamientos a los cuales ceñirse, en un momento dado no pueden saber si las cosas se están haciendo correctamente o no. Lo anterior significa que no existe la posibilidad de evaluar objetivamente lo que se está haciendo y por tal motivo no se pueden establecer correctivos a las posibles falencias que se presentan, pues estas mismas no se pueden detectar con claridad.

De la misma manera, cada departamento trabaja de manera independientemente sin tener en cuenta el trabajo de las demás áreas involucradas, esto se debe a la falta de direccionamiento y de trabajo en equipo pues las dependencias buscan sobresalir y

presentar buenos resultados ante la Junta Directiva sin tener en cuenta las repercusiones que se puedan presentar en los demás equipos de trabajo.

3.1.7. Mantenimiento de máquinas y equipos

Es importante resaltar que la compañía no cuenta con una programación de mantenimiento preventivo, al analizar las hojas de vida de las máquinas se encuentra registro únicamente de mantenimientos correctivos. Las tareas de mantenimiento se limitan a efectuar reparaciones o cambios de piezas luego de que éstas fallan o, en algunos casos, a realizarlas poco antes de que ocurran.

Es necesario implementar un correcto servicio de mantenimiento, en donde se tengan en cuenta todos los costos asociados al servicio, esto es, por un lado, los costos que se evidencian a partir de la contabilidad como los correspondientes a los materiales o la mano de obra y, por otro lado, aquellos costos que no se registran en la contabilidad, tales como: el lucro cesante por paradas de máquinas o por disminución del ritmo de producción, el correspondiente a la pérdida de calidad de la producción, el que surge por la menor vida útil de los bienes, el del aumento del inventario en proceso y todos aquellos derivados de los accidentes.

En cuanto a la seguridad laboral, un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos, por esta razón es necesario mantener las áreas y ambientes de trabajo con adecuado orden, limpieza, iluminación, etc. El mantenimiento no solo debe ser realizado por el departamento encargado, el trabajador debe ser concientizado a mantener en buenas condiciones los equipos, herramientas y maquinarias, esto permitirá mayor responsabilidad del trabajador y prevención de accidentes.

3.1.8. Factor diferenciador en el mercado

En Bogotá existen más de 15 empresas con la misma estructura de negocio que la de Pollo Andino S.A., generando que los clientes tengan infinidad de opciones a la hora de comprar pollo fresco. Según Adriana Contreras, coordinadora comercial de Pollo en Canal de Pollo Andino, el mercado de pollo en Bogotá y sus alrededores es muy inestable, ya que dado el caso que el cliente no encuentre pollo de una marca en específica, sencillamente toma la decisión de realizar la compra con otro proveedor diferente, debido a que las mismas características del producto son similares entre todos los surtidores de pollo.

Como empresa se debe buscar un factor diferenciador en el mercado, para generar fidelización del cliente hacia la marca Pollo Andino. Actualmente el área Comercial está trabajando fuertemente con los vendedores tienda a tienda, para fortalecer el servicio al cliente, y crear fuerza de venta. Sería ideal buscar una característica diferenciadora del producto derivada de las nuevas tendencias de alimentación, como comida saludable u orgánica, o ventajas competitivas en el mercado, sincronizando todo esto con el proceso productivo y comercial, para tener más participación en el mercado actual.

3.1.9. Clientes

Es necesario para Pollo Andino tener claridad de cuáles son sus clientes más importantes para que sobre esta premisa se desarrollen planes de acción que permitan fortalecer día a día la relación entre el comprador final y la compañía. Se considera preciso diseñar un procedimiento que permita realizar una categorización ABC según la importancia de los clientes finales.

Actualmente, la relación entre la empresa y sus clientes se limita únicamente a la venta del producto. Pollo Andino no posee relaciones de postventa que permitan a la organización conocer los niveles de satisfacción de sus compradores, se considera necesario implementar una encuesta de satisfacción, la cual se aplique periódicamente a los clientes de manera que se obtenga información valiosa que otorgue puntos de referencia para la mejora continua de los procesos en la organización.

Los indicadores de gestión permiten a la empresa realizar una autoevaluación de sus procesos, estableciendo métricas claras de desempeño. Por esta razón se considera oportuna la creación de dichos indicadores para cuantificar la gestión que lleva la empresa en el eslabón de clientes.

3.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Con el fin de seleccionar las problemáticas que se trabajarán a lo largo de este proyecto, se realizará una matriz de ponderación a partir de tres criterios: impacto en el flujo de caja, impacto en la Gestión Administrativa y Nivel de Cobertura.

Metodológicamente lo que plantea esta matriz es obtener a través de la calificación de factores establecidos, los problemas que mayor repercusión tienen en la gestión de la empresa. Para lograr este objetivo, cada problemática encontrada se evaluará a partir de los criterios ya mencionados y se obtendrá una calificación, la cual se ponderará consiguiendo de esta forma una clasificación de las problemáticas. Es importante resaltar que la calificación, selección y ponderación de los factores tienen que estar acompañados de todos los stakeholders del proceso, esto con el fin de hacerlos partícipes y no sesgar el resultado final.

3.2.1. Impacto en los Estados Financieros

Se define como la problemática que genera una repercusión directa en los Estados Financieros de la empresa. Todas las actividades de la cadena de abastecimiento tienen una influencia en los Estados Financieros, debido a que esta controla en muchas empresas la mayor parte de las existencias, gestionan entre 60% y 70% de los costos, es la base para generar ingresos a través de ofrecer una disponibilidad de un producto sobresaliente y gestiona la mayoría de los activos físicos de la empresa (Harvard Business, 2011).

Tabla 9: Criterio de Evaluación, Impacto en los Estados Financieros

CRITERIO	PONDERACION
Impacto en Estados Financieros	60%
Repercusión	Calificación
Impacto Bajo	1
Impacto Medio	2
Impacto Alto	3

Fuente: Autores

3.2.2. Impacto en la Gestión Administrativa

Se define como la problemática que tiene una implicación notable en el manejo administrativo de la empresa en cuanto a gastos y costos.

Tabla 10: Criterios de Evaluación, Impacto en la Gestión Administrativa

CRITERIO	PONDERACION
Impacto en Gestión Administrativa	20%
Repercusión	Calificación
Impacto Bajo	1
Impacto Medio	2
Impacto Alto	3

Fuente: Autores

3.2.3. Nivel de Cobertura

Se define como la problemática que mayor impacto tiene en los demás procesos que se llevan a cabo en la empresa.

Tabla 11: Criterios de Evaluación, Nivel de Cobertura

CRITERIO	PONDERACION
Nivel de Cobertura	20%
Repercusión	Calificación
No impacta a los demás procesos	0
Impacto Bajo sobre los demás procesos	1
Impacto Medio sobre los demás procesos	2
Impacto Alto sobre los demás procesos	3

Fuente: Autores

3.3. MATRIZ DE EVALUACIÓN

A continuación se presenta la matriz de evaluación de las actividades pertenecientes a la cadena de abastecimiento de la empresa Pollo Andino S.A.

Tabla 12: Matriz de Evaluación - Cadena de Abastecimiento

Actividad de la cadena de abastecimiento		Impacto de los Estados Financieros			Impacto de la gestión Administrativa			Nivel de Cobertura				Total Ponderación
		60%			20%			20%				
		1	2	3	1	2	3	0	1	2	3	
1	Proyección de la demanda			3			3				3	3,0
2	Toma de decisiones en el área comercial		2		1						3	2
3	Proceso de Compras			3		2					3	2,8
4	Gestión de Inventarios			3		2				2		2,6
5	Manipulación de la aves			3		2			1			2,4
6	Desintegración de las áreas de la organización	1				2					3	1,6
7	Mantenimiento de máquinas y equipos		2			2		0				1,6
8	Factor diferenciador en el mercado		2				3	0				1,8
9	Clientes		2			2				2		2

Fuente: Autores

No Impacta	Impacto Bajo	Impacto Medio	Impacto Alto

Como se observa en la Matriz de Evaluación los mayores problemas dentro de la cadena de abastecimiento de Pollo Andino S.A., se presentan en las actividades relacionados con la planeación de la demanda, el proceso de Compras y el almacenamiento de materias primas, por esta razón los anteriores van a ser los puntos a tratar en el desarrollo del proyecto.

3.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Después de estudiar las características generales de cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento, se observa que la empresa Pollo Andino S.A. no posee ciertas operaciones que son vitales para agregar valor a los productos que se entregan al cliente final.

Además, teniendo en cuenta que en el año 2011 se firmó de forma definitiva el TLC con USA, el cual entró en vigencia en el segundo semestre del año 2012, las empresas colombianas deben dirigir sus esfuerzos en buscar ventajas competitivas en aspectos diferentes al precio. Esto debido a que, por distorsiones del mercado en Estados Unidos, se presentan sobrantes permanentes de los cuartos traseros del pollo o como se denomina en Colombia de la Pierna Pernil con Rabadilla, lo cual hace que se vendan estos excedentes en los mercados internacionales a precios que se encuentran por debajo del promedio.

Por otra parte, en el año 2012 la avicultura en el subsector de pollo en Colombia, registró una tasa de crecimiento del 3,1% mientras que Pollo Andino aumentó sus ventas en toneladas en un 4,63% principalmente en la línea de Pollo en Canal. Sin embargo la tasa de crecimiento sigue estando por debajo de los niveles de años anteriores y es posible que el nivel de desempleo y el crecimiento de los precios de venta como consecuencia del costo del alimento y otros insumos, no permitan que la industria crezca a las tasas deseadas para aumentar el consumo de esta proteína de origen animal. Por esta razón, es de vital importancia mejorar la gestión de costos y gastos al interior de las compañías avícolas pues el crecimiento de las ventas seguirá viéndose afectado desfavorablemente en la medida en que los precios de venta al público aumenten.

Pollo Andino S.A, al no poseer políticas claras en el eslabón de abastecimiento, al no desarrollar alianzas ni relaciones con los proveedores y al no evaluar su desempeño periódicamente, presenta dificultades para establecer estrategias encaminadas a lograr una reducción en los costos de materia prima e insumos. Al reducir estos costos se vería impactado directamente el precio de venta de los productos, lo que conllevaría a obtener mejores resultados en cuanto a utilidad y ventas en el mercado avícola.

A su vez, el proceso de compras de la compañía no permite hacer un seguimiento a partir de los resultados obtenidos dado que esta actividad no se encuentra estandarizada, las actividades documentadas en el Manual de Funciones no se están cumpliendo, y no se cuenta con una base de datos sólida de proveedores que impacten positivamente en los costos de la operación. A partir de esto, se presenta una oportunidad de mejora pues se hace necesario establecer un ABC de materias primas e insumos para determinar cuáles son los productos críticos y cuáles presentan un mayor impacto en el momento de tomar decisiones frente a éstos.

La inexistencia de un sistema de inventarios conlleva a que se dificulte el cálculo de los costos que se encuentran asociados a los mismos. Se evidencia que durante el año se mantiene un nivel promedio de inventario de \$6.550.750.233 para el 2011 (83.6% en materias primas e insumos y 11.45% en producto terminado) y de \$9.150.889.887 para el 2012 (87.5% en materias primas e insumos y 8.6% en producto terminado), lo que refleja a su vez la inexactitud en el cálculo de los pronósticos.

Al mejorar cada una de las problemáticas mencionadas se afecta directamente el valor generado en el cliente y así mismo la situación en la que se encuentra actualmente la compañía, aumentando su nivel de competitividad dentro del mercado al que pertenece.

La realización de este documento abarca la unión de los conocimientos adquiridos durante toda la carrera de Ingeniería Industrial aplicados a una empresa real, la cual se verá beneficiada con aportes útiles que le sirvan para mejorar su proceso de compras, gestión de inventarios, planeación de la demanda y a partir de esto obtener mayores ganancias, así como la posibilidad de expandir la empresa hacia nuevos mercados.

4. DIAGNÓSTICO INICIAL DE POLLO ANDINO S.A.

4.1. CUANTIFICAR LOS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

4.1.1. Proyección de la Demanda

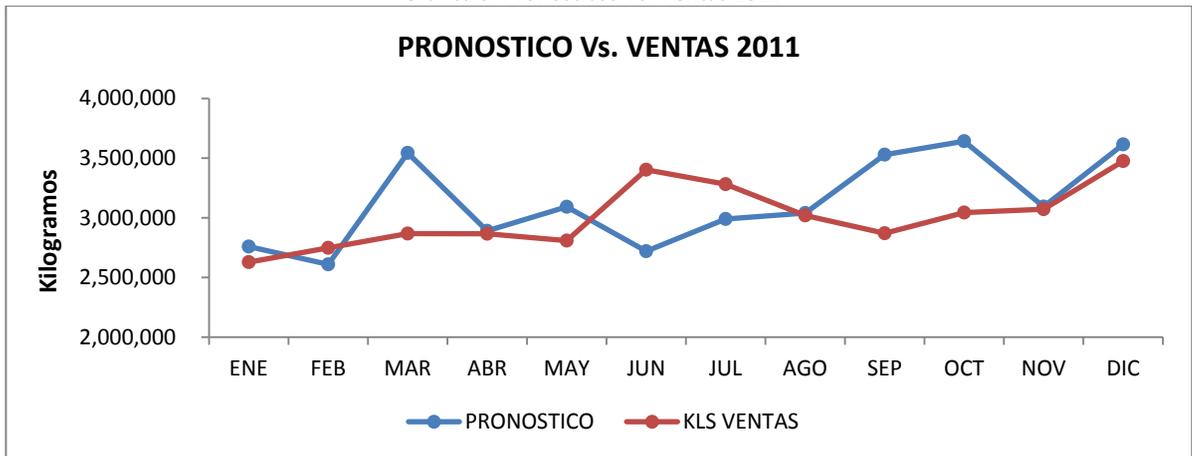
Las siguientes gráficas representan la comparación entre las ventas mensuales reales y las ventas pronosticadas mediante la metodología mencionada anteriormente para el año 2011 y 2012:

Tabla 13: Kilogramos vendidos Vs. Kilogramos pronosticados para el año 2011

2.011	PERIODO	PRONOSTICO	KLS VENTAS	VARIACIÓN	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
ENE	1	2.758.669	2.628.780	129.888	129.888	129.888	129.888
FEB	2	2.609.612	2.747.474	-137.861	137.861	267.749	133.875
MAR	3	3.543.383	2.867.117	676.266	676.266	944.016	314.672
ABR	4	2.889.932	2.866.034	23.898	23.898	967.914	241.979
MAY	5	3.091.606	2.807.828	283.779	283.779	1.251.693	250.339
JUN	6	2.719.870	3.402.346	-682.476	682.476	1.934.168	322.361
JUL	7	2.990.224	3.281.295	-291.071	291.071	2.225.239	317.891
AGO	8	3.038.988	3.019.059	19.930	19.930	2.245.169	280.646
SEP	9	3.528.870	2.869.564	659.306	659.306	2.904.475	322.719
OCT	10	3.641.974	3.042.878	599.096	599.096	3.503.571	350.357
NOV	11	3.092.918	3.072.358	20.560	20.560	3.524.130	320.375
DIC	12	3.614.615	3.475.278	139.336	139.336	3.663.467	305.289
TOTAL		37.520.661	36.080.010	1.440.651	3.663.467	Error total: 9.76%	

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

Gráfica 3: Pronósticos Vs. Ventas 2011



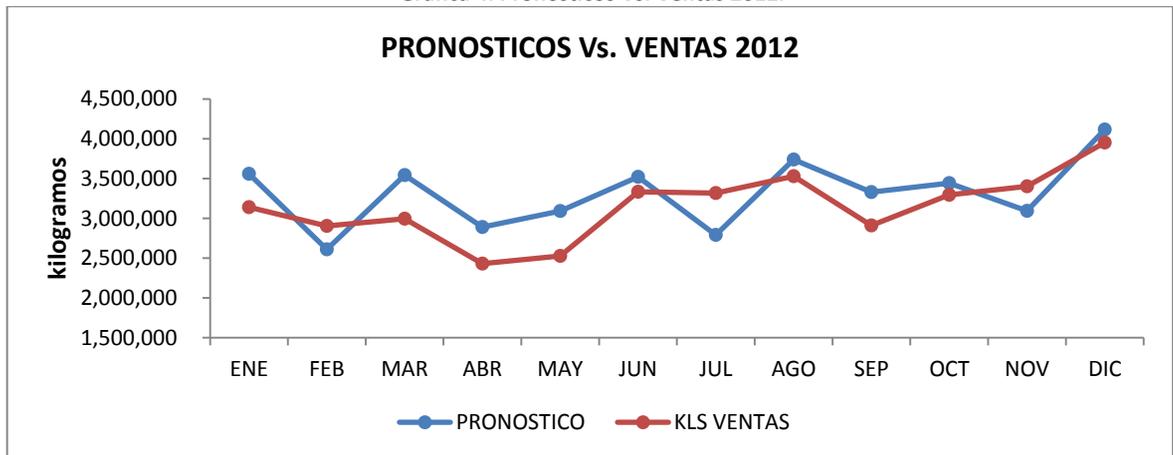
Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

Tabla 14: Kilogramos vendidos Vs. Kilogramos pronosticados para el año 2012

2.012	PERIODO	PRONOSTICO	KLS VENTAS	VARIACIÓN	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
ENE	1	3.558.669	3.140.460	418.209	418.209	418.209	418.209
FEB	2	2.609.612	2.903.787	-294.174	294.174	712.383	356.191
MAR	3	3.543.383	2.995.253	548.130	548.130	1.260.512	420.171
ABR	4	2.889.932	2.431.421	458.511	458.511	1.719.023	429.756
MAY	5	3.091.606	2.528.034	563.572	563.572	2.282.595	456.519
JUN	6	3.519.870	3.332.411	187.459	187.459	2.470.055	411.676
JUL	7	2.790.224	3.318.010	-527.786	527.786	2.997.840	428.263
AGO	8	3.738.988	3.527.940	211.049	211.049	3.208.889	401.111
SEP	9	3.328.890	2.910.993	417.897	417.897	3.626.786	402.976
OCT	10	3.441.974	3.295.286	146.688	146.688	3.773.474	377.347
NOV	11	3.092.918	3.401.402	-308.484	308.484	4.081.958	371.087
DIC	12	4.114.615	3.950.962	163.652	163.652	4.245.610	<u>353.801</u>
TOTAL		39.720.681	37.735.959	1.984.722	4.245.610	Error total: 10.69%	

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

Gráfica 4: Pronósticos Vs. Ventas 2012.



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

Asimismo se calculó la diferencia entre los datos reales y los estimados con el fin de determinar el porcentaje de error para los periodos comprendidos entre enero de 2011 y diciembre de 2012. Se encontró como resultado que para el año 2011 la proyección de la demanda sobrepasó las ventas reales en un total de 3.663.467 kilogramos de pollo, lo cual representa un porcentaje de error del 9,76%. En cuanto a los resultados del 2012, se evidencia una diferencia porcentual del 10,69% por encima de los datos reales (4.245.610 kilogramos de diferencia), lo cual indica que en 9 de los 12 meses el pronóstico de la demanda fue superior a las ventas reales. En cuanto al indicador MAD (error absoluto medio), para el año 2011 fue de 305.289 kilogramos y para el 2012 de 353.801, lo cual representa un aumento del 15.89%.

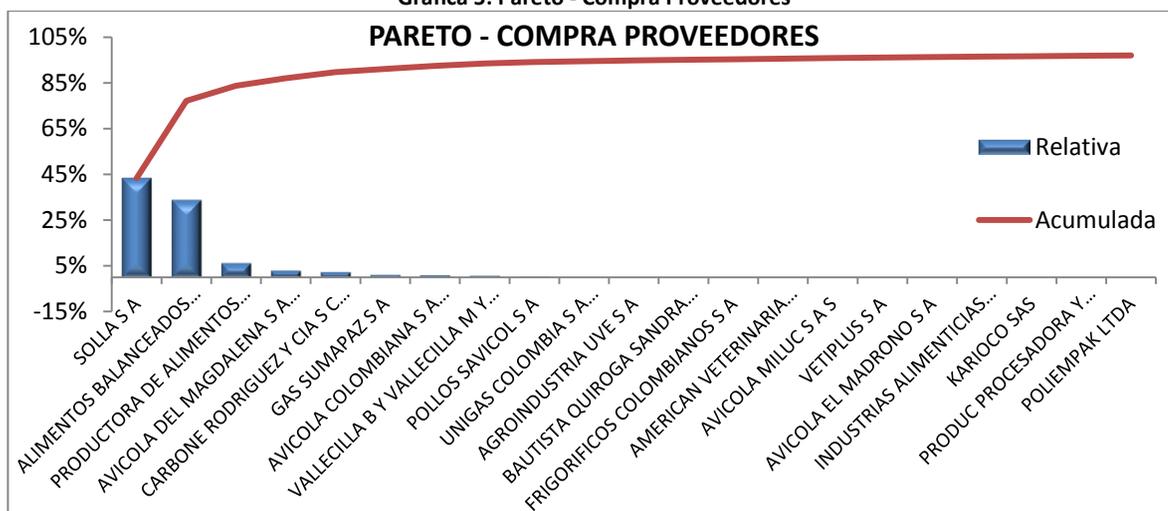
Estos resultados muestran que en el 75% de los meses analizados, fue necesario almacenar producto terminado o mantener más tiempo los pollos en las granjas de engorde, lo que ocasiona un incremento en los costos (almacenaje o mantenimiento) y a su vez, impacta en la utilidad del negocio, debido a que el pollo procesado que se almacena en congeladores pierde su característica de pollo fresco y su precio disminuye o incluso puede llegar a perderse la venta. Adicionalmente, debido a que la capacidad del almacén de producto terminado es de 200 toneladas, es evidente que fue necesario tercerizar este almacenamiento, lo cual impacta directamente en los costos de la operación. En promedio para el 2011 el error mensual fue de 305.289 kilogramos de pollo, lo que implica tercerizar el almacenamiento de 105.289 kilogramos. Para el 2012 esta cantidad ascendió a los 153.801 kilogramos.

En promedio se obtuvo un error de 1'712.686 kilogramos anuales por encima de las ventas reales. Teniendo en cuenta que en el 30% de los casos el área comercial toma la decisión de mantener las aves por más tiempo en las granjas de engorde (en promedio 3 días adicionales), se calculó un costo anual de \$22'871.551 tomando como referencia el costo diario de mantener un kilogramo de pollo en las granjas: 0.06% del costo por kilogramo equivalente a \$14.8 (Pollo Andino S.A.). Para el 70% de los casos, la decisión tomada por el área comercial consiste en almacenar el total de kilogramos adicionales en la bodega de producto terminado, partiendo del costo de almacenar un kilogramo durante un promedio de 40 días: 0.03% del costo por kilogramo equivalente a \$0.7, el costo anual es equivalente a \$35'577.969.

4.1.2. Proceso de Compras

Partiendo del análisis Pareto, se podrán identificar aquellos proveedores de materia prima e insumos que más influyen en la operación de Pollo Andino.

Gráfica 5: Pareto - Compra Proveedores



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los Autores)

Pollo Andino cuenta con 224 proveedores de materia prima e insumos (ANEXO 5: Tabla de proveedores), de los cuales el 20% tiene el 98,76% de participación en las compras que realiza la empresa. Este 20% corresponde a 45 proveedores:

Tabla 15: Pareto de Proveedores

	PROVEEDOR	%		PROVEEDOR	%
1	SOLLA S A	43,36%	23	MATERIAS PRIMAS INDUSTRIALES Y PRODUCTOS QUIMICOS	97,22%
2	ALIMENTOS BALANCEADOS TEQUENDAMA S A	77,18%	24	DISTRIAVICOLA LTDA	97,33%
3	PRODUCTORA DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES	83,76%	25	INTERVET COLOMBIA LTDA	97,43%
4	AVICOLA DEL MAGDALENA S A AVIMA S A	87,03%	26	COOPERATIVA DE PRODUCCION Y TRABAJO VENCEDOR	97,52%
5	CARBONE RODRIGUEZ Y CIA S C A ITALCOL S C	89,70%	27	TEJIDOS PLASTICOS S A S	97,61%
6	GAS SUMAPAZ S A	91,16%	28	GOMEZ DE TOVAR AMPARO	97,69%
7	AVICOLA COLOMBIANA S A AVICOL	92,46%	29	AVICOLA LOS CAMBULOS	97,78%
8	VALLECILLA B Y VALLECILLA M Y CIA S C A	93,54%	30	TECNAS S A	97,86%
9	POLLOS SAVICOL S A	94,14%	31	DELTAGEN SAS	97,94%
10	UNIGAS COLOMBIA S A EMPRESA DE SERVICIOS	94,53%	32	BASIC FARM S A	98,01%
11	AGROINDUSTRIA UVE S A	94,84%	34	RUIZ AYALA ARMANDO	98,08%
12	BAUTISTA QUIROGA SANDRA JANNETH	95,11%	35	MATERIALES DEL CENTRO S A S	98,15%
13	FRIGORIFICOS COLOMBIANOS S A	95,38%	36	AGROAVICOLA SAN MARINO LTDA	98,22%
14	AMERICAN VETERINARIA LIMITADA	95,63%	37	POLLOS TROPICAL S A S	98,29%
15	AVICOLA MILUC S A S	95,89%	38	TRIANGULO POLLORICO S A	98,35%
16	VETIPLUS S A	96,12%	39	COMPANIA DE EMPAQUES SA	98,42%
17	AVICOLA EL MADRONO S A	96,32%	40	GARCIA RUIZ SERGIO ANDRES	98,48%
18	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS ARETAMA S A	96,51%	41	CONFECCIONES CADENAS LTDA	98,54%
19	KARIOCO SAS	96,69%	42	IMPEXSA INTERNACIONAL LTDA	98,59%
20	PRODUC PROCESADORA Y COMERC DE CARNES GUAYOCO S A	96,86%	43	NOVOA ALARCON FARMACEUTICOS LTDA	98,64%
21	POLIEMPAK LTDA	97,00%	44	RODRIGUEZ ORTIZ LUIS ALEJANDRO	98,68%
22	COMERCIALIZADORA R DORON SAS	97,11%	45	PULPACK LTDA	98,72%

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los Autores)

La siguiente tabla muestra la participación porcentual en las compras de la empresa según la clasificación de los proveedores pareto que Pollo Andino definió para facilitar su gestión de Compras. En esta tabla se puede observar que los proveedores de Alimento Concentrado, de Maquila, de Gas, de Vacunas y de Aves de un día son los que más influyen en el proceso de compras de la empresa para el desarrollo de la operación.

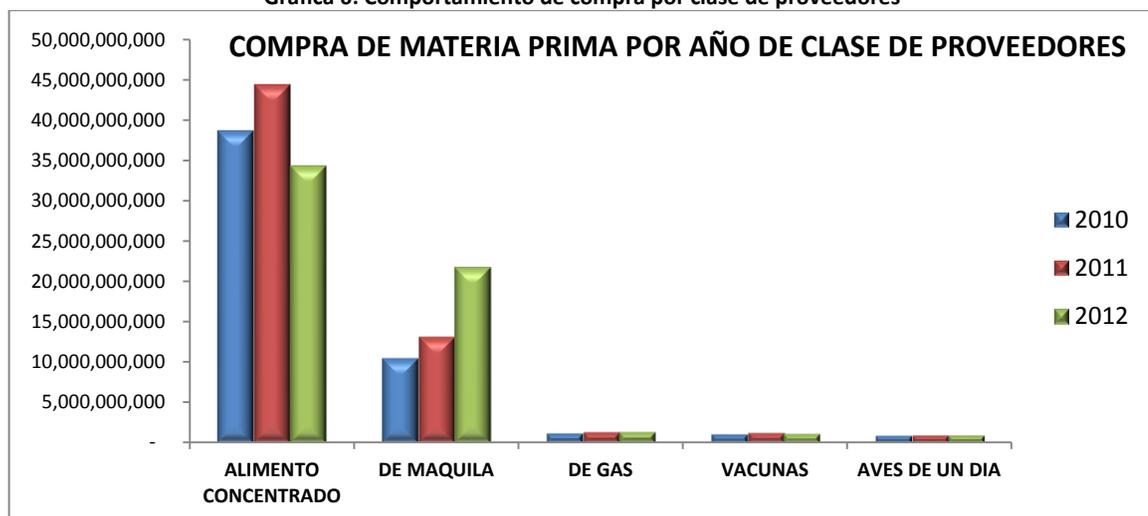
Tabla 16: Pareto Clase de Proveedores

	CLASE PROVEEDOR	PROVEEDORES	VALOR DE COMPRA	PARTICIPACIÓN
1	ALIMENTO CONCENTRADO	3	\$ 55.511.997.598	53,26%
2	DE MAQUILA	2	\$ 39.150.973.017	37,56%
3	DE GAS	2	\$ 1.944.605.447	1,87%
4	VACUNAS	5	\$ 1.807.909.219	1,73%
5	AVES DE UN DIA	4	\$ 1.624.542.496	1,56%
6	HUEVO FERTIL	3	\$ 916.874.299	0,88%
7	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	3	\$ 700.039.597	0,67%
8	EMPAQUES	5	\$ 659.610.562	0,63%
9	DE POLLO EN CANAL	2	\$ 469.313.959	0,45%
10	ADECUACIONES E INSTALACIONES	2	\$ 327.361.155	0,31%
11	DESINFECTANTES	3	\$ 257.871.053	0,25%
12	DROGAS	2	\$ 197.027.426	0,19%
13	DE SALMUERA	2	\$ 170.880.556	0,16%
14	MATERIALES PARA GRANJAS	2	\$ 167.984.028	0,16%
15	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	1	\$ 90.845.870	0,09%
16	SERVICIO DE SACRIFICIO	1	\$ 68.778.458	0,07%
17	DOTACIONES	1	\$ 64.001.500	0,06%
18	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	1	\$ 53.185.412	0,05%
19	REPUESTOS PARA PLANTA	1	\$ 40.343.470	0,04%
	Total	45	\$104.224.145.122	100%

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los Autores)

La siguiente gráfica muestra el comportamiento que han tenido la clase de proveedores más importantes durante los años 2010, 2011 Y 2012. Se evidencia el aumento de las compras a través de los años de los Proveedores de Maquila, y en las demás clases se observa un comportamiento estable a lo largo de los años.

Gráfica 6: Comportamiento de compra por clase de proveedores



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los Autores)

El proceso de selección de proveedor no se encuentra estandarizado, no se categorizan los proveedores según su importancia, no se poseen formatos que permitan llevar un control de la operación y su record histórico, no se tienen incluidos indicadores de gestión que otorguen una visión de la gestión realizada con los proveedores, no se realizan evaluaciones periódicas a los proveedores que busquen cuantificar su desempeño y su selección es arbitraria pues no se incluyen procesos de selección para los mismos.

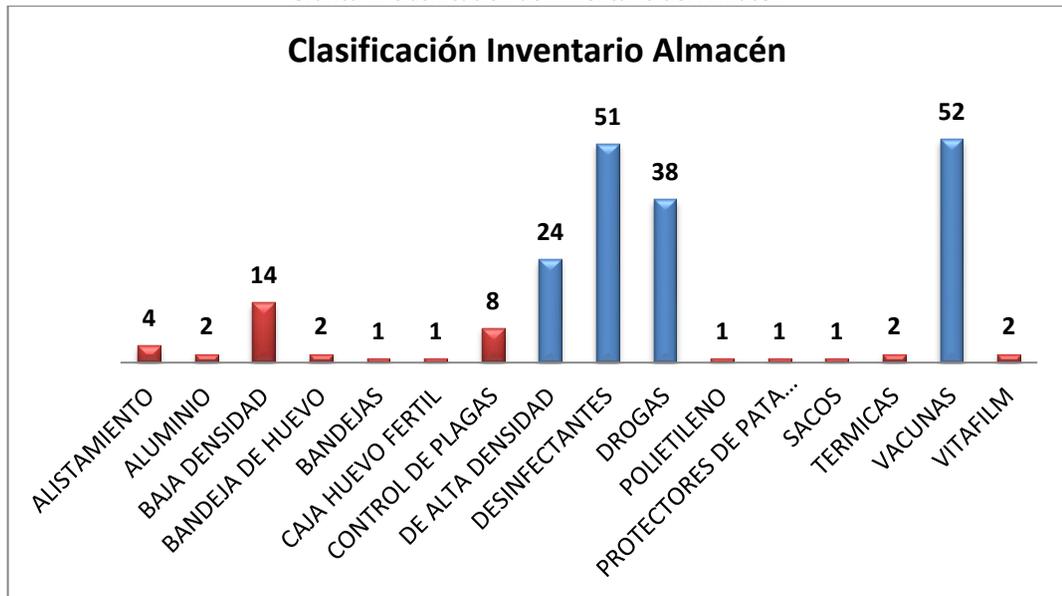
4.1.3. Gestión de inventarios

El único registro que Pollo Andino tiene en cuanto a materia prima e insumos es un listado en excel en donde se relacionan los ítems, las cantidades, el valor unitario y el valor total de los productos comprados durante el transcurso del año. Sin embargo, no se encuentran identificados los artículos que tienen un impacto importante en el valor global y que necesitan niveles y modos de control distintos.

El listado mencionado anteriormente se encuentra conformado por un total de 2.762 artículos distribuidos en 4 categorías: 167 artículos de materias primas, 2.542 artículos de repuestos y elementos varios, 52 artículos de envases y empaques, 2 artículos de semovientes.

De la totalidad de estos productos, se tienen en cuenta únicamente 204 ítems que pertenecen al inventario del almacén, los demás productos llegan directamente a las granjas (alimento, huevos, pollos de 1 día, gas, maíz importado, etc.) o a la planta de beneficio (repuestos, guantes, botas, overoles, implementos de aseo, etc.) Este inventario manejado desde el almacén se encuentra distribuido de la siguiente manera:

Gráfica 7: Clasificación del inventario del Almacén



Fuente: Realizado por los autores

El 25,49% de los artículos pertenecen a la línea de vacunas, el 25% a la línea de desinfectantes, el 18,63% a drogas y el 11,76% a los artículos de alta densidad. El 19,12% restante lo componen artículos de alistamiento, aluminio, baja densidad, bandejas, cajas, control de plagas, polietileno, protectores de pata, sacos, térmicas y vitafilm.

A partir de esta información se categorizaron los inventarios del almacén de la siguiente manera (ANEXO 6: Categorización ABC de materias primas e insumos):

- Clase A: un total de 41 productos que representan el 80% del valor total de stock.
- Clase B: un total de 54 productos que representan el 15% del valor total de stock.
- Clase C: un total de 109 productos que representan el 5% del valor total de stock.

Se hace necesario focalizar el trabajo en los productos de la categoría A pues éstos son artículos que deben ser sometidos a un estricto control de inventario ya que se trata de bienes cuyo valor de consumo anual es el más elevado. Estos productos son:

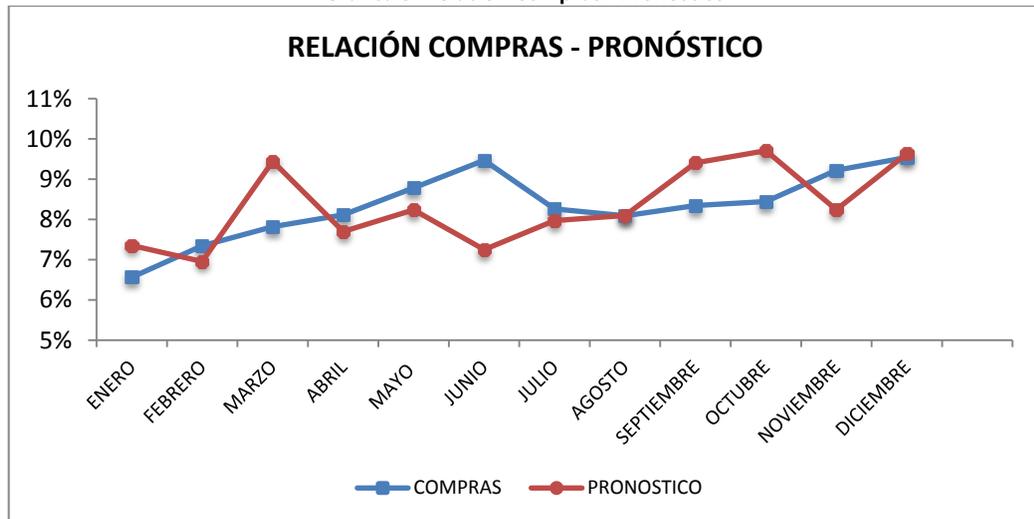
Tabla 17: Materias Primas e Insumos Clase A

ITEM	VALOR NETO	21	DOSIS DE VIRUELA	41.269.893	
1	DOSIS DE VAXXITEX	1.056.490.644	22	SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	40.165.000
2	TYLOVIC X 250 GRAMOS	274.290.000	23	BEDGEN PREMIX * KILO	38.675.000
3	AVIFOS X 500 GRAMOS	219.198.000	24	MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	38.340.000
4	DOSIS DE OLEOSA	188.812.207	25	NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	37.712.720
5	ENROCICLINA X 1 LITRO	118.566.000	26	DOSIS DE BRONQUITIS MASS	35.981.377
6	VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	108.227.496	27	LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	35.968.887
7	BIODES X 20 LITROS	84.026.250	28	CRUDO DE RUBIALES	31.371.950
8	NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	70.232.640	29	BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	30.518.800
9	BOLSA TRANSPERENTE HIELO 56*100 C:2.50	69.023.225	30	CIRCUMUNE W * 2000 DOSIS	28.470.000
10	SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	67.050.088	31	AVINEW X 2000 DOSIS	27.755.520
11	BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C:.50	66.963.166	32	MILT-CIDE X 4 LITROS	27.630.000
12	BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	59.654.505	33	ESPECIFICO * LITRO	26.854.637
13	BURSINE II X 2000 DOSIS	57.830.400	34	POULVAC SE X 1000 DOSIS	26.550.000
14	CID 20 X 5 LITROS	57.780.000	35	COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	26.433.000
15	LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	57.072.880	36	NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	25.733.560
16	PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	56.607.571	37	HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	25.578.974
17	BREEDERVAC X 1000 DOSIS	54.582.080	38	VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	24.659.500
18	HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	53.513.352	39	BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	24.398.163
19	CAL VIVA (HIDRATADA)	52.208.000	40	CIPERMECTRINA X 1 LITROS	24.244.000
20	GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	51.747.300	41	FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	23.831.388

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

La siguiente gráfica muestra el porcentaje de participación de las compras mensuales y las ventas pronosticadas, de la misma manera se identificó el coeficiente de correlación con el fin de identificar el grado de relación de estas variables:

Gráfica 8: Relación Compras - Pronóstico



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

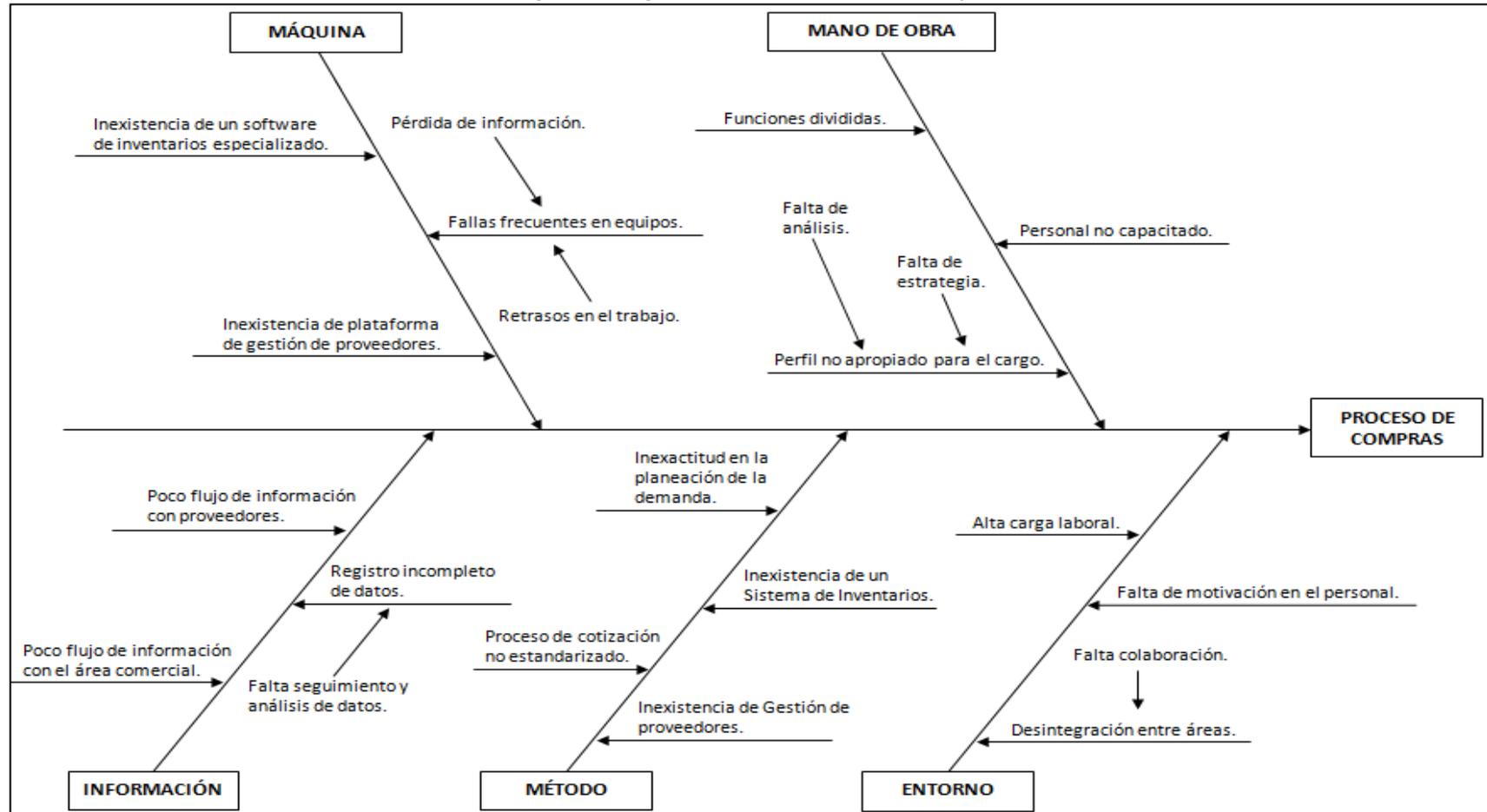
A pesar de que el coeficiente de correlación ($r = 0,33$) se encuentra entre 0 y 1, la intensidad de la relación entre estas variables sigue siendo débil pues se trata de un valor cercano a cero. Lo anterior evidencia que en Pollo Andino las ventas pronosticadas no se tienen en cuenta en el momento de comprar debido a que la decisión de compra está dada por el almacenista, quién a su criterio identifica el momento de solicitar materiales a los proveedores sin analizar el crecimiento o decrecimiento presupuestado de las ventas. Esto ocasiona un desabastecimiento en periodos en que la demanda crece significativamente o un sobrestock en el almacén en periodos en que la demanda disminuye.

5. ANALISIS DE LAS PROBLEMÁTICAS

5.1. DIAGRAMA CAUSA - EFECTO

Para determinar las posibles causas de los problemas encontrados, se desarrolló el diagrama Causa - Efecto analizando los diferentes factores que intervienen en el problema, tales como máquinas, mano de obra, información, método y entorno.

Diagrama 4: Diagrama Causa-Efecto Proceso de Compras



Fuente: Realizado por los autores

El anterior diagrama evidencia de manera categorizada las posibles causas de las problemáticas encontradas en el proceso de compras de Pollo Andino.

Inicialmente se evaluó el factor Máquina, en dónde se encontró que el principal inconveniente es la inexistencia de un Software especializado de inventarios y de una plataforma para la gestión de proveedores. La compañía maneja una base de datos bastante extensa en cuanto a materia prima, insumos y proveedores, por lo que se hace necesario implementar un sistema de información robusto que permita gestionar con mayor facilidad y eficiencia estos procesos.

El siguiente factor es el de Mano de obra, el cual refleja que el perfil profesional de las personas que actualmente llevan a cabo este proceso no es el indicado, puesto que están enfocadas en desarrollar actividades netamente operativas sin tener en cuenta aspectos como la estrategia, el análisis y la mejora continua.

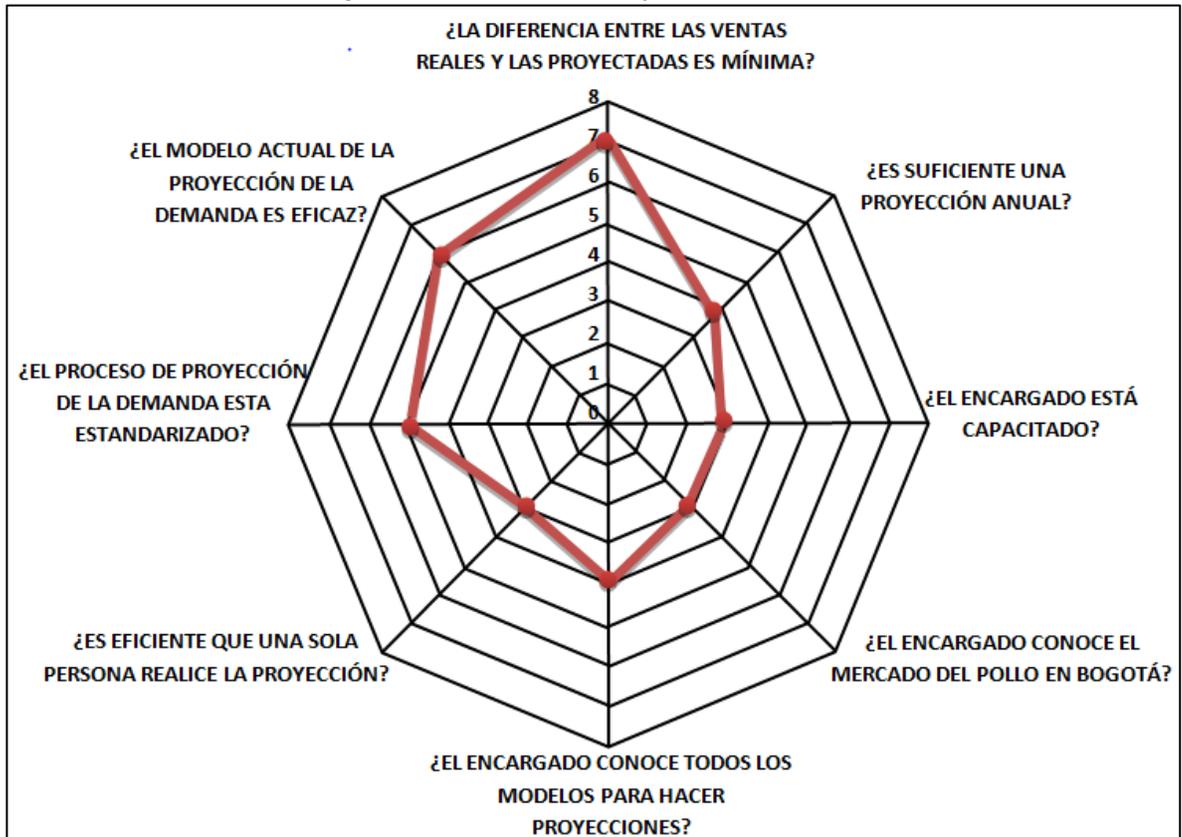
En cuanto al factor de Información, una de las debilidades es la falta de análisis y seguimiento de los datos debido a que no se lleva a cabo un registro completo del proceso. Además el flujo de información con las demás áreas y con los proveedores no es lo suficientemente fluido, lo cual dificulta conocer con exactitud sus necesidades, reaccionar a tiempo ante cualquier inconveniente y obtener datos actualizados de los demás procesos de la compañía.

Algunas de las causas que se identificaron en el factor de Métodos están relacionadas a la no estandarización de los procesos: no existe un sistema de inventarios, no se realiza una gestión de proveedores, la planeación de la demanda presenta un alto porcentaje de error, el proceso de compras no se encuentra estandarizado, etc. Todos estos aspectos dificultan la implementación de nuevos procedimientos en el área de compras pues tienen un alto impacto en la toma de decisiones.

Finalmente, se tuvo en cuenta el factor del Entorno en donde se identificaron tres causas principales: alta carga laboral, falta de motivación en el personal y desintegración entre las áreas. Esta última genera inconvenientes con las demás dependencias de la compañía ya que no existe la suficiente colaboración para identificar problemas de alto impacto y para implementar mejoras conjuntas.

5.2. GRÁFICO DE RADAR

Diagrama 5: Gráfico de Radar Proyección de la Demanda



Fuente: Los Autores

En la Gráfica de Radar se evalúan las diferentes causas o condiciones que están afectando directamente al proceso de Gestión de Proyección de la Demanda. Para cada condición existe una pregunta que se debe responder para asignarle una calificación (cuando la respuesta es negativa el puntaje es mayor y cuando es positiva el puntaje es menor). Con el objetivo de crear posteriormente estrategias que estén orientadas a aquellas causas, que en el caso de este Diagrama, apunte el Radar.

Se evaluaron 8 condiciones, factores y/o causas derivadas de la Gestión de Proyección de la demanda, 3 de ellas tienen una calificación Alta (de 5 a 8), las cuales apunta el Radar y quiere decir que son posiblemente condiciones que estén afectando directamente a esta Gestión:

- *El proceso de Proyección de la Demanda no está estandarizado.*
- *El modelo actual de la proyección de la demanda no es eficaz.*
- *La diferencia entre las ventas reales y las proyectadas es alta.*

Identificados estos factores de la problemática existente en la Gestión de Proyección de la demanda, se tiene claro que la estrategia para darle solución debe estar enfocada en la implementación de un modelo que tenga en cuenta más variables estadísticas, con el objetivo de disminuir el porcentaje de error, que actualmente se encuentra en 10.69%.

5.3. DOFA

Diagrama 6: DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A



Fuente: Los Autores

Tabla 18: Matriz Impacto DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A

FORTALEZAS	IMPACTO			OPORTUNIDADES	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
Comunicación entre las coordinadoras de Compras y el Almacenista.			X	Sistema de información tecnológico para Gestión de inventarios.			X
				Experiencia del Almacenista.		X	
Espacio de la Bodega de Inventarios de Insumos.		X		Existencia de la Planeación de la demanda.	X		
				Existencia de teoría de Gestión de Inventarios.	X		
DEBILIDADES	IMPACTO			AMENAZAS	IMPACTO		
	A	M	B		A	M	B
No se cuenta con un Sistema de inventarios.	X			Separación entre el área de Compras, el almacén y el área ccial.			X
No se tiene un Stock de Seguridad.	X			Ítems costosos perecederos.		X	
No se tiene información de Lead Time de los proveedores.	X			Distribución del espacio del Almacén.		X	
Se toman decisiones a criterio del almacenista.		X		El almacenista no se encuentra capacitado en gestión de inventarios.	X		

Fuente: Los Autores

Tabla 19: Matriz DOFA Gestión de Inventarios Pollo Andino S.A

MATRIZ DOFA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de información tecnológico para Gestión de inventarios. • Experiencia del Almacenista. • Existencia de la Planeación de la demanda. • Existencia de teoría de Gestión de Inventarios.
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar al sistema de información de Pollo Andino toda la gestión de inventarios, derivada de la base de datos del área de compras. • Aprovechar la amplia experiencia del almacenista y la planeación de la demanda que realiza el área Comercial, para así sincronizar este conocimiento y estos requerimientos, con un modelo teórico de inventarios. • Diseñar e implementar una adecuada distribución de la Bodega de Inventario con estantes de 2 o 3 pisos, para aprovechar el espacio del Almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear o buscar un curso de capacitación en sistemas de inventarios que se adecúe al modelo del negocio para el Cargo de Almacenista. • Hacer alianzas estratégicas con las compañías proveedoras de productos perecederos, para que en el caso de vencimientos se tenga la opción de devoluciones o logística inversa. • Conectar definitivamente el área de Compras con el Almacén para lograr ser más eficientes en la gestión.
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Crear una base de datos sólida y de fácil manejo que contenga toda la información necesaria de productos de inventario y proveedores. • Definir inventario de seguridad y tener claro el Lead Time de los proveedores para consolidar un sistema de gestión de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un modelo de Gestión de Inventarios adecuado para el desarrollo del negocio. • Documentar toda la información necesaria en cuanto a ítems y proveedores para sustentar un sistema de inventarios, generando efectividad en la gestión.
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación entre las coordinadoras de Compras y el Almacenista. • Espacio de la Bodega de Inventarios de Insumos. 		
<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con un Sistema de inventarios. • No se tiene un Stock de Seguridad. • No se tiene información de Lead Time de los proveedores. • Se toman decisiones a criterio del almacenista. 		

Fuente: Los Autores

Como se puede observar en el análisis DOFA, se proponen las estrategias FO, FA, DO, DA. A partir de la ponderación de impacto del DOFA se establecen las siguientes opciones, según los factores de más alto impacto:

- Aprovechar la amplia experiencia del almacenista y la planeación de la demanda que realiza el área Comercial, para así sincronizar este conocimiento y estos requerimientos, con un modelo teórico de inventarios.
- Diseñar e implementar una adecuada distribución de la Bodega de Inventario con estantes de 2 o 3 pisos, para aprovechar el espacio del Almacén.
- Definir inventario de seguridad y el Lead Time de los proveedores para crear un modelo de Gestión de Inventarios adecuado para el desarrollo del negocio.
- Crear o buscar un curso de capacitación en sistemas de inventarios que se adecue al modelo del negocio para el Cargo de Almacenista.
- Disminución de mermas.

Con lo anterior se establece la necesidad de la creación de un modelo de Gestión de Inventarios adecuado para el desarrollo del negocio que tenga en cuenta la planeación de la Demanda y la información de los proveedores.

6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

6.1. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

6.1.1. Determinación del Modelo de Pronóstico a utilizar

Una buena planeación de la demanda lleva a contar con la cantidad necesaria de productos que solicite el cliente, en el momento que los necesite y en el lugar indicado sin recurrir al sobrestock, el cual afecta directamente la liquidez de la empresa.

Según Ronald Ballou, “los beneficios que trae una buena planeación incluyen no solo una respuesta rápida al cliente, sino que recorta la inversión necesaria en inventario, reduce los costos en los que incurre producción y también mejora la exactitud de los pronósticos; lo cual conlleva a no solo una mejora en el nivel de servicios sino en los aspectos financieros.” (BALLOU, 2004)

Para realizar un pronóstico con el enfoque cuantitativo, se emplean algunos modelos de series de tiempo, los cuales se basan en el supuesto de la predicción del futuro a través de los acontecimientos del pasado. Los aspectos que se evalúan en este modelo van desde la tendencia, la estacionalidad, los ciclos, hasta las variaciones aleatorias de los datos. Se dividen en los siguientes métodos: enfoque intuitivo, promedios móviles, regresión lineal, suavización exponencial y proyección de tendencias.

Para determinar el pronóstico que más se ajusta a la realidad, se evalúan las alternativas de acuerdo al error del mismo, esto nos indica qué tan buen desempeño tiene el modelo al compararlo consigo mismo empleando datos históricos. Las medidas para determinar el error son: MAD (Mean Absolut Deviation), MSE (Mean Squared Error), MAPE (Mean Absolut Percent Error) y MASE (Mean Absolut Scaled Error), entre otras.

El MAD es la medida comúnmente usada ya que mide el error global del pronóstico realizando una sumatoria entre la diferencia del valor real y el pronosticado, y dividiendo este resultado entre el número de periodos con datos (RICHARD CHASE, 2009):

$$\text{MAD} = \frac{\sum_{t=1}^n |Y_t - P_t|}{n}$$

Donde:

n = Número de periodos

Y_t = Valor real en el periodo t

P_t = Valor pronosticado para el periodo t

Para determinar el modelo de pronósticos que se ajusta al comportamiento de la demanda de Pollo Andino, se tendrán en cuenta los 24 periodos comprendidos entre Enero de 2011 y Diciembre de 2012, discriminando las ventas entre las dos líneas de negocio:

Tabla 20: Ventas de pollo en Kg 2011 y 2012

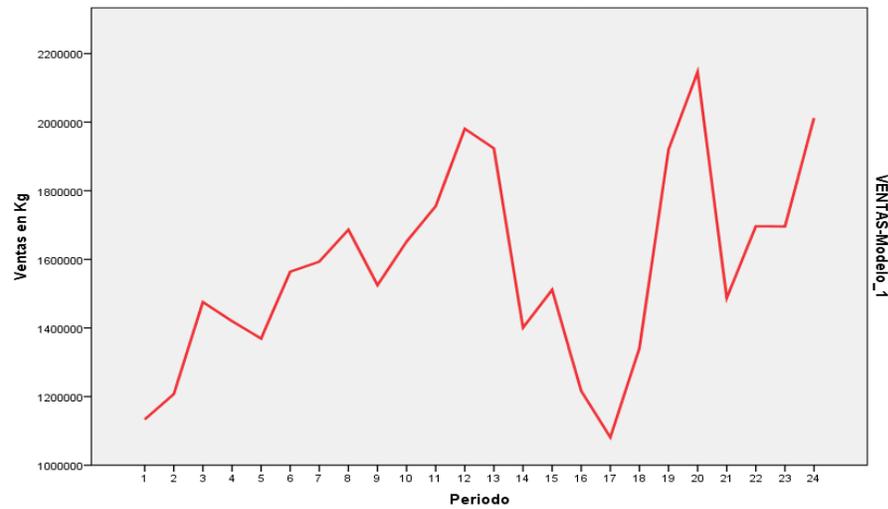
PERIODO	VENTAS TOTALES	VENTAS MAYORISTA	VENTAS CANAL
1	2.628.780	1.495.595	1.133.186
2	2.747.474	1.540.431	1.207.043
3	2.867.117	1.391.569	1.475.548
4	2.866.034	1.446.028	1.420.006
5	2.807.828	1.438.649	1.369.179
6	3.402.346	1.838.320	1.564.026
7	3.281.295	1.687.851	1.593.444
8	3.019.059	1.332.328	1.686.731
9	2.869.564	1.344.656	1.524.908
10	3.042.878	1.390.933	1.651.945
11	3.072.358	1.317.138	1.755.220
12	3.475.278	1.494.596	1.980.683
13	3.140.460	1.216.677	1.923.783
14	2.903.787	1.502.919	1.400.868
15	2.995.253	1.483.902	1.511.352
16	2.431.421	1.214.842	1.216.579
17	2.528.034	1.446.777	1.081.258
18	3.332.411	1.991.246	1.341.165
19	3.318.010	1.397.771	1.920.239
20	3.527.940	1.381.447	2.146.492
21	2.910.993	1.423.809	1.487.184
22	3.295.286	1.598.760	1.696.526
23	3.401.402	1.705.487	1.695.915
24	3.950.962	1.938.928	2.012.034

Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

La propuesta se concentra en determinar el modelo estadístico que arroje el mínimo error para cada una de las líneas, lo cual se determinará con ayuda del Software IBM SPSS Statistics 20 (Anexo 21: Matriz de Ponderación de los Sistemas de Información). A continuación se presentan los resultados del proceso realizado mediante el Software, cuyo manual se encuentra relacionado en el Anexo 20: Manual para la utilización del Software SPSS Statistics.

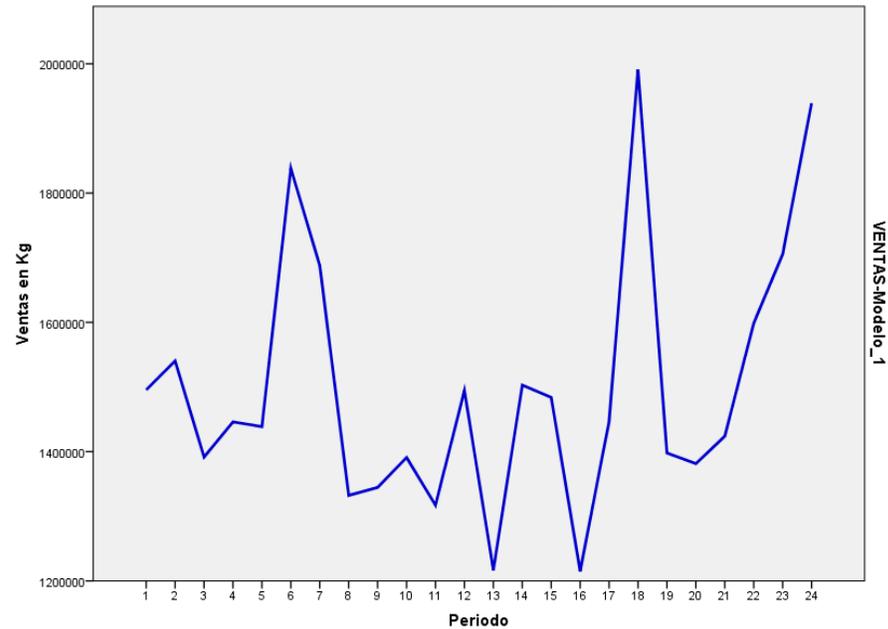
El análisis inicia con la observación del comportamiento de la demanda, dicho comportamiento se puede apreciar en una herramienta como un histograma o un gráfico de línea:

Gráfica 9: Ventas Pollo Canal



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autores)

Gráfica 10: Ventas Pollo Mayorista



Fuente: Información Pollo Andino (Realizado por los autor)

El software anteriormente mencionado realiza el análisis estadístico de los datos ingresados, en este caso el estudio se realiza sobre el histórico de ventas de los últimos dos años. Independientemente del modelo a usar para cada situación, el programa arroja como resultado la proyección de la demanda para la cantidad de periodos que se requiera. A continuación se presentan los resultados para las líneas de negocio de Pollo en Canal y Pollo Mayorista.

- **Pollo en Canal:**

El modelo que más se ajusta al comportamiento de la demanda de Pollo en canal es el de Suavización Exponencial Estacional Simple, el cual es apropiado cuando los datos

presentan estacionalidad. Este modelo tiene en cuenta la distorsión que se produce en la serie de datos debido a que hay un patrón de comportamiento que parece repetirse año tras año o transcurridos una cantidad de periodos:

Tabla 21: Modelo propuesto para el pronóstico de Pollo en Canal

Descripción del modelo			
			Tipo de modelo
ID del modelo	VENTAS CANAL	Modelo_1	Estacional simple

Parámetros del modelo de suavizado exponencial

Modelo			Estimación	ET	t	Sig.
VENTAS CANAL- Modelo_1	Sin transformación	Alpha (Nivel)	,100	,054	1,836	,080
		Delta (Estación)	2,921E-006	,246	1,187E-005	1,000

Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

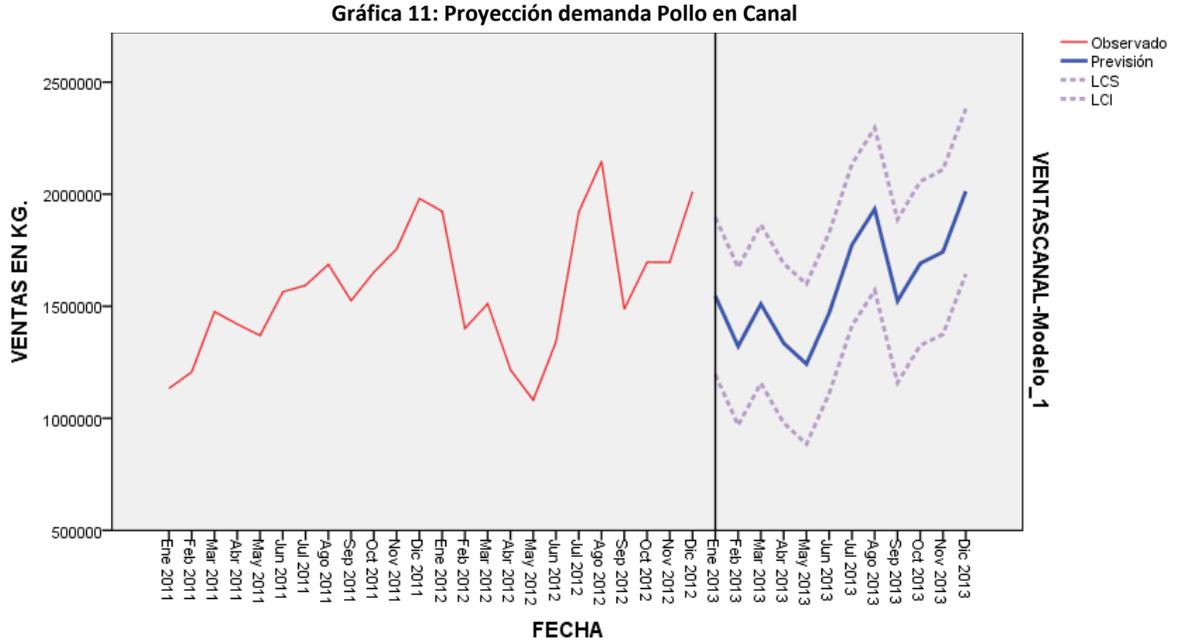
El modelo seleccionado surge de la respectiva validación estadística que, como se mencionó anteriormente, tiene en cuenta los siguientes indicadores arrojados por el Sistema:

Tabla 22: Estadísticos del modelo pronosticado para Pollo en Canal

Estadísticos del modelo							
Estadísticos de ajuste del modelo							
R-cuadrado estacionaria	R-cuadrado	RMSE	MAPE	MAE	MaxAPE	MaxAE	BIC normalizado
,853	,667	168911,471	7,915	117826,224	35,081	418021,238	24,339

Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

La siguiente gráfica muestra la proyección de la demanda para los siguientes 12 periodos comprendidos entre Enero y Diciembre del 2013. De igual manera, a través de esta herramienta es posible realizar un control estadístico del proceso, herramienta fundamental en ingeniería, pues como se aprecia a continuación, están claramente definidos tanto el UCL (Upper Control Limit) como el LCL (Lower Control Limit):



Por otra parte, comparativamente con el modelo anterior, se puede apreciar que el modelo propuesto mejora significativamente el proceso de la planeación de la demanda. A continuación se presentan los resultados obtenidos con los dos modelos, el indicador que se tendrá en cuenta para determinar el modelo que presenta el error mínimo es el MAD:

Tabla 23: Error Modelo de Pronóstico Actual Pollo en Canal

MODELO DE PRONÓSTICOS ACTUAL POLLO EN CANAL						
PERIODO	VENTAS	PRONOSTICO	DIFERENCIA	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
1	1.133.186	1.523.727	-390.541	390.541	390.541	390.541
2	1.207.043	1.446.576	-239.533	239.533	630.074	315.037
3	1.475.548	1.934.889	-459.341	459.341	1.089.416	363.139
4	1.420.006	1.523.727	-103.721	103.721	1.193.137	298.284
5	1.369.179	1.581.590	-212.411	212.411	1.405.547	281.109
6	1.564.026	1.391.614	172.412	172.412	1.577.959	262.993
7	1.593.444	1.539.189	54.254	54.254	1.632.214	233.173
8	1.686.731	1.600.878	85.853	85.853	1.718.067	214.758
9	1.524.908	1.805.536	-280.628	280.628	1.998.695	222.077
10	1.651.945	1.885.066	-233.121	233.121	2.231.816	223.182
11	1.755.220	1.600.878	154.343	154.343	2.386.159	216.924
12	1.980.683	1.870.905	109.777	109.777	2.495.937	207.995
13	1.923.783	1.823.727	100.056	100.056	2.595.993	199.692
14	1.400.868	1.446.576	-45.708	45.708	2.641.701	188.693
15	1.511.352	1.934.889	-423.537	423.537	3.065.238	204.349
16	1.216.579	1.523.727	-307.148	307.148	3.372.386	210.774
17	1.081.258	1.581.590	-500.332	500.332	3.872.719	227.807
18	1.341.165	1.391.614	-50.449	50.449	3.923.168	217.954
19	1.920.239	1.539.189	381.050	381.050	4.304.217	226.538

20	2.146.492	2.200.878	-54.385	54.385	4.358.603	217.930
21	1.487.184	1.705.536	-218.352	218.352	4.576.955	217.950
22	1.696.526	1.785.066	-88.540	88.540	4.665.495	212.068
23	1.695.915	1.600.878	95.037	95.037	4.760.532	206.980
24	2.012.034	2.170.905	-158.871	158.871	4.919.403	<u>204.975</u>

Fuente: Realizado por los autores

El error identificado del modelo actual es de 204.975 kilogramos, este error está por encima del pronóstico propuesto por 87.149 kilogramos ya que, como se muestra a continuación en la tabla del modelo propuesto, el error es de 117.826 kilogramos:

Tabla 24: Error Modelo de Pronóstico Propuesto Pollo en Canal

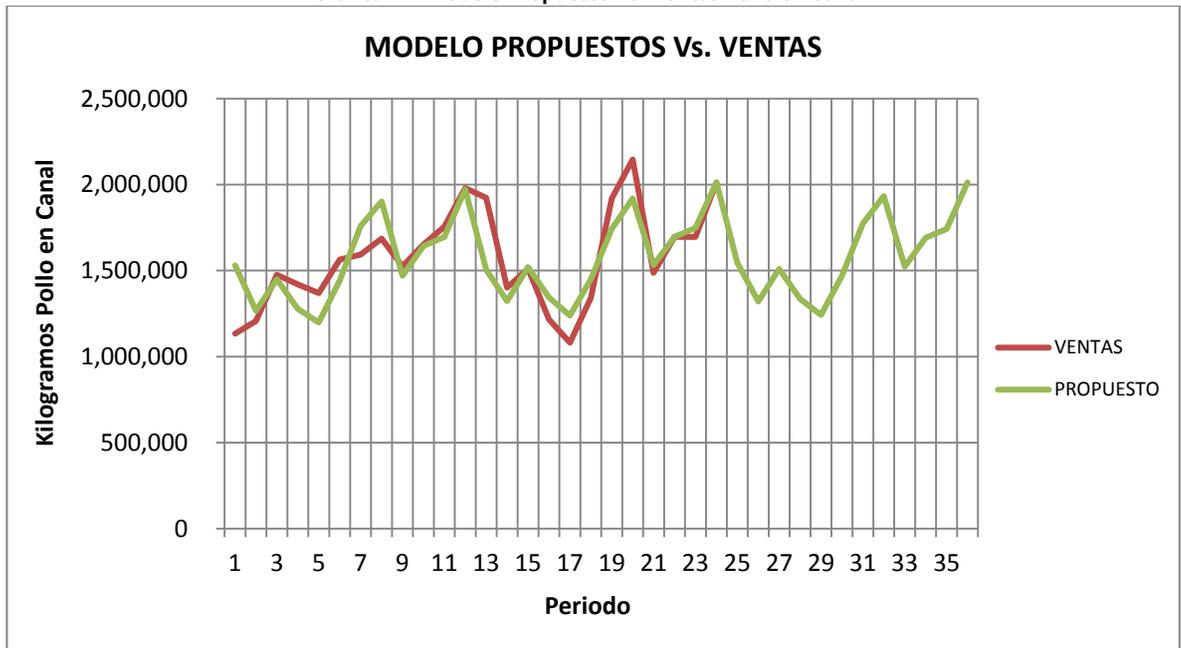
MODELO DE PRONÓSTICOS PROPUESTO POLLO EN CANAL						
PERIODO	VENTAS	PRONOSTICO	DIFERENCIA	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
1	1.133.186	1.530.719	-397.533	397.533	397.533	397.533
2	1.207.043	1.266.428	-59.386	59.386	456.918	228.459
3	1.475.548	1.449.983	25.564	25.564	482.483	160.828
4	1.420.006	1.277.383	142.623	142.623	625.106	156.277
5	1.369.179	1.198.574	170.605	170.605	795.712	159.142
6	1.564.026	1.443.015	121.011	121.011	916.723	152.787
7	1.593.444	1.759.364	-165.920	165.920	1.082.643	154.663
8	1.686.731	1.902.539	-215.808	215.808	1.298.451	162.306
9	1.524.908	1.470.388	54.520	54.520	1.352.971	150.330
10	1.651.945	1.644.030	7.915	7.915	1.360.886	136.089
11	1.755.220	1.696.154	59.067	59.067	1.419.952	129.087
12	1.980.683	1.972.853	7.830	7.830	1.427.782	118.982
13	1.923.783	1.505.762	418.021	418.021	1.845.804	141.985
14	1.400.868	1.323.044	77.824	77.824	1.923.628	137.402
15	1.511.352	1.520.323	-8.971	8.971	1.932.599	128.840
16	1.216.579	1.344.268	-127.689	127.689	2.060.288	128.768
17	1.081.258	1.238.423	-157.165	157.165	2.217.453	130.438
18	1.341.165	1.450.080	-108.915	108.915	2.326.368	129.243
19	1.920.239	1.743.431	176.808	176.808	2.503.176	131.746
20	2.146.492	1.920.885	225.607	225.607	2.728.783	136.439
21	1.487.184	1.532.886	-45.702	45.702	2.774.484	132.118
22	1.696.526	1.696.504	23	23	2.774.507	126.114
23	1.695.915	1.747.838	-51.923	51.923	2.826.430	122.888
24	2.012.034	2.013.435	-1.401	1.401	2.827.831	<u>117.826</u>

Fuente: Realizado por los autores

Finalmente, debido a que se logró identificar que con el modelo propuesto el error de los pronósticos disminuye en un 43%, es necesario que el área comercial de la compañía determine los periodos en los que se puedan presentar incrementos o decrecimientos de las ventas por otro tipo de factores, tales como semana santa, navidad, fechas especiales, nuevos puntos de venta, campañas de mercadeo, aumento de pre-vendedores tienda a tienda, etc. De este modo, las ventas estimadas de la demanda se acercarán aún más a las reales logrando así disminuir el error.

La siguiente gráfica muestra tanto el histórico de ventas como la proyección de las ventas mensuales para el año 2013 según los datos arrojados por el Software:

Gráfica 12: Modelo Propuesto Vs. Ventas Pollo en Canal



Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

El pronóstico definitivo para los próximos periodos evaluados es:

Tabla 25: Proyección de la Demanda Pollo Canal 2013

MES	PRONÓSTICO	MES	PRONÓSTICO
ENERO	1.545.422	JULIO	1.773.779
FEBRERO	1.320.893	AGOSTO	1.933.549
MARZO	1.510.388	SEPTIEMBRE	1.522.983
ABRIL	1.335.230	OCTUBRE	1.691.173
MAYO	1.242.156	NOVIEMBRE	1.742.504
JUNIO	1.469.533	DICIEMBRE	2.013.295

Fuente: Realizado por los autores

- **Pollo Mayorista:**

El modelo que más se ajusta al comportamiento de la demanda de Pollo Mayorista es Suavización Exponencial Estacional Simple:

Tabla 26: Modelo propuesto para el pronóstico de Pollo Mayorista

Descripción del modelo

		Tipo de modelo
ID del modelo	VENTASMAYORISTA Modelo_1	Estacional simple

Parámetros del modelo de suavizado exponencial

Modelo	Estimación	ET	t	Sig.
VENTASMAYORISTA-Modelo_1	Alpha (Nivel)	,500	,191	2,624
	Delta (Estación)	7,440E-007	,341	2,185E-006

Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

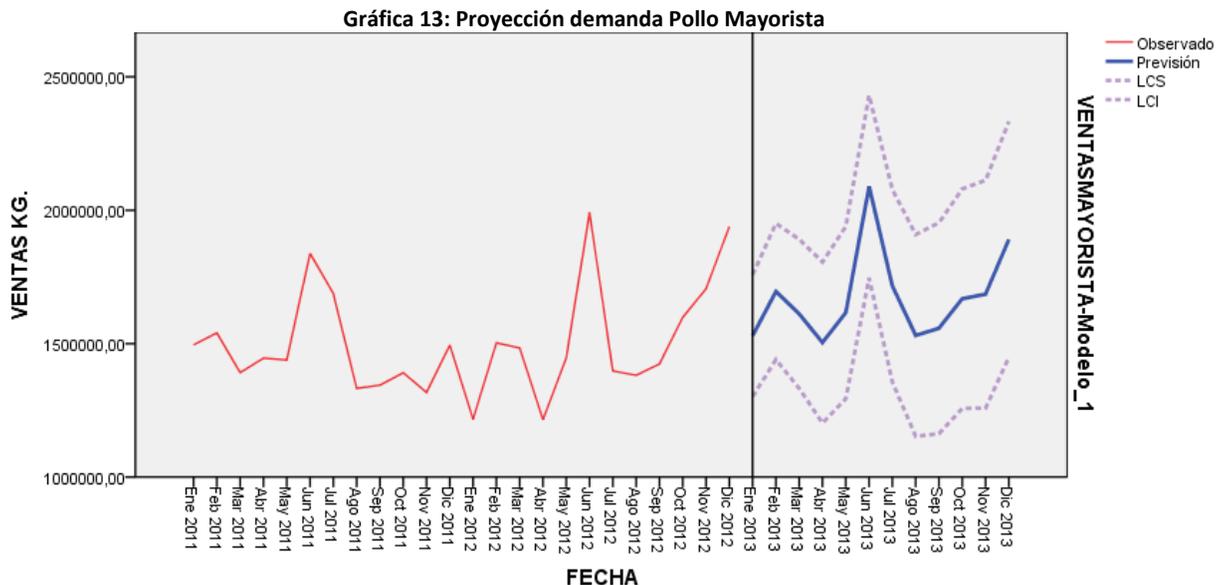
La validación estadística que determinó el anterior modelo toma en cuenta los siguientes indicadores:

Tabla 27: Estadísticos del modelo pronosticado para Pollo Mayorista
Estadísticos del modelo

Estadísticos de ajuste del modelo							
R-cuadrado estacionaria	R-cuadrado	RMSE	MAPE	MAE	MaxAPE	MaxAE	BIC normalizado
,759	,719	110012,568	6,677	99941,788	11,965	168788,823	23,482

Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

La siguiente gráfica muestra la proyección de la demanda para los siguientes 12 periodos comprendidos entre Enero y Diciembre del 2013:



Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

De la misma manera como se evaluaron los modelos de la línea de Pollo en Canal, se evaluarán tanto el modelo actual como el propuesto para la línea de Pollo Mayorista con el fin de determinar el que presenta un menor error:

Tabla 28: Error Modelo de Pronóstico Actual Pollo Mayorista

MODELO DE PRONÓSTICOS ACTUAL POLLO MAYORISTA						
PERIODO	VENTAS	PRONOSTICO	DIFERENCIA	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
1	1.495.595	1.234.942	260.653	260.653	260.653	260.653
2	1.540.431	1.163.036	377.395	377.395	638.047	319.024

3	1.391.569	1.608.494	-216.925	216.925	854.972	284.991
4	1.446.028	1.366.205	79.823	79.823	934.795	233.699
5	1.438.649	1.510.016	-71.368	71.368	1.006.163	201.233
6	1.838.320	1.328.256	510.064	510.064	1.516.226	252.704
7	1.687.851	1.451.035	236.817	236.817	1.753.043	250.435
8	1.332.328	1.438.111	-105.783	105.783	1.858.826	232.353
9	1.344.656	1.723.334	-378.677	378.677	2.237.504	248.612
10	1.390.933	1.756.908	-365.975	365.975	2.603.479	260.348
11	1.317.138	1.492.040	-174.902	174.902	2.778.381	252.580
12	1.494.596	1.743.709	-249.114	249.114	3.027.495	252.291
13	1.216.677	1.734.942	-518.265	518.265	3.545.760	272.751
14	1.502.919	1.163.036	339.883	339.883	3.885.642	277.546
15	1.483.902	1.608.494	-124.592	124.592	4.010.234	267.349
16	1.214.842	1.366.205	-151.363	151.363	4.161.597	260.100
17	1.446.777	1.510.016	-63.240	63.240	4.224.837	248.520
18	1.991.246	2.128.256	-137.011	137.011	4.361.848	242.325
19	1.397.771	1.251.035	146.736	146.736	4.508.583	237.294
20	1.381.447	1.538.111	-156.663	156.663	4.665.247	233.262
21	1.423.809	1.623.354	-199.545	199.545	4.864.792	231.657
22	1.598.760	1.656.908	-58.148	58.148	4.922.939	223.770
23	1.705.487	1.492.040	213.447	213.447	5.136.386	223.321
24	1.938.928	1.943.709	-4.781	4.781	5.141.168	214.215

Fuente: Realizado por los autores

El error identificado del modelo actual es de 214.215 kilogramos, este error está por encima del pronóstico propuesto por 114.274 kilogramos ya que, como se muestra a continuación en la tabla del modelo propuesto, el error es de 99.942 kilogramos:

Tabla 29: Error Modelo de Pronóstico Propuesto Pollo Mayorista

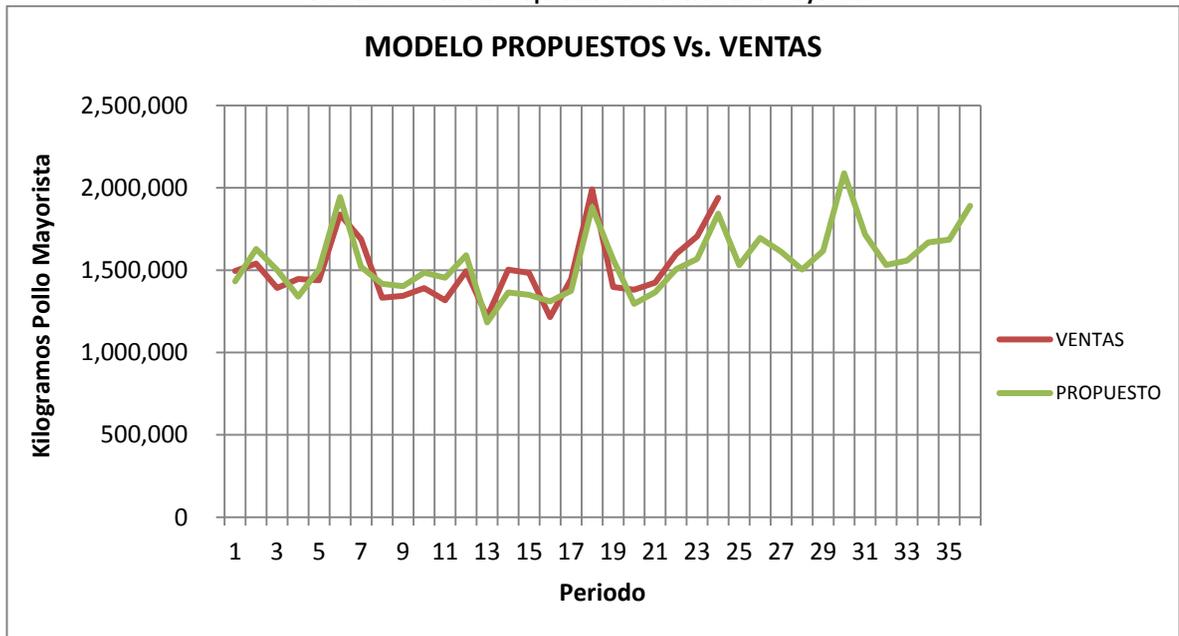
MODELO DE PRONÓSTICOS PROPUESTO POLLO MAYORISTA						
PERIODO	VENTAS	PRONOSTICO	DIFERENCIA	ABSOLUTO	ACUMULADO	MAD
1	1.495.595	1.431.383	64.211	64.211	64.211	64.211
2	1.540.431	1.629.031	-88.600	88.600	152.812	76.406
3	1.391.569	1.500.788	-109.218	109.218	262.030	87.343
4	1.446.028	1.338.873	107.155	107.155	369.185	92.296
5	1.438.649	1.504.733	-66.085	66.085	435.270	87.054
6	1.838.320	1.943.758	-105.438	105.438	540.708	90.118
7	1.687.851	1.519.062	168.789	168.789	709.497	101.357
8	1.332.328	1.417.541	-85.213	85.213	794.710	99.339
9	1.344.656	1.402.275	-57.619	57.619	852.329	94.703
10	1.390.933	1.484.077	-93.144	93.144	945.474	94.547
11	1.317.138	1.453.967	-136.829	136.829	1.082.303	98.391
12	1.494.596	1.590.995	-96.400	96.400	1.178.702	98.225
13	1.216.677	1.182.165	34.511	34.511	1.213.214	93.324
14	1.502.919	1.364.962	137.957	137.957	1.351.171	96.512
15	1.483.902	1.350.007	133.895	133.895	1.485.065	99.004
16	1.214.842	1.309.660	-94.818	94.818	1.579.883	98.743
17	1.446.777	1.374.525	72.252	72.252	1.652.135	97.184
18	1.991.246	1.882.724	108.522	108.522	1.760.657	97.814
19	1.397.771	1.565.018	-167.248	167.248	1.927.905	101.469
20	1.381.447	1.295.463	85.984	85.984	2.013.889	100.694
21	1.423.809	1.365.804	58.005	58.005	2.071.894	98.662
22	1.598.760	1.505.423	93.337	93.337	2.165.230	98.420

23	1.705.487	1.568.562	136.925	136.925	2.302.156	100.094
24	1.938.928	1.842.480	96.448	96.448	2.398.603	<u>99.942</u>

Fuente: Realizado por los autores

Con la implementación del modelo propuesto, el error disminuye en un 53%. La siguiente gráfica representa el histórico de ventas de Pollo Mayorista junto con la proyección determinada mediante el modelo establecido, el cuál arrojó como resultado un estimado de ventas para los siguientes 12 meses:

Gráfica 14: Modelo Propuesto Vs. Ventas Pollo Mayorista



Fuente: Tomado de SPSS (Realizado por los autores)

A continuación se presentan los resultados de la Proyección de Demanda de Pollo Mayorista con el modelo propuesto:

Tabla 30: Proyección de la Demanda Pollo Mayorista 2013

MES	PRONÓSTICO	MES	PRONÓSTICO
ENERO	1.530.083	JULIO	1.716.758
FEBRERO	1.695.622	AGOSTO	1.530.834
MARZO	1.611.682	SEPTIEMBRE	1.558.179
ABRIL	1.504.382	OCTUBRE	1.668.793
MAYO	1.616.660	NOVIEMBRE	1.685.259
JUNIO	2.088.730	DICIEMBRE	1.890.709

Fuente: Realizado por los autores

6.1.2. Variabilidad de la demanda

Según la propuesta desarrollada anteriormente para el proceso de planeación de la demanda, el Software arrojaría la proyección de la demanda anual especificando las ventas de cada mes del año proyectado, basándose en un análisis estadístico del comportamiento de los datos y un histórico de ventas reales. Estos datos que arroja SPSS

Statistics, debe ser el input para que la persona encargada de la realización de la proyección de la demanda, del área comercial, realice el estudio pertinente del comportamiento de la variabilidad de la demanda, para relacionarlo al modelo estadístico que determina los resultados en el sistema.

En el estudio se debe tener en cuenta variables como fechas especiales donde el pollo presenta una demanda muy alta o muy baja (Semana Santa, Navidad, Halloween, etc.), implementación de proyectos de mercadeo que influyan en las ventas, apertura de nuevos puntos de venta, estrategias de redistribución de vendedores puerta a puerta, estrategias de servicio al cliente como factor diferenciador de la competencia, entre otros. En el estudio se debe tener en cuenta todas las variaciones de la demanda que se puedan presentar en el mercado.

En caso de presentarse variabilidad en las ventas, la forma más adecuada de mitigar los costos asociados a esta variabilidad (Costos de mantener, almacenar y costos de oportunidad), es manipular el precio según el error en los pronósticos; cuando las ventas estimadas están por encima de las ventas reales, se debe disminuir el precio de venta del pollo en el mercado; y cuando las ventas proyectadas están por debajo de las reales, aumentar el precio unitario de venta. Esto se puede presentar debido a la sensibilidad de mercado del sector avícola.

Como el pollo es un alimento de primera necesidad en Colombia, puede presentarse variabilidad en el precio según el clima, temporadas, conflictos económicos o intereses políticos, teniendo como consecuencia una sensibilidad del mercado en el precio de venta del producto. La demanda en el sector avícola es elástica, ya que es muy sensible al precio, pequeñas variaciones en este provocan grandes variaciones en la cantidad demandada.

6.1.3. Indicadores de Gestión de Proyección de la Demanda

Se proponen los siguientes indicadores con el fin de llevar un seguimiento del proceso:

Tabla 31: Indicador Crecimiento de Ventas

Indicador Pronósticos 1	Crecimiento de Ventas
Objetivo	Medir el crecimiento de las ventas de un periodo a otro
Formula	$\frac{(\text{Ventas Totales Año 2} - \text{Ventas Totales Año 1})}{\text{Ventas Totales Año 1}}$
Meta	>= 4%
Frecuencia	Anual
Responsable	Área Comercial

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 32: Indicador Cumplimiento de Pronósticos

Indicador Pronósticos 2	Cumplimiento de Pronósticos
Objetivo	Medir el cumplimiento de los pronósticos de ventas
Formula	$1 - \frac{\text{Kilogramos Vendidos al mes}}{\text{Kilogramos Pronosticados al mes}}$
Meta	<= 15%
Frecuencia	Trimestral
Responsable	Área Comercial

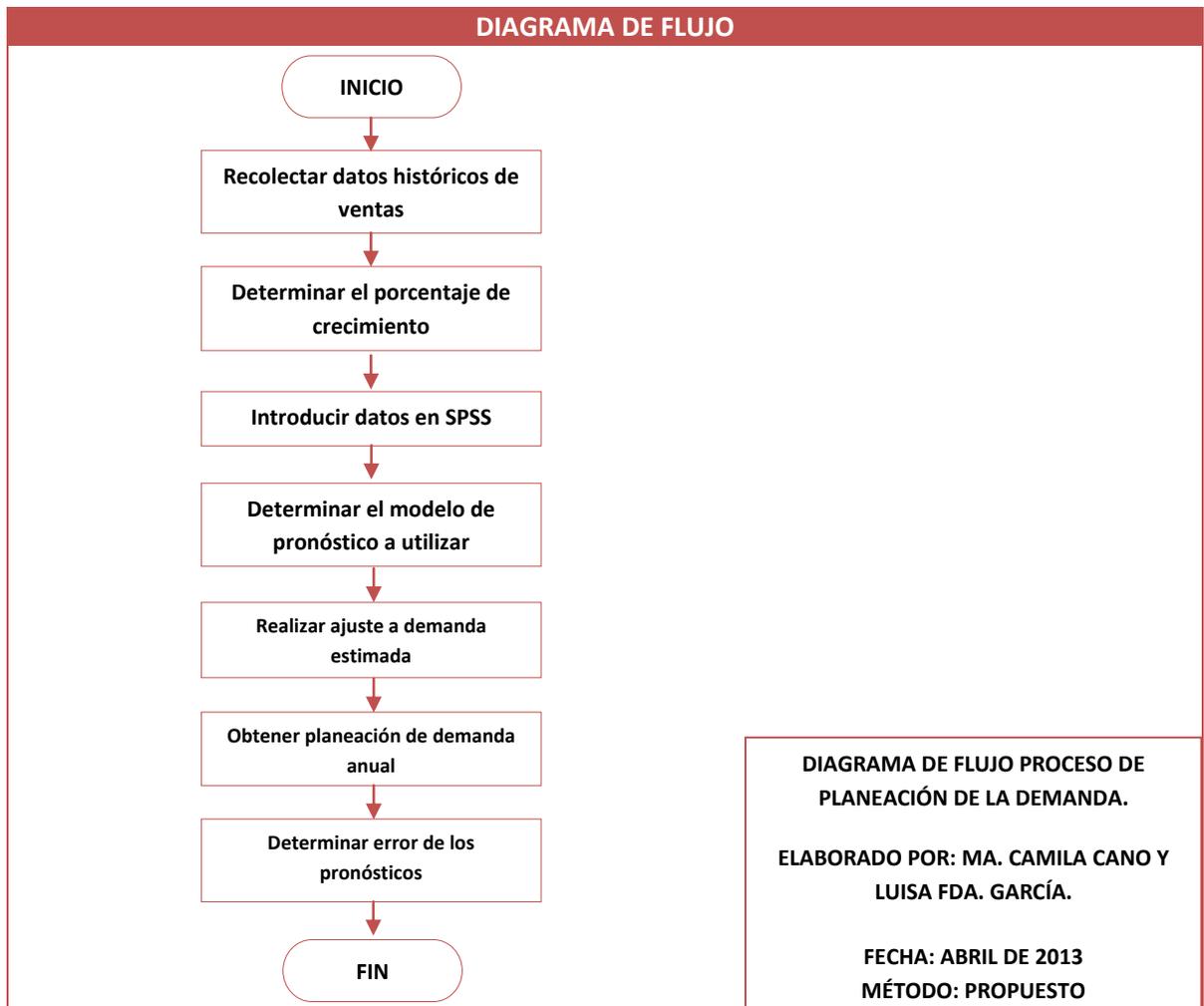
Fuente: Realizado por los autores

6.1.4. Documento Guía de la propuesta de Proyección de la Demanda

Tabla 33: Propuesta Metodología de Planeación de Demanda

		PROCESO: PLANEACIÓN DE LA DEMANDA		
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO				
<p>OBJETIVO: Establecer de forma precisa la cantidad de unidades a producir de cada línea de negocio, teniendo en cuenta tanto factores de la demanda como necesidades internas de la empresa con el fin de minimizar el margen de error entre lo producido y lo vendido, y de esta forma cumplir con los requerimientos del cliente de manera oportuna.</p>				
<p>ALCANCE: El proceso inicia con la recolección de los datos de la demanda real y finaliza con la determinación del error de los pronósticos.</p>				
<p>ÁREA: Administrativa</p>				
<p>UNIDAD FUNCIONAL: Comercial</p>				
<p>RESPONSABLE DEL PROCESO: Coordinador Comercial</p>				
<p>INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos históricos de la demanda • Software IBM SPSS Statistics • Porcentaje esperado de crecimiento • Informe de Ventas 				
VALIDACIÓN				
Fecha		Nombre	Cargo	Firma
	Elaboró			
	Revisó			
	Aprobó			
DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
PASOS	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	DOCUMENTO
1	Asistente Comercial	Recolectar los datos históricos de la demanda de cada línea de negocio.	Diaria	Informe de Ventas
2	Junta Directiva	Determinar el porcentaje de crecimiento esperado de las	Anual	Porcentaje esperado de

		ventas.		crecimiento
3	Coordinador Comercial	Introducir los datos históricos de la demanda al Software y determinar el modelo que se ajusta al comportamiento de la demanda.	Mensual	Datos históricos de la demanda
4	Coordinador Comercial	Ajustar la proyección de la demanda teniendo en cuenta los nuevos proyectos y el porcentaje de crecimiento.	Anual	Planeación de ventas Anual
5	Coordinador Comercial	Determinar las ventas diarias partiendo de la proyección de la demanda anual.	Mensual	Planeación de Ventas diarias
6	Coordinador Comercial	Determinar el error de los pronósticos.	Mensual	Informe de Error



INDICADOR		
NOMBRE: Cumplimiento de Pronósticos	DESCRIPCIÓN: Indica el porcentaje de error de las unidades vendidas respecto a las pronosticadas.	NIVEL MÁXIMO: 15%
$1 - \frac{\text{Kilogramos Vendidos al mes}}{\text{Kilogramos Pronosticados al mes}} * 100$		

REGISTRO
<ul style="list-style-type: none"> • Planeación de Ventas Anual • Planeación de Ventas Diarias • Informe de Error

FRECUENCIA DE REVISIÓN	Trimestral
Fuente: Realizado por los autores	

6.2. GESTIÓN DE INVENTARIOS

6.2.1. Categorización ABC de Suministros Almacén

El sistema de clasificación ABC consiste en analizar los inventarios según el principio de Pareto el cual afirma que existen “pocos artículos cruciales y muchos triviales” (Galgano, 2006), con esto se pretende segmentar los productos de acuerdo a criterios preestablecidos tales como el costo unitario y el volumen anual demandado. Este análisis sirve de guía para establecer políticas adecuadas para la gestión de las diferentes clases de artículos y resultado de ello, se obtiene: mejores pronósticos, control físico más efectivo, evaluación permanente de proveedores y reducción del inventario de seguridad.

El siguiente procedimiento fue aplicado en el capítulo 5.1.3. con el fin de determinar la clasificación de los productos administrados desde el almacén de la compañía:

- Se calcula el costo unitario de las materias primas e insumos y se multiplica por la demanda anual de cada referencia.
- Se ordenan los valores de forma descendente.
- Se calcula el porcentaje de participación de cada referencia con respecto al costo total y posteriormente el porcentaje acumulado.
- Se clasifican las referencias de acuerdo al siguiente porcentaje acumulado:

Clase A: Hasta 80%. Esta zona corresponde a aquellas unidades que presentan una parte importante del valor total del inventario, se debe tener un mayor control mediante revisión continua.

Clase B: Hasta 95%. Representan productos que no requieren un estricto control y son de mediana rotación.

Clase C: Hasta 100%. Esta es la zona con mayor número de unidades de inventario, representan productos de baja rotación.

Se obtuvo como resultado que de un total de 204 ítems, 41 pertenecen al inventario clase A, 54 a la clase B y 109 a la clase C (ANEXO 6: Categorización ABC de materias primas e insumos):. Esto quiere decir que focalizar el trabajo en los 41 productos de la categoría A genera un mayor impacto, pues estas mejoras afectan el 80% de los costos de inventario anual (\$3.465.817.216).

Es de gran importancia tener en cuenta que los artículos tipo A deben ser sometidos a un estricto control de inventarios además de contar con áreas de almacenamiento mejor aseguradas y mejores pronósticos de ventas. Las reordenes deben ser frecuentes y debe haber la menor cantidad de existencias, ya que el costo de inversión es alto.

Finalmente, se evaluaron los siguientes criterios de cada categoría:

Tabla 34: Criterios de categorización ABC de inventarios

CLASES	A	B	C
Valor de Inventario	Inventario elevado	Inventario moderado	Inventario bajo
Criticidad	Detienen la producción	Retrasan la producción	Causan inconvenientes, pero sin efectos en la producción
Tiempo de espera	Tiempo considerable	Tiempo moderado	Tiempo reducido
Requerimientos de almacenamiento	Baja vida útil	Vida útil moderada	Sin atención especial
Alternatividad	Alto factor de obsolescencia, sin sustitutos	Moderado factor de obsolescencia, sin sustitutos	Sin factor de obsolescencia, sustituible y reparable
Rentabilidad	Alta rentabilidad	Moderada rentabilidad	Baja rentabilidad

Fuente: Realizado por los autores

6.2.2. Determinación del Modelo de Inventario a utilizar

Existen dos principales modelos de inventarios, el modelo de periodos fijos (P) y el modelo de cantidad de pedido fija (Q). Cada uno de estos está diseñado para condiciones específicas de demanda, a continuación se presenta una tabla comparativa entre las características propias de cada modelo:

Tabla 35: Diferencias entre los modelos de inventario

MODELO DE PERIODOS FIJOS	MODELO DE CANTIDAD DE PEDIDO FIJA
La demanda del producto es constante.	Demanda del producto es variable
Mayor existencia de inventario de seguridad.	Menor existencia de inventario de seguridad.
Mayor cantidad de elementos en inventario.	Cantidad optima de elementos en inventario.
Mayores costos de mantener inventario.	Menores costos de mantener inventario.
No incluyen costos de ordenar pedidos.	Incluye costos de ordenar y mantener inventario.
Menor flexibilidad.	Mayor flexibilidad

Fuente: Realizado por los autores

Como resultado de la comparación realizada se determinó que el modelo que mejor se acomoda a Pollo Andino es el modelo de cantidad de pedido fija (Q) y en este caso específico el modelo de cantidad económica a ordenar (EOQ).

Para determinar las cantidades económicas a pedir de cada una de las materias primas e insumos tipo A, es necesario partir de los pronósticos previamente calculados con el fin de

establecer la demanda anual de cada uno de los suministros teniendo en cuenta su consumo por kilogramo de pollo. Este procedimiento se encuentra en el Anexo 7: Demanda de Suministros Tipo A.

- **Costo de Mantener:**

Una vez calculada la demanda anual de cada artículo se procede a determinar el costo de mantener el inventario, el cual se traduce en un porcentaje sobre el costo del producto y a su vez está compuesto por tres factores: mantenimiento (costos asociados a la correcta manutención del inventario en bodega), financiero (hace referencia al costo de oportunidad) y nómina (se refiere al salario de los empleados incluyendo el factor prestacional).

La siguiente tabla muestra los gastos anuales relacionados con el almacén de materias primas e insumos, el cual ocupa el 11% de la sede administrativa, por tal motivo se tomaron los gastos de energía, impuestos, vigilancia y almacenista de la totalidad de la empresa para determinar la proporción consumida por el almacén. Posteriormente estos cuatro costos fueron sumados con el fin de establecer el costo total anual de mantener el inventario: \$21.703.369.

Tabla 36: Costo de mantener inventario como porcentaje del valor del producto

COSTOS ANUALES	TOTAL	CONSUMO ALMACÉN	COSTOS ALMACÉN
ENERGÍA	\$30.433.175	11%	\$ 3.347.649
IMPUESTO PREDIAL	\$ 3.800.000	11%	\$ 418.000
VIGILANCIA	\$12.852.000	11%	\$ 1.413.720
ALMACENISTA	\$16.524.000	100%	\$ 16.524.000
COSTO TOTAL ANUAL ALMACÉN			\$ 21.703.369
COSTO TOTAL ANUAL FINANCIERO			\$3.466.018.173
PORCENTAJE COSTOS ALMACÉN			<u>0,63%</u>

Fuente: Realizado por los autores

A su vez se determinó el porcentaje del costo de almacenar respecto al costo financiero total el cual se calculó multiplicando la demanda anual de cada artículo por el costo unitario. Con este porcentaje (0,63%) y con el costo de adquisición de cada suministro se estableció el costo unitario de mantener el cual se encuentra relacionado en el Anexo 8: Costos de Mantener Inventario.

- **Costo de Ordenar:**

En cuanto al costo de ordenar, éste se encuentra directamente relacionado con el tiempo consumido en establecer necesidades, generar órdenes de pedido, comunicarse con los proveedores, evaluar cotizaciones, recibir y verificar los productos, almacenar los materiales e ingresar los datos al sistema. La tabla presentada a continuación relaciona los tiempos utilizados en cada operación según el personal que realiza la actividad:

Tabla 37: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Propuesto

PROCESO PROPUESTO	ALMACENISTA	COORDINADOR DE COMPRAS
1. Establecer necesidades	2	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	15

4. Evaluar las cotizaciones	-	20
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-
7. Almacenar MP	15	-
8. Ingreso de datos al sistema	3	-
TOTAL MINUTOS	33	42
SALARIO	\$ 1.377.000	\$ 3.825.000
MIN/MES	14.400	14.400
\$/MIN	\$ 96	\$ 266
COSTO PROCESO	\$ 3.156	\$ 11.156
COSTO TOTAL	\$ 14.312	

Fuente: Realizado por los autores

- **Cantidad Económica a Pedir:**

Finalmente, para calcular las cantidades económicas a ordenar, el tiempo de ciclo de pedido y el número de pedidos por año, se utilizarán las siguientes fórmulas (RICHARD CHASE, 2009):

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2 * D * S}{H}}$$

Dónde:

Q_{opt} = Cantidad óptima a pedir.

D = Demanda Anual del Suministro.

S = Costo fijo de realizar un pedido.

H = Costo unitario anual de mantener inventario.

$$T = \frac{Q}{D} * 360$$

Dónde:

T : tiempo de ciclo de pedido óptimo, en días.

$$F = \frac{D}{Q}$$

Dónde:

F : frecuencia anual de pedidos, en número de pedidos óptimos por año.

La siguiente tabla resume los datos necesarios para realizar el cálculo de la cantidad económica a pedir para cada suministro de categoría A, al igual que el resultado final de la aplicación de las ecuaciones:

Tabla 38: Cantidad Económica a Pedir de Suministros Clase A

ÍTEM	DEMANDA	COSTO ORDENAR	COSTO MANTENER	EOQ (Q*)	No. PEDIDOS (F)	PERIODICIDAD (T)
DOSIS DE VAXXITEX	13.666.781	\$ 14.312	\$ 0,526	862.475	15,85	23

TYLOVIC X 250 GRAMOS	7.268	\$ 14.312	\$ 256,732	900	8,07	45
AVIFOS X 500 GRAMOS	5.670	\$ 14.312	\$ 262,994	786	7,22	50
DOSIS DE OLEOSA	13.234.338	\$ 14.312	\$ 0,097	1.975.606	6,70	54
ENROCICLINA X 1 LITRO	7.156	\$ 14.312	\$ 112,712	1.348	5,31	68
VACUNA MAREK GUMBORO	6.859.279	\$ 14.312	\$ 0,107	1.352.455	5,07	71
BIODES X 20 LITROS	482	\$ 14.312	\$ 1.185,027	108	4,47	81
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	10.949	\$ 14.312	\$ 43,638	2.680	4,09	88
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	185.764	\$ 14.312	\$ 2,528	45.865	4,05	89
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96	109.524	\$ 14.312	\$ 4,165	27.436	3,99	90
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	572.231	\$ 14.312	\$ 0,796	143.439	3,99	90,2
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	477.533	\$ 14.312	\$ 0,850	126.822	3,77	95,6
BURSINE II X 2000 DOSIS	4.090	\$ 14.312	\$ 96,181	1.103	3,71	97
CID 20 X 5 LITROS	697	\$ 14.312	\$ 563,558	188	3,71	97
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	8.224	\$ 14.312	\$ 47,213	2.233	3,68	98
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	170.475	\$ 14.312	\$ 2,259	46.477	3,67	98
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	178	\$ 14.312	\$ 2.084,023	49	3,60	100
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	10.071	\$ 14.312	\$ 36,148	2.824	3,57	101
CAL VIVA (HIDRATADA)	4.363	\$ 14.312	\$ 81,403	1.239	3,52	102
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	1.380	\$ 14.312	\$ 255,141	393	3,51	103
DOSIS DE VIRUELA	20.380.485	\$ 14.312	\$ 0,014	6.507.453	3,13	115
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	301	\$ 14.312	\$ 907,955	97	3,09	117
BEDGEN PREMIX * KILO	494	\$ 14.312	\$ 532,249	163	3,03	119
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	154	\$ 14.312	\$ 1.690,675	51	3,02	119
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	2.615	\$ 14.312	\$ 98,109	873	2,99	120
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	7.107.534	\$ 14.312	\$ 0,034	2.430.486	2,92	123
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	4.954	\$ 14.312	\$ 49,392	1.694	2,92	123
CRUDO DE RUBIALES	5.689	\$ 14.312	\$ 37,515	2.083	2,73	132
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	6.376	\$ 14.312	\$ 32,561	2.368	2,69	134
CIRCUMUNE W * 2000 DOSIS	111	\$ 14.312	\$ 1.747,767	43	2,60	138
AVINEW X 2000 DOSIS	2.712	\$ 14.312	\$ 69,631	1.056	2,57	140
MILT-CIDE X 4 LITROS	398	\$ 14.312	\$ 472,711	155	2,56	140
ESPECIFICO * LITRO	2.869	\$ 14.312	\$ 63,672	1.136	2,53	142
POULVAC SE X 1000 DOSIS	320	\$ 14.312	\$ 563,558	128	2,51	143
COLERA (MULTIMUNE KS) 1.000 DOSIS	179	\$ 14.312	\$ 1.003,134	72	2,51	144
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	3.313	\$ 14.312	\$ 52,849	1.339	2,47	146
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	330	\$ 14.312	\$ 526,873	134	2,47	146
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	162	\$ 14.312	\$ 1.036,321	67	2,42	149
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	235.576	\$ 14.312	\$ 0,705	97.829	2,41	149
CIPERMECTRINA X 1 LITROS	1.197	\$ 14.312	\$ 137,759	499	2,40	150
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	767	\$ 14.312	\$ 211,369	322	2,38	151

Fuente: Realizado por los autores

- **Costo de Inventario Total:**

El modelo EOQ presenta adicionalmente una fórmula de la cual se obtiene como resultado final el costo total de los inventarios:

$$TC = \frac{D}{Q} * S + \frac{Q}{2} * H$$

Dónde:

$TC = Costo Total$

$D =$ Demanda anual
 $Q =$ Cantidad económica a pedir (EOQ)
 $S =$ Costo de ordenar
 $H =$ Costo de mantener inventario

Se calculó el costo tanto para el modelo propuesto como para el actual de la compañía con el fin de determinar el ahorro mensual. La demanda anual y el costo de mantener inventario se consideran iguales para los dos casos. Se toma el promedio de la demanda anual como la cantidad económica a pedir para el modelo actual y el costo de ordenar se deriva del siguiente proceso de compras:

Tabla 39: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Actual

PROCESO ACTUAL	ALMACENISTA	AUXILIAR DE PRODUCCIÓN	AUXILIAR DE OPERACIONES
1. Establecer necesidades	20	-	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	20	20
4. Evaluar las cotizaciones	-	30	30
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-	-
7. Almacenar MP	15	-	-
8. Ingreso de datos al sistema	10	-	-
TOTAL MINUTOS	58	57	57
SALARIO	\$ 1.377.000	\$ 5.508.000	\$ 2.601.000
MIN/MES	14400	14400	14400
\$/MIN	\$ 96	\$ 383	\$ 181
COSTO PROCESO	\$ 5.546	\$ 21.803	\$ 10.296
COSTO TOTAL	\$ 37.644		

Fuente: Realizado por los autores

Los resultados de la aplicación de esta fórmula se encuentran en los siguientes anexos: Anexo 9: Costo Total de los Inventarios Modelo Actual y Anexo 10: Costo Total de los Inventarios Modelo Propuesto. El costo total anual del modelo actual es de \$19.503.504, mientras que el del propuesto es de \$4.519.483, lo que representa un ahorro de \$1.248.668 mensuales:

Tabla 40: Costo Total de los Inventarios

COSTO TOTAL MODELO ACTUAL	\$ 19.503.504
COSTO TOTAL MODELO PROPUESTO	\$ 4.519.483
AHORRO ANUAL	\$ 14.984.021
AHORRO MENSUAL	\$ 1.248.668
AHORRO PORCENTUAL	76,8%

Fuente: Realizado por los autores

6.2.3. Inventario de Seguridad

Debido a que la demanda de Pollo Andino no es constante es necesario abastecerse con niveles mínimos de inventario que permitan satisfacer los requerimientos en caso de presentarse fluctuaciones en la demanda. Este inventario que le permite tener a la

empresa mayor capacidad de respuesta se denomina inventario de seguridad y se define de la siguiente forma:

$$SS = Z * \sigma * \sqrt{LT}$$

Dónde:

SS: Inventario de Seguridad

Z: Distribución de probabilidad Normal. En este caso se desea un nivel de seguridad del 95%. Lo cual corresponde a 1,64 según la Función de Distribución Normal $N(0;1)$.

σ : Desviación estándar de la Demanda

LT: Lead Time del proveedor en meses

Partiendo de los datos históricos de la demanda mensual se determinó la desviación estándar de la misma, en cuanto a los tiempos de entrega de los proveedores, éstos fueron suministrados por las personas encargadas del área de compras. Con estos datos se estableció el inventario de seguridad propuesto para cada referencia y a su vez, se calculó el ahorro respecto al inventario actual, el cual es establecido bajo el criterio del almacenista quién afirma que en promedio se destina el 18% de la demanda mensual como inventario de seguridad. A continuación se exponen los resultados:

Tabla 41: Inventario de Seguridad actual Vs Propuesto

ÍTEM	LEAD TIME	DESVIACIÓN	INVENTARIO PROPUESTO	INVENTARIO ACTUAL	AHORRO
DOSIS DE VAXXITEX	0,83	122.817	183.871	205.002	1.774.686
TYLOVIC X 250 GRAMOS	0,93	65	103	109	227.011
AVIFOS X 500 GRAMOS	0,93	51	81	85	181.415
DOSIS DE OLEOSA	0,83	118.931	178.053	198.515	317.165
ENROCICLINA X 1 LITRO	0,93	64	102	107	98.129
VACUNA MAREK GUMBORO	0,83	61.641	92.284	102.889	181.800
BIODES X 20 LITROS	0,93	4	7	7	69.543
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	0,93	98	156	164	58.127
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	1,00	1.669	2.738	2.786	19.651
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	1,17	984	1.743	1.643	-66.931
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	1,00	5.142	8.434	8.583	19.064
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	1,00	4.291	7.038	7.163	16.983
BURSINE II X 2000 DOSIS	0,90	37	57	61	63.982
CID 20 X 5 LITROS	0,93	6	10	10	47.820
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	1,00	74	121	123	16.248
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	0,83	1.532	2.294	2.557	95.089
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	0,90	2	2	3	60.388
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	0,50	91	105	151	266.200
CAL VIVA (HIDRATADA)	0,67	39	53	65	168.262
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	0,90	12	19	21	57.252
DOSIS DE VIRUELA	0,83	183.150	274.196	305.707	69.325
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	0,90	3	4	5	44.437
BEDGEN PREMIX * KILO	1,07	4	8	7	-9.298
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	0,90	1	2	2	42.418
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	0,93	24	37	39	31.212
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	0,83	63.872	95.624	106.613	60.441

LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	1,00	45	73	74	10.240
CRUDO DE RUBIALES	0,93	51	81	85	25.964
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	0,90	57	89	96	33.765
CIRCUMUNE W * 2000 DOSIS	1,00	1	2	2	8.105
AVINEW X 2000 DOSIS	0,93	24	39	41	22.971
MILT-CIDE X 4 LITROS	0,93	4	6	6	22.867
ESPECIFICO * LITRO	0,83	26	39	43	45.110
POULVAC SE X 1000 DOSIS	0,90	3	4	5	29.374
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	1,00	2	3	3	7.525
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	0,90	30	46	50	28.471
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	0,83	3	4	5	42.967
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	1,00	1	2	2	7.020
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	1,00	2.117	3.472	3.534	6.946
CIPERMECTRINA X 1 LITROS	0,93	11	17	18	20.065
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	0,50	7	8	12	118.548
AHORRO TOTAL ANUAL					\$4.340.361

Fuente: Realizado por los autores

6.2.4. Conteo Físico

Es frecuente encontrar en las empresas que el conteo físico difiere del inventario consignado en los registros electrónicos. Para esto se deben implementar técnicas que busquen disminuir al máximo esta diferencia, como es el caso del conteo cíclico, comúnmente utilizado en empresas que manejan inventario de un valor significativo.

Las ventajas de implementar un costeo físico son:

- Tener las existencias totalmente ordenadas y almacenadas en el lugar elegido.
- Tener el almacén con las existencias totalmente ordenadas y codificadas respecto a un sistema de código de ubicación del almacén.
- Contar con un sistema de Kárdex de almacén actualizado, respecto a código de ubicación, código de producto y saldos correctos.

El conteo físico implica cerrar temporalmente la bodega y contratar personal adicional que ayude en el conteo de todos los artículos almacenados. Esta técnica ha sido mejorada mediante la comprobación cíclica permitiendo detectar inconsistencias rápidamente y tomando acciones correctivas para mitigarlas, este conteo cíclico consiste en la verificación de los registros de forma periódica a modo de auditoría continua. Para esto se usa la clasificación ABC, contando con más frecuencia las referencias tipo A que las tipo B y las tipo C con menor frecuencia que las B, logrando un control sobre los artículos de mayor rotación y que representan un alto valor para la compañía.

Una vez identificadas las clases de suministros, se debe determinar la frecuencia de conteo preferiblemente en veces por año. Para las referencias tipo A se recomienda 24 veces por año, para las tipo B, 8 veces y para las tipo C, 4 veces, como lo muestra la tabla a continuación:

Tabla 42: Conteo Cíclico según clase de Suministro

CLASE	No. Referencias	Frecuencia por conteo	Total Conteos	% Conteo
A	41	24	984	53%

B	54	8	432	23%
C	109	4	436	24%
TOTAL			1852	

Fuente: Realizado por los autores

Este conteo se debe realizar los primeros 5 días del mes, así como también es recomendable realizarlo en la mañana a primera hora, de modo que no haya movimiento del material. El coordinador de compras será el encargado de imprimir los formatos de los productos a contar los días establecidos, para las referencias tipo A se realizarán los días 1 y 15 de cada mes. En el Anexo 6: Categorización ABC de materias primas e insumos, se encuentra la clasificación de los suministros según costos ABC.

6.2.5. Sistema de Información

Como se mencionó en el diagnóstico, Pollo Andino lleva el registro del movimiento de los inventarios de materia prima e insumos en un archivo de Excel, el cual está abierto a modificaciones por parte de cualquier usuario. A su vez se emplea el método Kárdex, el cual consiste en un modelo antiguo mediante el cual se registran las entradas y las salidas de los suministros al almacén, la suma y la resta de las operaciones en un periodo determinado da como resultado el saldo final de las mercancías.

Una vez definidos los requerimientos del inventario de suministros de la compañía, se procede a buscar el Software especializado que cumpla con las exigencias necesarias para controlar el proceso:

- Cantidades almacenadas por referencia
- Salida de material por referencia
- Entrada de material por referencia
- Importación de datos de Microsoft Excel
- Diferentes locaciones para registro de información

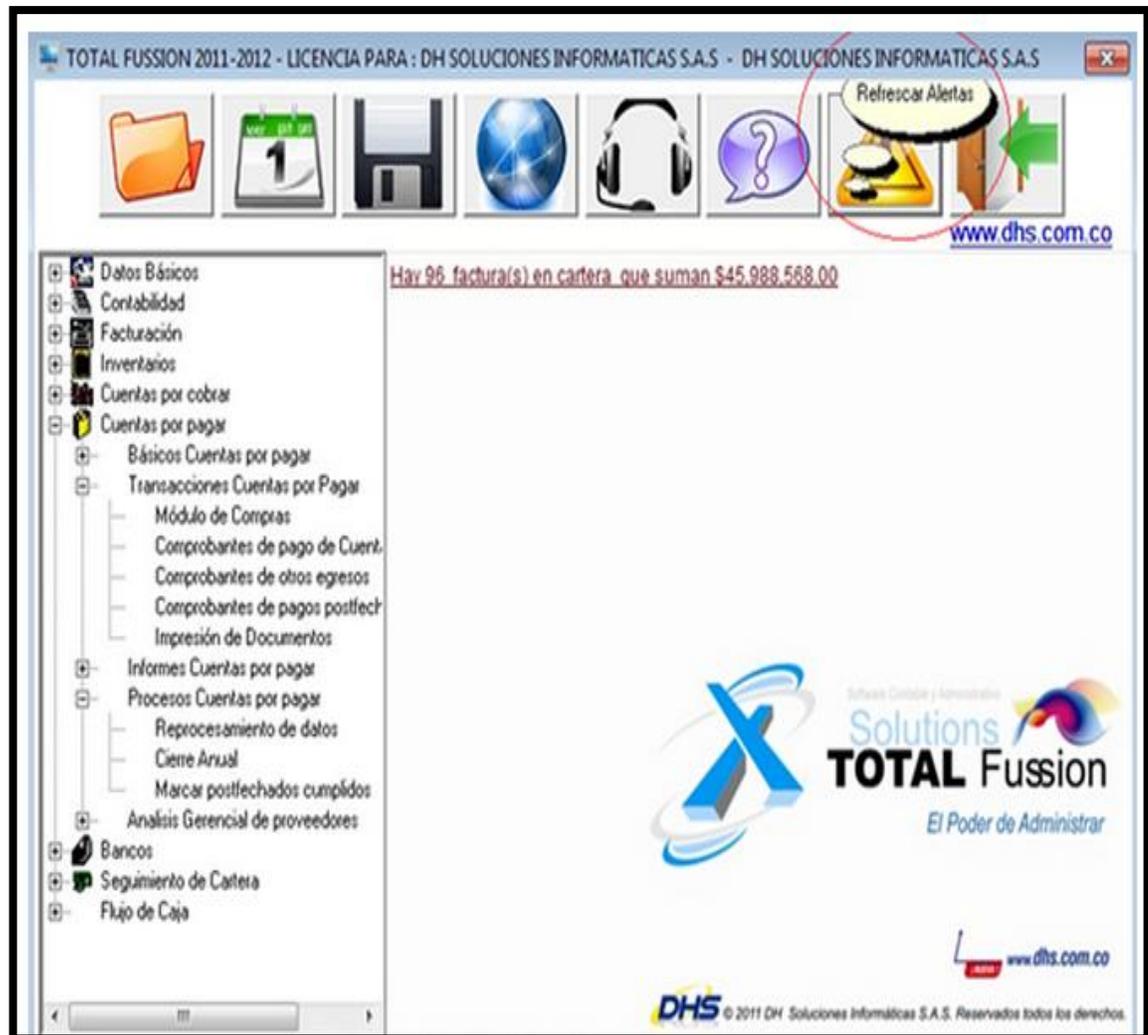
Al evaluar varios Software de Inventarios como Total Fusion, Ofimática, Inventory Pro e Inflow, se determinó que el Sistema de Información que mejor se adapta a las necesidades de Pollo Andino es Total Fusion (ANEXO 21: Matriz de Ponderación de los Sistemas de Información), debido al soporte técnico confiable por parte de la empresa desarrolladora y a sus diferentes módulos que no solo beneficiarían la gestión de inventarios sino que permitirían un manejo integral de todas las áreas de la empresa.

Entre los beneficios que se pueden encontrar en el módulo de inventarios están:

- Alcance de número de bodegas: hasta 99.
- El conteo físico se puede importar de un archivo de Excel, incluyendo información de lotes y seriales.
- En el conteo físico se puede observar la cantidad del último conteo realizado.
- Los documentos de entrada y salida de inventario se pueden generar a partir de archivos de Excel.
- Información en tiempo real sobre el movimiento de referencias que se despachan.

A continuación se presenta un ejemplo del sistema Total Fussion con sus respectivos módulos. Adicionalmente la cotización se relaciona en el Anexo 22: Cotización Software Total Fussion.

Ilustración 2: Sistema de información Total Fussion - DHS



Fuente: TOTAL FUSSION. DHS Soluciones Informáticas [en línea] <<http://www.dhs.com.co/soluciones-dhs/item/total-fussion>>. Mayo 3 de 2013

La siguiente ilustración refleja las tareas del Módulo de Inventarios:

Ilustración 3: Módulo de Inventarios Total Fusion - DHS

<p>BÁSICOS INVENTARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Definición de parámetros Catálogo de Grupos y Artículos Copia de Catálogo a otra empresa Saldos Iniciales, costos y precios <p>TRANSACCIONES INVENTARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Traslados Salidas Entradas Ajustes Impresión de Documentos Anulación de Documentos Modificación de formatos Existencias en Consignación Ensamblés Manejo de seriales Manejo de lotes <p>INFORMES INVENTARIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Generales - Por Código/ Alfabético - Por Referencia - Existencias por bodegas valorizadas - Lista de Precios - Informe / Tarjetas para conteo físico - Consulta de Seriales Kardex - Balance de Inventario por código - Balance de Inventario por referencia - Inventario a día - Tarjeta de Kardex - Movimientos Por Tipo de Documento Por Artículo Por Referencia 	<ul style="list-style-type: none"> Por Tercero En Orden cronológico Salidas no facturadas Por niveles de inventario Por Traslados Por Centro de Costo - Estadísticos Entradas – Compras / Salidas – Ventas Entradas y Salidas mensuale Artículos sin movimiento Artículos debajo del punto de pedidos 	<ul style="list-style-type: none"> - Procesos Inventarios Aumento de costos y/o precios Inventario Físico Conteos Físicos Reprocesamiento de Datos Cierre Anual Cálculo Punto de Pedido Actualizar salidas ya facturadas Entradas / Salidas desde EXCEL Crear productos desde EXCEL Subir precios de artículos
---	--	---

TOTAL Fusion con CRM // el sistema más completo del Mercado.

Fuente: TOTAL FUSSION. DHS Soluciones Informáticas [en línea]

<<http://www.dhs.com.co/component/content/article/9-soluciones/2-conozca-total-fussion>>. Mayo 3 de 2013

6.2.6. Indicadores de Gestión de Gestión de Inventarios

Los indicadores creados para gestionar el desempeño de los inventarios son:

Tabla 43: Indicador Variación de los Costos de Inventario

INDICADOR INVENTARIOS 1	VARIACIÓN DE LOS COSTOS TOTALES DE INVENTARIO
OBJETIVO	MEDIR LA VARIACIÓN DE LOS COSTOS TOTALES DE INVENTARIO
FORMULA	$\frac{\text{Costo total Año 2} - \text{Costo Total Año 1}}{\text{Costo Total Año 1}} \times 100$
META	<= 5%
FRECUENCIA	ANUAL
RESPONSABLE	COORDINADOR DE COMPRAS

Fuente: Realizada por los autores

Tabla 44: Indicador Nivel de Disponibilidad de Inventarios

INDICADOR INVENTARIOS 2	NIVEL DE DISPONIBILIDAD DE INVENTARIOS
OBJETIVO	MEDIR LA DISPONIBILIDAD DEL INVENTARIO DE SUMINISTROS
FORMULA	$\frac{\text{Total de Requisiciones con retraso por faltantes}}{\text{Total de Requisiciones}} \times 100$
META	<= 2%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
RESPONSABLE	COORDINADOR DE COMPRAS

Fuente: Realizada por los autores

6.2.7. Documento Guía de la propuesta de Gestión de Inventarios

Tabla 45: Propuesta Metodológica Gestión de Inventarios

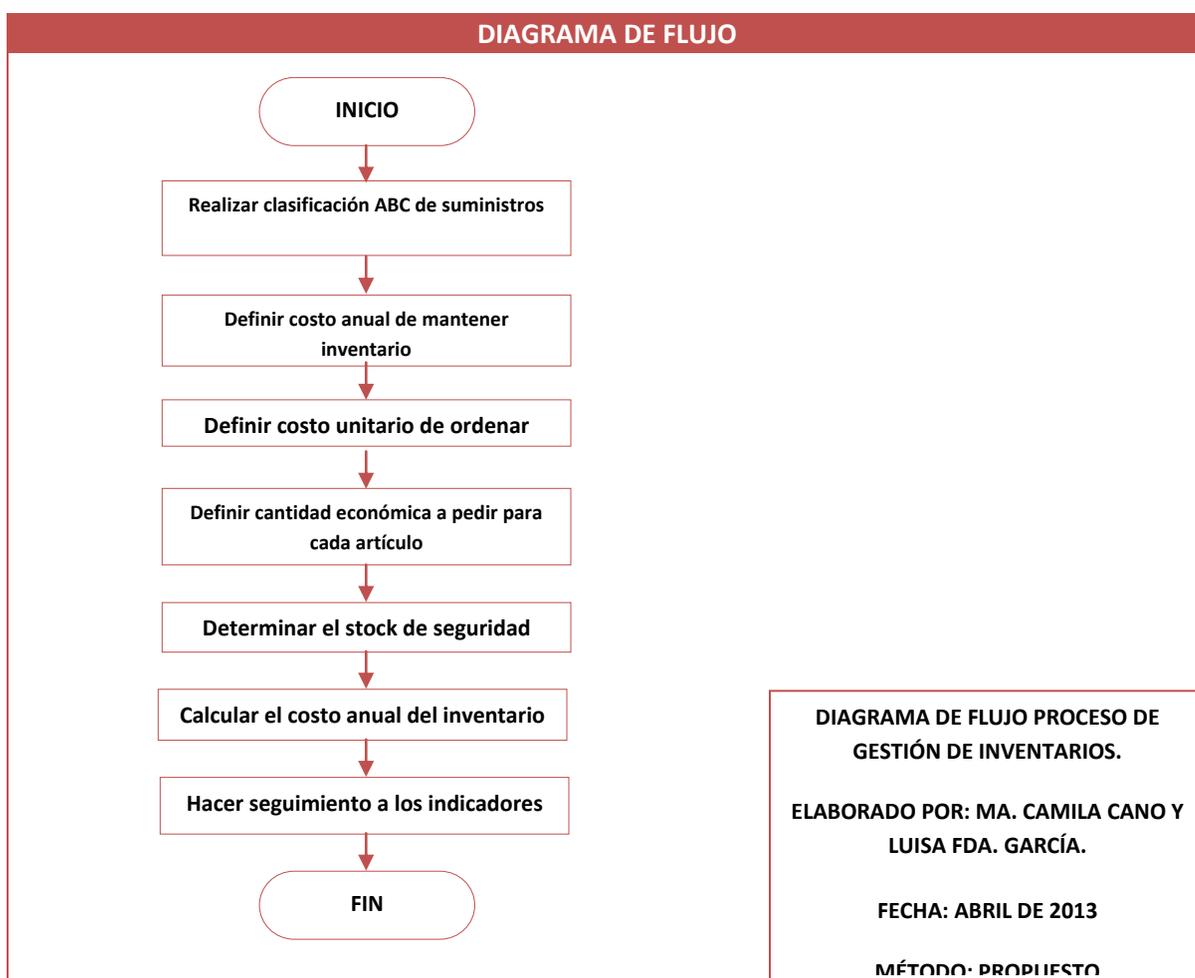
	PROCESO: GESTIÓN DE INVENTARIOS
---	--

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO
<p>OBJETIVO: Establecer las cantidades económicas a pedir y el stock de seguridad de los suministros con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente de manera oportuna, teniendo en cuenta el monto de pedido que minimiza el costo total del inventario de materias primas e insumos.</p>
<p>ALCANCE: El proceso inicia con la clasificación ABC de los suministros y finaliza con el cálculo del costo total anual del inventario.</p>
<p>ÁREA: Administrativa</p>
<p>UNIDAD FUNCIONAL: Compras</p>
<p>RESPONSABLE DEL PROCESO: Coordinador de Compras</p>
<p>INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos históricos de la demanda de suministros • Planeación anual de la demanda • Lead Time de proveedores • Costo de adquisición de cada producto

VALIDACIÓN				
Fecha		Nombre	Cargo	Firma
	Elaboró			
	Revisó			
	Aprobó			

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
PASOS	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	DOCUMENTO
1	Coordinador de Compras	Realizar la clasificación ABC de los suministros pertenecientes al inventario del almacén.	Trimestral	Clasificación de Suministros
2	Coordinador de Compras	Definir el costo unitario de ordenar.	Anual	Informe de Inventario de

				Suministros
3	Coordinador de Compras	Definir el costo anual de mantener el inventario.	Anual	Informe de Inventario de Suministros
4	Coordinador de Compras	Definir la cantidad económica a pedir de cada artículo, la frecuencia y el número de pedidos óptimo.	Anual	Informe de Inventario de Suministros
5	Coordinador de Compras	Determinar el stock de seguridad para cada artículo.	Anual	Informe de Inventario de Suministros
6	Coordinador de Compras	Calcular el costo total anual del inventario de suministros.	Anual	Informe de Inventario de Suministros
7	Coordinador de Compras	Hacer seguimiento a los indicadores de gestión de inventario.	Mensual	Informe de Inventario de Suministros



INDICADOR		
NOMBRE: Variación de los costos totales de inventario	DESCRIPCIÓN: Indica el porcentaje de la variación de los costos totales de inventario de un año a otro.	NIVEL MÁXIMO: 5%
$\frac{\text{Costo total Año 2} - \text{Costo Total Año 1}}{\text{Costo Total Año 1}} \times 100$		

REGISTRO
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de Suministros • Informe de Inventario de Suministros

FRECUENCIA DE REVISIÓN	Trimestral
------------------------	------------

Fuente: Realizado por los autores

6.3. PROCESO DE COMPRAS

6.3.1. Categorización ABC de todos los Suministros

Buscando agrupar las diferentes materias primas e insumos en grupos según su impacto económico en la empresa, se plantea la creación de un proceso de clasificación ABC para la totalidad de suministros que Pollo Andino S.A. necesita para el desarrollo del negocio.

El sistema de clasificación ABC consiste en analizar los suministros según el principio de Pareto, en este caso, los suministros que representan mayor participación en las compras de la compañía. Este análisis sirve de guía para establecer políticas adecuadas para la gestión de compras de las diferentes clases de artículos y resultado de ello, se obtiene: control físico más efectivo, evaluación permanente de proveedores y una selección efectiva de proveedores.

Éste mismo procedimiento fue descrito para la Categorización ABC de suministros de Almacén, para la Propuesta de Gestión de Inventarios, donde se tomó en cuenta solo los artículos que son almacenados en la bodega de Pollo Andino. El siguiente procedimiento debe ser aplicado a la totalidad de suministros para el funcionamiento de la empresa:

- Se calcula el valor neto de la compra de cada suministro multiplicando el costo unitario de cada artículo por la demanda anual de cada referencia.
- Se ordenan los Valores Netos de cada artículo de forma descendente.
- Se calcula el porcentaje de participación de cada referencia con respecto al costo total y posteriormente el porcentaje acumulado.
- Se clasifican las referencias de acuerdo al siguiente porcentaje acumulado:

Clase A: Hasta 80%. Esta zona corresponde a los suministros que tienen el 80% de la participación de las compras, representando los artículos que más necesita la empresa y por lo tanto, mayor gasto operativo.

Clase B: Hasta 95%. Representan suministros necesarios para el desarrollo operacional del negocio pero no representa un gasto elevado.

Clase C: Hasta 100%. Esta es la zona con mayor número de suministros, representando por los artículos de menor participación en las compras de la compañía.

Se obtuvo como resultado que de un total de 2394 ítems, 3 pertenecen a los suministros clase A, 15 a la clase B y 2376 a la clase C. Esto quiere decir que evaluando y seleccionando los proveedores de los 3 suministros de la categoría A genera un mayor impacto, pues estas mejoras afectan el 80% de las compras anuales, donde se pueden generar ahorro de gran magnitud. Es importante tener en cuenta que los Suministros de la Categoría A deben ser analizados con mayor detenimiento pues representan suministros vitales para el funcionamiento de la empresa. (Anexo 11: Diagrama de flujo Proceso de Categorización ABC de suministros; Anexo 12: Procedimiento de categorización ABC de sumisitos)

Tabla 46: Categorización ABC de Suministros

NOMBRE ITEM	VALOR NETO	PART.	PART. ACUM	CATEGORÍA
ALIMENTO DE ENGORDE PARA POLLO	\$ 53.765.189.401	58,89%	58,89%	A
ALIMENTO DE INCIACION PARA POLLO	\$ 16.978.152.824	18,60%	77,49%	
ALIMENTO DE POSTURA PARA REPRODUCTORA	\$ 5.703.729.971	6,25%	83,73%	
GAS X CILINDRO DE 100 LB	\$ 1.934.904.159	2,12%	85,85%	B
POLLO PRODUCIDO	\$ 1.807.195.563	1,98%	87,83%	
ALIMENTO DE LEVANTE PARA REPRODUCTORA	\$ 1.554.815.019	1,70%	89,53%	
POLLITO DE UN DIA (REPRODUCTORA) COMPRAD	\$ 1.343.473.140	1,47%	91,01%	
DOSIS DE VAXXITEX	\$ 1.281.714.412	1,40%	92,41%	
ALIMENTO DE MACHOS PARA REPRODUCTORA	\$ 436.210.610	0,48%	92,89%	
POLLO SACRIFICADO	\$ 414.979.786	0,45%	93,34%	
TYLOVIC X 250 GRAMOS	\$ 393.928.000	0,43%	93,77%	
ALIMENTO DE INCIACION PARA REPRODUCTORA	\$ 355.745.484	0,39%	94,16%	
DOSIS DE OLEOSA	\$ 185.790.605	0,20%	94,37%	
HUEVO FERTIL COMPRADO	\$ 158.126.000	0,17%	94,54%	
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	\$ 139.194.502	0,15%	94,69%	
CAL VIVA (HIDRATADA)	\$ 126.266.000	0,14%	94,83%	
PULMOTIL AC X 240 ML	\$ 119.579.000	0,13%	94,96%	
SALMUERA DELTA AVICULTURA AO25 * 30 KL	\$ 98.094.240	0,11%	95,07%	
ENROCICLINA X 1 LITRO	\$ 96.012.000	0,11%	95,17%	C
AVIFOS X 500 GRAMOS	\$ 95.718.000	0,10%	95,28%	
...	
BUJE PVC PRESION 3/4 A 1/2 SOLDAR	\$ 400	0,00%	100,00%	
UNION PVC CONDUIT DE 1/2	\$ 383	0,00%	100,00%	
REGLA PLASTICA BEROL MULTICOLOR 30 CMS	\$ 342	0,00%	100,00%	
Total general	\$ 91.298.498.830	100,00%		

Finalmente, se evaluaron los siguientes criterios de cada categoría:

Tabla 47: Criterios de categorización ABC de suministros

CLASES	A	B	C
VALOR NETO	Valor neto elevado	Valor neto moderado	Valor neto bajo
CRITICIDAD	Detienen la producción	Retrasan la producción	Causan inconvenientes, pero sin efectos en la producción
% PART. EN EL PROCESO	70%	25%	5%
CANT. DE PROVEEDORES DISPONIBLES	Pocos	Moderados	Muchos
SUMINISTROS SUSTITUIBLES	No	No	Si, algunos suministros.
CAPACIDAD DE AHORRO	Alta	Moderada	Baja

6.3.2. Negociación, Evaluación y Selección de Proveedores

- **Negociación con Proveedores**

Para la sustentación y buen funcionamiento de un sistema de inventarios, como el propuesto en el capítulo anterior de Cantidad de Pedido Fija para el modelo de Pollo Andino S.A., es necesario que los lotes de insumos de los inventarios y los tiempos de entrega por parte de los proveedores (Lead Time) se encuentren completamente estandarizados. Por esta razón debe gestionarse una muy buena negociación con los proveedores en cuanto a estos dos aspectos, lotes mínimos y Lead Time, para los insumos y materias primas que se encuentran en el almacén, a los cuales va dirigido el modelo propuesto.

Además de que el objetivo de la Negociación con Proveedores es alcanzar mejores precios, manejo de condiciones de pago y gestión de exclusividades; se debe determinar con detenimiento la cantidad de lotes mínimos y negociar los tiempos de entrega para que el modelo sea eficaz y lograr así generar un ahorro de \$ 19'324.382 anuales. Se le debe dar un enfoque adecuado, priorizándose en los suministros de almacén clase A que representan el 80% del valor del inventario en los estados financieros representado por \$3.466'018.173.

- **Evaluación y Selección de Proveedores**

Se propone implementar un procedimiento que permita analizar y estudiar las diferentes propuestas durante la etapa de selección de proveedores, la aplicación de dicho proceso permitirá generar una cuantificación de los beneficios que otorga cada uno de los proveedores para así obtener mejores resultados y poder alinearlos con las políticas de la empresa. (Anexos 13: Diagrama de Flujo Proceso de Selección de Proveedores; Anexo 14: Procedimiento de selección de proveedores; Anexo 15: Formato de Evaluación de Proveedores)

El procedimiento lo realizaría el Coordinador de Compras y estaría conformado por las siguientes actividades:

1. Verificación del requerimiento del pedido.
2. Realización de la Evaluación trimestral de proveedores.
3. Determinación del proveedor mejor calificado para suministrar la materia prima o insumo.
4. Contactar al proveedor, para verificación de disponibilidad.
5. En caso de NO existir suministros suficientes, contactar al segundo proveedor mejor calificado.
6. Selección final del proveedor.

La evaluación de los proveedores es necesaria para determinar el mejor proveedor y encontrar oportunidades de mejora para la gestión de compras.

6.3.3. Relación Pos-compra con Proveedores

Es necesario detallar la información de los proveedores, determinando el comportamiento pos-compra de los mismos, generando que el proceso no se termine cuando el proveedor entrega el producto, sino que el flujo de información continúe para encontrar oportunidades de mejora. Se plantea implementar un sistema de evaluación periódico a

través de la aplicación de una encuesta post compra de suministros, la cual busca principalmente identificar oportunidades de mejora en el desempeño de los proveedores que entregan los suministros, otorgando una visión de desempeño para llevar a cabo una retroalimentación. (Anexo 15: Encuesta Pos-Compra de proveedores Pollo Andino)

La encuesta consiste en una página con nueve (9) preguntas claras y coherentes al comportamiento pos compra del proveedor. Se le aplicaría trimestralmente a la persona interna encargada de recibir y verificar el producto recepcionado, que en la mayoría de los casos se referiría al Almacenista o a especialistas dentro del proceso encargados de verificar las características del producto.

Con las respuestas de la encuesta, analizadas por el Coordinador de Compras, se puede llevar a cabo una retroalimentación a los proveedores, en cuanto a anomalías durante el proceso de Pos-compra; tomar decisiones en el caso que un proveedor tenga múltiples deficiencias y se dé una frecuencia considerable para determinar no comprarle más suministros o viceversa; y/o encontrar oportunidades de mejora, buscando la mejora continua.

6.3.4. Proceso y procedimiento de Compras

Pollo Andino lleva a cabo un proceso de compras no estandarizado, a pesar de que existe el manual de procedimientos de Órdenes de Compra, caracterizado por ser no programado, es decir que se espera hasta que exista un pedido por parte del almacenista para generar la orden de compra.

Se plantea implementar un proceso de compras estandarizado, que esté alineado con la proyección de la demanda y el modelo de inventario, ya que sólo se presentan cuando cualquiera de las divisiones de la empresa requiere algún material o insumo. Para poder llevar un control del proceso de compras, es necesaria la creación de indicadores de gestión internos (*Numeral 7.3.6.*), los cuales ayudarán a la empresa a cuantificar el impacto y el comportamiento del eslabón de compras. (Anexo 16: Diagrama de Flujo Proceso de Compras; Anexo 17: Procedimiento de Proceso de Compras)

El procedimiento lo realizaría el Coordinador de Compras y estaría conformado por las siguientes actividades:

1. Recepción de requerimiento
2. Verificar disponibilidad de suministros
3. Alistamiento de suministro
4. Actualización del sistema de inventarios
5. Enviar orden de pedido a compras según sistema de inventarios EOQ
6. Verificar pedido
7. Realizar Evaluación de Proveedores
8. Determinar el mejor proveedor del suministro
9. Contactar al Proveedor
10. Sustitución de Proveedor
11. Realizar la compra

Es necesario integrar toda la gestión de compras en un solo Cargo, que se enfoque en las compras del área administrativa, de operación y de producción. Esto generaría una unificación del proceso, pues las funciones del encargado se enfocarían netamente en toda la gestión de compras y estrategias para la mejora continua de la misma.

6.3.5. Cargo Coordinador de Compras

Debido a las debilidades diagnosticadas en el proceso de Gestión de Compras en Pollo Andino S.A. se propone implementar un nuevo cargo de “**Coordinador de Compras**” que se dedique única y exclusivamente a esta Gestión. Actualmente las responsabilidades y funciones se dividen entre dos cargos; el Auxiliar de producción es el responsable de los productos solicitados para las granjas y el Auxiliar de operaciones de los productos requeridos para la planta y la sede administrativa; siguiendo un solo Manual de Procesos de Procedimientos para órdenes de compra, además de la otras funciones operativas que no pertenecen a la Gestión de Compras.

El objetivo del cargo será asegurar el abastecimiento de compras (Materia Prima, Suministros, Insumos y Bienes Económicos) en la cantidad requerida, en condiciones adecuadas, en el tiempo exigido y a un costo razonable. Con este cargo de Coordinador de Compras, relacionado con las anteriores propuestas, se lograra desarrollar una adecuada y mejor Gestión de Compras.

Descripción del cargo “Coordinador de Compras” (Anexo 9: Descripción de Cargo Compras Propuesto).

Con la integración de un nuevo cargo de Coordinador de Compras al área, se estaría ahorrando en tiempos de ejecución de funciones, pues actualmente hay dos cargos encargados de las compras de la compañía, pero está es una de sus múltiples funciones dentro del área de Operaciones y Producción respectivamente. A continuación se especifica mediante dos tablas la situación actual de cargos de gestión de compras y la situación propuesta. Se evidencia que en este momento se están gastando 172 minutos en el desarrollo del proceso de compras y con el cargo propuesto se gastaría 75 minutos, es decir que el nuevo cargo sería un 56% más eficiente en la gestión de compras como se mencionó en el capítulo 6.2 en la determinación del Modelo de Inventario.

Tabla 48: Situación Actual de cargos de gestión de compras

PROCESO ACTUAL	ALMACENISTA	AUX. PRODUCCIÓN	AUX. OPERACIONES
1. Establecer necesidades	20	-	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	20	20
4. Evaluar las cotizaciones	-	30	30
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-	-
7. Almacenar MP	15	-	-
8. Ingreso de datos al sistema	10	-	-
TOTAL MINUTOS	58	57	57

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 49: Situación Propuesta de cargos de Gestión de Compras

FUNCIONES PROPUESTAS	ALMACENISTA	COORDINADOR DE COMPRAS
1. Establecer necesidades	2	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	15
4. Evaluar las cotizaciones	-	20
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-

7. Almacenar MP	15	-
8. Ingreso de datos al sistema	3	-
TOTAL MINUTOS	33	42

Fuente: Realizado por los autores

Como el Auxiliar de Producción y el Auxiliar de Operaciones están encargados de diversas funciones además de la gestión de compras, estos dos cargos dedicarían más tiempo a la planeación y gestión de estrategias de mejoramiento continuo de sus respectivas áreas, así el Coordinador de Compras solo se encargaría de todo el proceso de compras garantizando el abastecimiento óptimo para la empresa. El salario total para el área de compras está estimado en aproximadamente \$ 5.270.070 mensuales para los dos cargos involucrados en la Gestión de Compras.

Tabla 50: Salario Coordinador de Compras Propuesto

SITUACIÓN PROPUESTA	COORDINADOR DE COMPRAS	ALMACENISTA
SUELDO BASE	\$ 2.500.000	\$ 900.000
Cesantías	\$ 208.333	\$ 80.875
Intereses	\$ 25.000	\$ 9.705
Prima	\$ 208.333	\$ 80.875
Vacaciones	\$ 104.167	\$ 40.438
Salud	\$ 212.500	\$ 82.493
Pensión	\$ 300.000	\$ 116.460
ARP	\$ 13.000	\$ 5.047
Parafiscales	\$ 225.000	\$ 87.345
SALARIO (COSTO PARA LA EMPRESA)	\$ 3.796.333	\$ 1.473.737

Fuente: Realizado por los autores

- **Beneficios de la creación del nuevo cargo para Pollo Andino.**

Como se especificó anteriormente en la propuesta de implementación de un nuevo cargo de Coordinador de Compras a Pollo Andino S.A., el cual se dedicaría a toda la gestión del proceso de compras y gran parte de la gestión de inventarios, se disminuye el Costo de Pedir en un 38% mensual generando un ahorro de \$ 1'248.668 mensual, debido a que las labores de las dos personas encargadas actualmente (Aux. de Producción y Aux. de Operaciones) las desarrollaría únicamente este cargo. Aunque para la empresa la implementación de la propuesta le costaría mensualmente \$ 3'796.333 (Costo Salarial), a través del tiempo será representativo la gestión del cargo en cuanto a:

- ✓ **Negociación con Proveedores:** alcanzar mejores precios, manejo de condiciones de pago, gestión de exclusividades, determinar lotes mínimos, negociar tiempos de entrega. Esta función es siempre una garantía de mejora y ahorro, siempre y cuando se le dé el enfoque adecuado y se prioricen en los suministros clase A que representan el 80% del valor de las compras equivalente a \$76.447.072.196, así que lograr mejores negociaciones con los proveedores representa ahorros en el valor destinado a compras.
- ✓ **Estandarización de procedimientos:** el objetivo de crear e implementar una estrategia de estandarización de procedimientos (Categorización ABC de Suministros, Proceso de compras, Evaluación de Proveedores, proceso de gestión de inventarios) es evitar sobrecostos por reproceso o compras innecesarias, evitar la falta de información, registros y trazabilidad, mejorar la

eficiencia y la productividad y mejorar la comunicación interna entre los diferentes departamentos implicados en los procesos estandarizados. Lo anterior permite el entrenamiento de las personas (promueve el desarrollo de material de capacitación).

El cargo de Coordinador de Compras sería el gestor de las estrategias propuestas, dando avance a los ahorros en el valor total de compras, que se generarían durante la gestión realizada; además del fortalecimiento de la relación pos-compra con los proveedores y el seguimiento y monitoreo de la gestión del cargo a través de indicadores.

6.3.6. Indicadores de Gestión de compras

Es necesario la creación de indicadores de gestión que permitan a Pollo Andino visualizar cuantitativamente el desempeño del indicador dentro del desarrollo del negocio, a continuación se ilustran los dos indicadores creados.

Tabla 51: Peso Porcentual del Costo de Adquisición de Suministro en las Ventas Brutas Totales

COMPRAS 1	PESO PORCENTUAL DEL COSTO DE ADQUISICIÓN DE SUMINISTROS EN LAS VENTAS BRUTAS TOTALES
OBJETIVO	CALCULAR EL IMPACTO QUE TIENEN LOS PRECIOS DE COMPRA DE SUMINISTROS EN LAS VENTAS BRUTAS
FORMULA	$\frac{\text{Costo Total de Adquisición de Suministros}}{\text{Ventas Brutas Totales}} \times 100$
META	<= 80%
FRECUENCIA	ANUAL
RESPONSABLE	COMPRAS

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 52: Grado de Cumplimiento del Modelo EOQ

COMPRAS 2	GRADO DE CUMPLIMIENTO DEL MODELO DE EOQ
OBJETIVO	MEDIR Y CONTROLAR QUE SE ESTÉ CUMPLIENDO EL MODELO DE CANTIDADES ECONÓMICAS A PEDIR (EOQ) PLANTEADOS PAR LOS SUMINISTROS DE CATEGORÍA A
FORMULA	$\frac{\# \text{ de Pedidos Realizados con EOQ Recomendada}}{\text{Total de Pedidos realizados de Suministros Categoría A}} \times 100$
META	100%
FRECUENCIA	TRIMESTRAL
RESPONSABLE	COMPRAS

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 53: Indicador de nivel de cumplimiento de proveedores

COMPRAS 3	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PROVEEDORES
OBJETIVO	MEDIR LA EFECTIVIDAD DE LOS PROVEEDORES EN CUANTO A LA ENTREGA OPORTUNA DE PEDIDOS SE REFIERE.
FORMULA	$\frac{\text{Pedidos Recibidos Dentro del Tiempo Presupuestado}}{\text{Total de Pedidos Recibidos}} \times 100$
META	>= 90%
FRECUENCIA	SEMESTRAL
RESPONSABLE	INVENTARIOS

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 54: Entregas Perfectamente Recibidas

COMPRAS 4		ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS	
OBJETIVO	MEDIR LA CANTIDAD DE PEDIDOS QUE NO CUMPLEN EN SU TOTALIDAD CON LOS REQUERIMIENTOS DE CALIDAD Y CANTIDAD EXPUESTOS POR POLLO ANDINO		
FORMULA	$\frac{(Pedidos\ con\ Faltante\ de\ Material) + (Pedidos\ con\ Material\ No\ Conforme\ a\ Especificaciones)}{Total\ de\ Pedidos\ Recibidos} \times 100$		
META	<= 5%		
FRECUENCIA	SEMESTRAL		
RESPONSABLE	INVENTARIOS		

Fuente: Realizado por los autores

6.3.7. Documento Guía de la propuesta Gestión de Compras

Tabla 55: Propuesta Metodológica Gestión de Compras



INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO	
OBJETIVO:	Establecer un proceso estandarizado de gestión de compras, donde se garantice el abastecimiento de compras (Materia Prima, Suministros, Insumos y Bienes Económicos) en la cantidad requerida según el sistema de inventarios, en condiciones adecuadas, en el tiempo exigido y a un costo razonable.
ALCANCE:	El proceso inicia con la recepción de requerimientos de suministros por parte de todas las áreas de la empresa y finaliza con la realización de la compra más óptima.
ÁREA:	Administrativa
UNIDAD FUNCIONAL:	Compras
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Coordinador de Compras y Almacenista.
INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA:	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de Proveedores. • Formato Orden de pedido. • Selección de proveedores. • Puntos de Re Orden de Materias Primas. • Sistema de Inventarios. • Formato de evaluación de proveedores.

VALIDACIÓN				
Fecha		Nombre	Cargo	Firma
	Elaboró			
	Revisó			

	Aprobó			
--	--------	--	--	--

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES				
PASOS	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA	DOCUMENTO
1	Almacenista	Recepción de requerimiento	Periódicamente	Formato Orden de pedido.
2	Almacenista	Verificar disponibilidad	Periódicamente	Informe de Inventario de Suministros
3	Almacenista	Alistamiento suministro	Periódicamente	Informe de Inventario de Suministros
4	Almacenista	Actualización del sistema de inventarios	Periódicamente	Informe de Inventario de Suministros
5	Almacenista	Enviar orden de pedido a compras según sistema de inventarios EOQ	Periódicamente	Formato Orden de pedido.
6	Coordinador de Compras	Verificar pedido	Semanalmente	Informe de Inventario de Suministros
7	Coordinador de Compras	Realizar Evaluación de Proveedores	Trimestralmente	Formato de evaluación de proveedores. Selección de proveedores.
8	Coordinador de Compras	Determinar mejor proveedores.	Semanalmente	Selección de proveedores.
9	Coordinador de Compras	Contactar al Proveedor	Semanalmente	Selección de proveedores.
10	Coordinador de Compras	Substitución de Proveedores.	Semanalmente	Selección de proveedores.
11	Coordinador de Compras	Realizar la compra	Semanalmente	Selección de proveedores.

DIAGRAMA DE FLUJO



DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO DE GESTIÓN DE COMPRAS
 ELABORADO POR: MA. CAMILA CANO Y LUISA FDA. GARCÍA.

 FECHA: ABRIL DE 2013
 MÉTODO: PROPUESTO

INDICADOR

NOMBRE:	DESCRIPCIÓN:	NIVEL MÁXIMO:
Peso porcentual del costo de	Calcular el impacto que tienen los precios de	<=80%

adquisición de suministros en las ventas brutas totales	compra de suministros en las ventas brutas	
<i>Costo Total de Adquisición de Suministros</i> <i>Ventas Brutas Totales</i> X 100		
REGISTRO		
<ul style="list-style-type: none"> • Selección de proveedores. • Formato Orden de pedido. • Sistema de Inventarios. 		
FRECUENCIA DE REVISIÓN		Trimestral

Fuente: Realizado por los autores

6.4. INTEGRACIÓN DE LAS TRES PROPUESTAS

La propuesta de mejoramiento se encuentra dividida en tres grandes partes: Planeación de la demanda, Gestión de inventarios y Gestión de Compras; en la cual se propuso la implementación de dos Software para validar el desarrollo de lo propuesto. El primer Software es SPSS Statistics, el cual se utilizaría para determinar el mejor modelo estadístico, según el error, de pronóstico de la demanda a utilizar, de acuerdo al comportamiento de las ventas de Pollo Andino y para calcular las ventas mensuales del año que se desea proyectar la demanda. El segundo Software especializado es Total Fussion, el cual permite determinar las cantidades óptimas a pedir de cada suministro del almacén, y logra controlar las cantidades almacenadas por referencia, la entrada y la salida de material por referencia; además que admite la importación de datos de Microsoft Excel y trabaja con diferentes locaciones para registro de información.

Es necesario darle integración a estos dos Software mencionados en la propuesta (SPSS Statistics y Total Fussion), en cuanto a todo el flujo de información; ya que depende de la proyección de la demanda que arroja SPSS, toda la programación de compras y el cálculo de la cantidad económica a pedir del inventario de insumos y materias primas (Total Fussion) ubicados en el almacén de la empresa.

Debido a que son dos programas distintos, no es posible alimentar la base de datos con el resultado de un Software a otro; pero si es muy sencillo recopilar la información que ofrece el área comercial, derivada de la fusión de la proyección que arroja SPSS y el análisis que realiza la persona encargada, y alimentar el Programa Total Fussion con la demanda pronosticada, para que se lleve a cabo los cálculos correspondientes de la gestión de inventarios, siempre y cuando se gestione una muy buena negociación con los proveedores, para determinar lotes mínimos y a tiempos de entrega por parte de los proveedores.

A través de la propuesta se determina la estandarización de cuatro procedimientos: Categorización ABC de Suministros, Conteo físico, Evaluación y selección de proveedores, Proceso de compras, con el fin de evitar sobrecostos por reproceso o compras innecesarias, evitar la falta de información, registros y trazabilidad, mejorar la eficiencia y la productividad y mejorar la comunicación interna entre los diferentes departamentos implicados en los procesos estandarizados. Estos procesos estandarizados se llevaran a cabo bajo la gestión del nuevo cargo propuesto de Coordinador de compras, el cual se dedicaría a toda la gestión de compras y gran parte de la gestión de inventarios.

6.5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Al enfocarse el presente trabajo en el desarrollo de una propuesta de mejoramiento para la planeación de la demanda y una herramienta que permita tener una gestión más apropiada de los inventarios, el plan de implantación se va a concentrar en el desarrollo de las actividades propuestas para conseguir estos 3 fines.

En primer lugar, en lo que concierne al tema de planeación de la demanda, el primer paso que se debe dar es la compra de la licencia del programa SPSS que se sugirió en propuesta, pero se puede tener en cuenta otros programas donde se pueda ejecutar el modelo de Suavización Exponencial simple para la proyección de la demanda, como el programa de Excel, adquiriendo las licencias de las actualizaciones necesarias para efectuar la proyección, el cual va a permitir hacer un análisis más profundo de los datos de ventas. Posteriormente a la compra e instalación de dicho software, el siguiente paso está marcado por la respectiva capacitación del personal involucrado en el manejo del mismo, esto con el fin de hacer más fácil la transición del método de planeación actual a la propuesta de mejoramiento presentada. Es importante involucrar a todas las áreas de interés de la empresa con el propósito de comunicar y socializar el uso de esta herramienta y de esta forma hacer que estas áreas se comuniquen en los mismos términos.

Finalmente una vez capacitado el personal en el uso de SPSS, éste ya está en condiciones de hacer el respectivo pronóstico matemático de las unidades mensuales a demandar por parte de los clientes, para pasarlo a la gerencia que es la encargada de completar la metodología con el ajuste respectivo dado por la misma.

En cuanto a lo que concierne al modelo de gestión de inventarios, todo comienza con la implantación de la clasificación ABC de los suministros, para esto es importante explicar al personal el significado de este sistema y sus implicaciones. Una vez adoptado este sistema, se procede al cálculo de los niveles de inventario de seguridad y cantidad de pedido. El paso a seguir es hacer el primer conteo cíclico de esta metodología con el fin de tener una base para comparar la eficiencia de la misma en un próximo conteo.

Todo este proceso está acompañado por la adquisición del Software Total Fusion, el cual permite tener una visibilidad de los indicadores y la gestión de los inventarios dados por la nueva herramienta. Pero como este programa es nuevo en la compañía, es necesario hacer una capacitación del personal para el manejo del mismo, a su vez es importante definir los parámetros principales para la programación de este, y estos son dados por la metodología ya descrita anteriormente, es decir, el cálculo de inventarios de seguridad, cantidad económica de pedido, entre otro.

Finalmente una vez capacitado al personal, se puede proceder a la inserción del software de forma completa, llegando a la implantación integral de la nueva forma para gestionar los inventarios en la empresa.

Por otro lado, la vinculación del nuevo Cargo de Coordinador de Compras es ejecutaría simultáneamente a la Adquisición de licencia para SPSS o para la actualización en Excel. Posteriormente se le realizará la inducción y las capacitaciones necesarias para el cargo, así en la semana 10 cuando se requiera realizar los cálculos de inventario de seguridad y la cantidad económica a ordenar, ya se encuentre en condiciones de hacerlo. A continuación de muestra el cronograma para dicha implantación:

Tabla 56: Cronograma de actividades propuestas de implantación



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS DE POLLO ANDINO S.A.
Elaborado el 22 de mayo de 2013

No.	ACTIVIDAD	MES 1			MES 2				MES 3					RESPONSABLE	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13
PLANEACIÓN DE LA DEMANDA															
1	Adquisición de licencia SPSS														Gerencia General
2	Instalación de Programa														Compañía proveedora de licencia - Director de Sistemas
3	Capacitación del personal encargado en la utilización de la Herramienta SPSS														Compañía proveedora de licencia
4	Programación de la producción														Especialista Comercial
GESTIÓN DE INVENTARIOS															
5	Aplicar sistema de inventarios ABC														Gerencia de Operaciones - Coordinador de Compras
6	Calcular el inventario de seguridad														Coordinador de Compras
7	Calcular la cantidad económica a ordenar (EOQ)														Coordinador de Compras
8	Implementar conteo cíclico														Coordinador de Compras - Almacenista
9	Adquisición de Software Total Fussion														Gerencia General
10	Capacitación de personal de la Herramienta Total Fussion														Compañía proveedora de licencia
11	Implementación de software Total Fussion														Compañía proveedora de licencia
GESTIÓN DE COMPRAS															
12	Vinculación a la compañía el Cargo de Coordinador de Compras														RRHH - Coordinador de Compras
13	Capacitación Pollo Andino														Auxiliar de Operaciones - Auxiliar de Producción - RRHH - Coordinador de Compras
14	Capacitación del proceso de compras propuesto														Estudiantes - Coordinador de Compras

Fuente: Realizado por los autores

7. EVALUACION FINANCIERA DE LA PROPUESTA

La evaluación financiera de una propuesta es fundamental para tomar la decisión de aceptar o rechazar el proyecto, en este punto se deben cuantificar todos los recursos necesarios para llevarlo a cabo y posteriormente comprobar que la asignación de esos recursos resulta satisfactoria en un plazo determinado.

A continuación se desarrollará la evaluación financiera del proyecto, la cual permitirá determinar la viabilidad del mismo mediante el cálculo de los siguientes indicadores: valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR), tiempo de retorno de la inversión (TRI) y costo beneficio del proyecto (B/C). Estos indicadores se determinarán a partir del Flujo de Caja proyectado para los años 2013 y 2014 una vez calculados los ahorros, la inversión inicial, los costos y los gastos de las propuestas.

7.1. BENEFICIOS CUALITATIVOS

Los beneficios cualitativos consisten en aspectos o factores que no son cuantificables, sino por el contrario le brindan a la empresa una perspectiva de satisfacción no medible:

- ✓ Con la implementación del nuevo modelo de planeación de la demanda, se cuenta con los productos disponibles para la satisfacción del cliente, evitando tomar decisiones por sobre-stock de producto terminado o lotes de pollo en camino; garantizando la satisfacción de la demanda y una buena percepción del servicio por parte del cliente.
- ✓ Debido a que la propuesta brinda una mayor visibilidad de la demanda de los clientes, genera la oportunidad de mejorar la negociación con proveedores, disminuyendo el efecto látigo y así mismo la incertidumbre existente.
- ✓ La correcta gestión de inventarios permite tener información en tiempo real sobre los faltantes e inconsistencias en el mismo. Lo cual permite tener una capacidad de reacción inmediata frente a los requerimientos al interior de la empresa, para el funcionamiento del negocio.
- ✓ A través de los indicadores de gestión definidos para la Propuesta del proceso de compras, se facilita el control, el monitoreo y el seguimiento del mismo, para la creación de estrategias de mejoramiento de gestión.
- ✓ Mejora en la relación con los proveedores, debido a que el flujo de información no se detiene cuando se realiza la compra de suministros, sino continúa hasta el proceso de pos-compra, generando la oportunidad de retroalimentar a sus proveedores para que la gestión de compras mejore cada día más.
- ✓ Con la creación del nuevo cargo de Coordinador de compras, las funciones de la gestión estarían enfocadas únicamente a este proceso, con un foco estratégico y analítico, para gestionar el mejoramiento continuo en el área y así mismo generar ahorro en las negociaciones realizadas.
- ✓ Se disminuye la incertidumbre en cuanto a las cantidades a pedir y del stock de seguridad, ya que son definidas por un modelo establecido en la planeación anual.

- ✓ Disminuye el tiempo de entrega por parte de los proveedores, debido al seguimiento y retroalimentación realizada por parte de la empresa a los mismos, derivada de la evaluación trimestral de proveedores y a la negociación basada en el EOQ.
- ✓ El sistema de inventarios permite tener información en tiempo real de las existencias de los suministros en bodega, como la ubicación, fechas de movimientos, proveedor, características del suministro, etc.
- ✓ Contar con los suministros necesarios en el momento en que cualquier dependencia realice una solicitud.

7.2. DETERMINACIÓN DE LOS AHORROS DE LA PROPUESTA

Con el fin de determinar los beneficios cuantitativos de la propuesta, se calculó la disminución de los costos para cada alternativa de la siguiente manera:

7.2.1. Error en los Pronósticos

Los costos relacionados con la determinación de la proyección de la demanda de Pollo Andino incrementan en la medida en que el error del modelo sea mayor, por tal motivo es de gran importancia cuantificar el impacto de los errores tanto para el proceso actual como para el propuesto.

- **Sobre stock de Producto en Proceso:**

Partiendo del pronóstico establecido por el área comercial mediante el proceso actual y la proyección de la demanda calculada por el Software SPSS, se identificó el porcentaje de error obtenido en los periodos en que las ventas fueron inferiores a las proyecciones:

Tabla 57: Error en % de la Proyección de la Demanda

2011-2012	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
ERROR	-3.766.620	-1.340.413	-2.976.352	-1.100.613
VENTAS	37.795.313	37.795.313	36.020.656	36.020.656
% ERROR	9,97%	3,55%	8,26%	3,06%

Fuente: Realizado por los autores

Partiendo del supuesto de que las ventas para el año 2013 serán las calculadas mediante el modelo identificado en el capítulo 6.1.1, se estableció el error en kilogramos de pollo teniendo en cuenta los porcentajes identificados anteriormente:

Tabla 58: Error en Kg de la proyección de la Demanda

2013	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
VENTAS PROYECTADAS	19.100.906		20.097.690	
ERROR EN KG	1.903.565	677.415	1.660.653	614.086

Fuente: Realizado por los autores

Para los periodos en que las ventas proyectadas sobrepasan las reales, el área comercial debe tomar la decisión de cómo proceder con el excedente de aves que se encuentran listas para ser procesadas. Esta decisión consiste en determinar el número de pollos que se mantendrá en las granjas de engorde por más tiempo del requerido y la cantidad que será procesada y almacenada en la bodega de producto terminado (cuarto frío). Según información de Pollo Andino, en el 30% de los casos se decide conservar el pollo en granjas durante un tiempo promedio de 3 días y en el 70% restante se destina a ser procesado y almacenado por un tiempo promedio de 40 días. A continuación se presentan los costos relacionados con mantener un kilogramo de pollo en cualquiera de los dos escenarios mencionados:

Tabla 59: Costos asociados a mantener Pollo en Granja y en Bodega de Producto Terminado

	OCURRENCIA	DÍAS PROM.	COSTO DÍA	COSTO / KG
MANTENER EN GRANJAS	30%	3	0,6%	\$ 44,5
MANTENER EN BODEGA	70%	40	0,03%	\$ 29,68
COSTO KG POLLO	\$ 2.473			

Fuente: Realizado por los autores

Una vez definidos los costos por kilogramo se procede a determinar el costo total de mantener asociado al error en los pronósticos, teniendo en cuenta los kilogramos determinados anteriormente para el año 2013:

Tabla 60: Costos anuales de mantener asociados al error en los Pronósticos

2013	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
MANTENER EN GRANJAS	\$ 25.420.593	\$ 9.046.331	\$ 22.176.686	\$ 8.200.625
MANTENER EN BODEGA	\$ 39.543.144	\$ 14.072.071	\$ 34.497.067	\$ 12.756.528
TOTAL	\$ 64.963.737	\$ 23.118.402	\$ 56.673.753	\$ 20.957.153

Fuente: Realizado por los autores

Finalmente, se calcula el ahorro total de la implementación de la propuesta partiendo de los resultados del procedimiento actual y del modelo de pronósticos propuesto:

Tabla 61: Ahorro Total de la Propuesta de Pronósticos

2013	ACTUAL	PROPUESTO
MANTENER EN GRANJAS	\$ 47.597.279	\$ 17.246.957
MANTENER EN BODEGA	\$ 74.040.211	\$ 26.828.599
TOTAL	\$ 121.637.490	\$ 44.075.556
AHORRO	\$ 77.561.934	

Fuente: Realizado por los autores

- **Desabastecimiento:**

Una vez determinados los costos asociados a mantener inventario en los periodos en los que la demanda es inferior a la proyección, procedemos a calcular los costos relacionados a no contar con el producto en el momento en que el cliente lo solicita. A continuación se

presenta el porcentaje de error de cada una de las líneas mediante el proceso actual y propuesto, teniendo en cuenta los datos históricos de los últimos dos años:

Tabla 62: Error en % de la Proyección de la Demanda

2011-2012	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
ERROR	1.152.783	1.224.568	2.164.816	2.071.188
VENTAS	37.795.313	37.795.313	36.020.656	36.020.656
% ERROR	3,05%	3,24%	6,01%	5,75%

Fuente: Realizado por los autores

Asimismo, a partir de estos porcentajes, se determinó el error en kilogramos para el año 2013 teniendo en cuenta las cantidades pronosticadas por el sistema SPSS:

Tabla 63: Error en Kg de la proyección de la Demanda

2013	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
VENTAS PROYECTADAS	19.100.906		20.097.690	
ERROR EN KG	582.591	618.869	1.207.857	1.155.617

Fuente: Realizado por los autores

Teniendo en cuenta el precio de venta de cada kilogramo de pollo (\$3.673) y su margen de ganancia (33,7%), se determinó el costo de oportunidad del total de kilogramos que se dejan de vender por no contar con el producto en el momento en que el cliente lo requiere:

Tabla 64: Ahorro Total de la Propuesta

2013	LÍNEA POLLO EN CANAL		LÍNEA POLLO MAYORISTA	
	ACTUAL	PROPUESTO	ACTUAL	PROPUESTO
GANANCIA POR KG.	\$1.238		\$1.238	
COSTO DE OPORTUNIDAD	\$721.247.481	\$766.160.259	\$1.495.326.908	\$1.430.654.065
AHORRO POR LÍNEA	-\$44.912.777		\$64.672.842	
AHORRO TOTAL	\$19.760.064,92			

Fuente: Realizado por los autores

7.2.2. Costo Total del Inventario

Para determinar el costo total del Inventario, se tiene en cuenta la siguiente ecuación:

$$TC = \frac{D}{Q} * S + \frac{Q}{2} * H$$

Dónde:

TC = Costo Total

D = Demanda anual

Q = Cantidad económica a pedir (EOQ)

S = Costo de ordenar

$H = \text{Costo de mantener inventario}$

La demanda anual, el costo de mantener inventario, el costo de ordenar y la cantidad económica a pedir se determinó en el Capítulo 6.2.2, sin embargo a continuación se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 65: Costo de mantener inventario como porcentaje del valor del producto

COSTOS ANUALES	TOTAL	CONSUMO ALMACÉN	COSTOS ALMACÉN
ENERGÍA	\$30.433.175	11%	\$ 3.347.649
IMPUESTO PREDIAL	\$ 3.800.000	11%	\$ 418.000
VIGILANCIA	\$12.852.000	11%	\$ 1.413.720
ALMACENISTA	\$16.524.000	100%	\$ 16.524.000
COSTO TOTAL ANUAL ALMACÉN			\$ 21.703.369
COSTO TOTAL ANUAL FINANCIERO			\$3.466.018.173
PORCENTAJE COSTOS ALMACÉN			0,63%

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 66: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Propuesto

PROCESO PROPUESTO	ALMACENISTA	COORDINADOR DE COMPRAS
1. Establecer necesidades	2	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	15
4. Evaluar las cotizaciones	-	20
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-
7. Almacenar MP	15	-
8. Ingreso de datos al sistema	3	-
TOTAL MINUTOS	33	42
SALARIO	\$ 1.377.000	\$ 3.825.000
MIN/MES	14.400	14.400
\$/MIN	\$ 96	\$ 266
COSTO PROCESO	\$ 3.156	\$ 11.156
COSTO TOTAL	\$ 14.312	

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 67: Costo fijo de realizar un pedido Proceso Actual

PROCESO ACTUAL	ALMACENISTA	AUXILIAR DE PRODUCCIÓN	AUXILIAR DE OPERACIONES
1. Establecer necesidades	20	-	-
2. Generar y enviar Orden de Pedido	3	-	-
3. Comunicarse con los Proveedores	-	20	20
4. Evaluar las cotizaciones	-	30	30
5. Generar y enviar Orden de Compra	-	7	7
6. Recepción y verificación de MP	10	-	-
7. Almacenar MP	15	-	-
8. Ingreso de datos al sistema	10	-	-
TOTAL MINUTOS	58	57	57
SALARIO	\$ 1.377.000	\$ 5.508.000	\$ 2.601.000

MIN/MES	14.400	14.400	14.400
\$/MIN	\$ 96	\$ 383	\$ 181
COSTO PROCESO	\$ 5.546	\$ 21.803	\$ 10.296
COSTO TOTAL	\$ 37.644		

Fuente: Realizado por los autores

Las cantidades económicas a pedir para el modelo propuesto se calcularon mediante la fórmula de EOQ (Tabla 38: Cantidad Económica a Pedir de Suministros Clase A), mientras que para el modelo actual se toma el promedio de la demanda. Una vez se tienen todos los datos necesarios, se aplica la fórmula de Costo Total con la cual se obtiene como resultado lo siguiente (Anexo 9: Costo Total de los Inventarios Modelo Actual y Anexo 10: Costo Total de los Inventarios Modelo Propuesto):

Tabla 68: Resumen Costo Total de los Inventarios

COSTO TOTAL MODELO ACTUAL	\$ 19.503.504
COSTO TOTAL MODELO PROPUESTO	\$ 4.519.483
AHORRO ANUAL	\$ 14.984.021
AHORRO MENSUAL	\$ 1.248.668
AHORRO PORCENTUAL	76,8%

Fuente: Realizado por los autores

7.2.3. Inventario de Seguridad

Actualmente no existe un inventario de seguridad establecido para los suministros de Pollo Andino, el almacenista es quién toma la decisión (según su criterio) de las cantidades que se deben mantener como colchón para solventar la demanda en caso de presentarse algún inconveniente. Según información de la persona encargada del almacén, este inventario está conformado en promedio por el 18% de la demanda mensual del artículo.

La propuesta presentada en el capítulo 6.2.3. consiste en tener en cuenta el tiempo de entrega de los proveedores y la desviación estándar de la demanda con el fin de determinar el inventario de seguridad óptimo para cada Suministro:

$$SS = Z * \sigma * \sqrt{LT}$$

Dónde:

SS: Inventario de Seguridad

Z: Distribución de probabilidad Normal. En este caso se desea un nivel de seguridad del 95%. Lo cual corresponde a 1,64 según la Función de Distribución Normal $N(0;1)$.

σ : Desviación estándar de la Demanda

LT: Lead Time del proveedor en meses

La Tabla 41 (Inventario de Seguridad actual Vs Propuesto) exhibe los resultados de la aplicación de esta fórmula y, a su vez, los compara con el stock de seguridad actual. A continuación se presenta una tabla de resumen con el respectivo ahorro:

Tabla 69: Ahorro Propuesta Inventario de Seguridad

SS ACTUAL	\$ 56.484.067
SS PROPUESTO	\$ 52.143.706
AHORRO	\$ 4.340.361
% AHORRO	7,68%

Fuente: Realizado por los autores

7.3. DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LA PROPUESTA

Para realizar la implementación de las propuestas es necesario incurrir en algunos costos relacionados con la adquisición de dos Software y un Equipo de Cómputo. Las respectivas cotizaciones se encuentran en los siguientes Anexos: Anexo 22: Cotización Software Total Fussion, Anexo 23: Cotización Software SPSS Statistics 20 y Anexo 24: Cotización Computador Coordinador de Compras.

Tabla 70: Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	
SPSS STATISTICS	\$ 7.887.033
TOTAL FUSSION	\$ 5.400.000
COMPUTADOR	\$ 1.965.360
CAPACITACIÓN SPSS	\$ 357.000
CAPACITACIÓN TF	\$ 431.111
TOTAL	\$ 16.040.504

Fuente: Realizado por los autores

Con el objetivo de determinar el costo de las capacitaciones se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

Tabla 71: Capacitaciones

SOFTWARE	TIEMPO	PERSONAL IMPLICADO
SPSS STATISTICS	20 horas	Coordinador Comercial Pollo en Canal
		Coordinador Comercial Pollo Mayorista
TOTAL FUSSION	8 horas	Almacenista
		Coordinador de Compras

Fuente: Realizado por los autores

Dentro de los gastos incurridos para desarrollar la totalidad de la propuesta se encuentran los siguientes:

Tabla 72: Gastos anuales de la Propuesta

GASTOS ANUALES		
SUELDO COORD. COMPRAS	Nuevo cargo de Coordinador de Compras	\$ 45.555.996
CONTEO ANUAL	Conteo al finalizar el año realizado en 2 días Almacenista - 3 ayudantes	\$ 306.000
CONTEO CÍCLICO	Tres horas al día, tres veces al mes Almacenista – 1 ayudante	\$ 1.101.600
DEPRECIACIÓN SPSS	Vida útil de la tecnología: 2 años	\$ 3.943.517
DEPRECIACIÓN TF	Vida útil de la tecnología: 2 años	\$ 2.700.000
DEPRECIACIÓN COMPUTADOR	Vida útil de un equipo de cómputo: 5 años	\$ 393.072
TOTAL		\$ 54.000.185

Fuente: Realizado por los autores

Para determinar los costos y gastos mencionados anteriormente, se tuvieron en cuenta los siguientes costos salariales:

Tabla 73: Costos Salariales

CARGO	\$/MENSUAL	\$/HORA
AYUDANTES	\$ 1.071.000	\$ 4.463
ALMACENISTA	\$ 1.377.000	\$ 5.738
COORDINADOR DE COMPRAS	\$ 3.796.333	\$ 15.818
COORDINADOR COMERCIAL	\$ 5.355.000	\$ 22.313

Fuente: Realizado por los autores

7.4. CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS

Una vez determinados los ahorros, la inversión inicial, los costos y los gastos de todas las propuestas, se procede a calcular los indicadores financieros por medio de un Flujo de Caja proyectado a dos años (24 meses).

La tasa de oportunidad determinada por la Junta Directiva de la Compañía es del 20% efectivo anual (1,53% mensual). En cuanto a la inflación que se aplicará para el cambio de año (mes 13), se tomará la establecida por la revista Portafolio: 2,87%.

Tabla 74: Flujo de Caja Escenario Normal

FLUJO DE CAJA NORMAL	0	1	2	...	22	23	24
AHORRO TOTAL		\$9.720.532	\$9.720.532	...	\$9.999.511	\$9.999.511	\$9.999.511
Mantener en granjas		\$ 2.529.193	\$ 2.529.193	...	\$ 2.601.781	\$ 2.601.781	\$ 2.601.781
Mantener en bodega de PT		\$ 3.934.301	\$ 3.934.301	...	\$ 4.047.215	\$ 4.047.215	\$ 4.047.215
Costo de Oportunidad		\$ 1.646.672	\$ 1.646.672	...	\$ 1.693.932	\$ 1.693.932	\$ 1.693.932
Costo Total de Inventario		\$ 1.248.668	\$ 1.248.668	...	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505
Inventario de Seguridad		\$ 361.697	\$ 361.697	...	\$ 372.077	\$ 372.077	\$ 372.077
GASTOS TOTALES		\$ 4.474.515	\$ 4.474.515	...	\$ 4.586.105	\$ 4.586.105	\$ 4.586.105
Conteo Anual		\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Conteo Cíclico		\$ 91.800	\$ 91.800	...	\$ 94.435	\$ 94.435	\$ 94.435
Sueldo Coordinado Compras		\$ 3.796.333	\$ 3.796.333	...	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288
Depreciación SPSS		\$ 328.626	\$ 328.626	...	\$ 328.626	\$ 328.626	\$ 328.626
Depreciación Total Fussion		\$ 225.000	\$ 225.000	...	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 225.000
Depreciación Computador		\$ 32.756	\$ 32.756	...	\$ 32.756	\$ 32.756	\$ 32.756
INVERSIÓN	\$ 16.040.504	\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Adquisición SPSS	\$ 7.887.033			...			
Adquisición Total Fussion	\$ 5.400.000			...			
Adquisición Computador	\$ 1.965.360			...			
Capacitación SPSS	\$ 357.000			...			
Capacitación Total Fussion	\$ 431.111			...			
FLUJO DE CAJA	\$ 16.040.504	\$ 5.246.016	\$ 5.246.016	...	\$ 5.413.406	\$ 5.413.406	\$ 5.413.406

Fuente: Realizado por los autores

Teniendo en cuenta los indicadores financieros calculados para el escenario normal, los cuales se presentan en la siguiente tabla, se evidencia la viabilidad de la propuesta por las siguientes razones: El Valor Presente Neto es mayor que cero, lo que significa que la inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida dado que este valor

determina la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera el proyecto y a su vez compara esta equivalencia con el desembolso inicial. Adicionalmente, la tasa interna de retorno es superior a la tasa de oportunidad, el tiempo de retorno de la inversión es de 3,09 meses y el indicador Costo Beneficio es superior a 1 lo que significa que por cada peso invertido en el proyecto se recibirán \$4,59 de ganancia.

Tabla 75: Indicadores Financieros Escenario Normal

VPN	\$ 89.719.281
TIR	31%
TRI	3,09
B/C	5,59

Fuente: Realizado por los autores

Con el fin de analizar la propuesta teniendo en cuenta las posibles fluctuaciones de la demanda, se evaluarán los indicadores financieros para tres tipos de escenario: normal, optimista y pesimista. Para el escenario normal se tomarán los datos analizados anteriormente. Para el optimista se establecerá un error de la demanda de 1.8% para la línea de pollo en canal y de 1.5% para línea de pollo mayorista (la mitad del error tomado para el escenario normal). En cuanto al escenario pesimista, los errores serán el doble de los calculados para el normal: 7.1% para pollo en canal y 6.1% para pollo mayorista.

A continuación se presentan los resultados obtenidos para cada proceso:

Tabla 76: Flujo de Caja Escenario Optimista

FLUJO DE CAJA OPTIMISTA	0	1	2	...	22	23	24
AHORRO TOTAL		\$11.768.189	\$11.768.189	...	\$12.105.936	\$12.105.936	\$12.105.936
Mantener en granjas		\$ 3.008.276	\$ 3.008.276	...	\$ 3.094.613	\$ 3.094.613	\$ 3.094.613
Mantener en bodega de PT		\$ 4.679.540	\$ 4.679.540	...	\$ 4.813.843	\$ 4.813.843	\$ 4.813.843
Costo de Oportunidad		\$ 2.470.008	\$ 2.470.008	...	\$ 2.540.897	\$ 2.540.897	\$ 2.540.897
Costo Total de Inventario		\$ 1.248.668	\$ 1.248.668	...	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505
Inventario de Seguridad		\$ 361.697	\$ 361.697	...	\$ 372.077	\$ 372.077	\$ 372.077
GASTOS TOTALES		\$ 4.474.515	\$ 4.474.515	...	\$ 4.586.105	\$ 4.586.105	\$ 4.900.887
Conteo Anual		\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 314.782
Conteo Cíclico		\$ 91.800	\$ 91.800	...	\$ 94.435	\$ 94.435	\$ 94.435
Sueldo Coordinado Compras		\$ 3.796.333	\$ 3.796.333	...	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288
Depreciación SPSS		\$ 328.626	\$ 328.626	...	\$ 328.626	\$ 328.626	\$ 328.626
Depreciación Total Fussion		\$ 225.000	\$ 225.000	...	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 225.000
Depreciación Computador		\$ 32.756	\$ 32.756	...	\$ 32.756	\$ 32.756	\$ 32.756
INVERSIÓN	\$ 16.040.504	\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Adquisición SPSS	\$ 7.887.033			...			
Adquisición Total Fussion	\$ 5.400.000			...			
Adquisición Computador	\$ 1.965.360			...			
Capacitación SPSS	\$ 357.000			...			
Capacitación Total Fussion	\$ 431.111			...			
FLUJO DE CAJA	\$ 16.040.504	\$ 7.293.673	\$ 7.293.673	...	\$ 7.519.831	\$ 7.519.831	\$ 7.205.049

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 77: Indicadores Financieros Escenario Optimista

VPN	\$ 131.125.369
TIR	45%
TRI	2,22
B/C	8,17

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 78: Flujo de Caja Escenario Pesimista

FLUJO DE CAJA PESIMISTA	0	1	2	...	22	23	24
AHORRO TOTAL		\$7.335.160	\$7.335.160	...	\$7.545.679	\$7.545.679	\$7.545.679
Mantener en granjas		\$ 1.810.570	\$ 1.810.570	...	\$ 1.862.534	\$ 1.862.534	\$ 1.862.534
Mantener en bodega de PT		\$ 2.816.443	\$ 2.816.443	...	\$ 2.897.275	\$ 2.897.275	\$ 2.897.275
Costo de Oportunidad		\$ 1.097.781	\$ 1.097.781		\$ 1.129.288	\$ 1.129.288	\$ 1.129.288
Costo Total de Inventario		\$ 1.248.668	\$ 1.248.668	...	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505	\$ 1.284.505
Inventario de Seguridad		\$ 361.697	\$ 361.697	...	\$ 372.077	\$ 372.077	\$ 372.077
GASTOS TOTALES		\$ 4.474.515	\$ 4.474.515	...	\$ 4.586.105	\$ 4.586.105	\$ 4.900.887
Conteo Anual		\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 314.782
Conteo Cíclico		\$ 91.800	\$ 91.800	...	\$ 94.435	\$ 94.435	\$ 94.435
Sueldo Coordinado Compras		\$ 3.796.333	\$ 3.796.333	...	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288	\$ 3.905.288
Depreciación SPSS		\$ 328.626	\$ 328.626	...	\$ 328.626	\$ 328.626	\$ 328.626
Depreciación Total Fussion		\$ 225.000	\$ 225.000	...	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 225.000
Depreciación Computador		\$ 32.756	\$ 32.756	...	\$ 32.756	\$ 32.756	\$ 32.756
INVERSIÓN	\$ 16.040.504	\$ 0	\$ 0	...	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Adquisición SPSS	\$ 7.887.033			...			
Adquisición Total Fussion	\$ 5.400.000			...			
Adquisición Computador	\$ 1.965.360			...			
Capacitación SPSS	\$ 357.000			...			
Capacitación Total Fussion	\$ 431.111			...			
FLUJO DE CAJA	\$ 16.040.504	\$ 2.860.644	\$ 2.860.644	...	\$ 2.959.574	\$ 2.959.574	\$ 2.644.792

Fuente: Realizado por los autores

Tabla 79: Indicadores Financieros Escenario Pesimista

VPN	\$ 41.484.187
TIR	14%
TRI	5,72
B/C	2,59

Fuente: Realizado por los autores

Finalmente, los indicadores expuestos para cada uno de los escenarios, muestran la viabilidad de la implementación de las propuestas dado que en todos los casos se recuperará la inversión inicial en máximo 5,7 meses generando una mayor rentabilidad y a su vez incrementando el valor de la compañía.

8. CONCLUSIONES

- Se desarrolló la propuesta de mejoramiento de la gestión de la cadena de abastecimiento enfocada en la planeación de la demanda, proceso de compras y gestión de inventarios de la empresa Pollo Andino S.A.; la cual logra generar un ahorro de \$116.646.380 anuales, debido a que la disminución del error de los pronósticos de la demanda del 9.97% actual al 3.55% propuesto, evita costos de mantener en granjas y mantener en bodega de Producto terminado.
- Todas las actividades de la cadena de abastecimiento tienen una influencia en los Estados Financieros, debido a que esta controla la mayor parte de las existencias, gestiona entre 60% y 70% de los costos, es la base para generar ingresos a través de ofrecer una disponibilidad de un producto sobresaliente y gestiona la mayoría de los activos físicos de la empresa.
- Se identificaron las problemáticas presentes en Pollo Andino S.A., a través de la elaboración de un diagnóstico a profundidad de los eslabones de la cadena de abastecimiento, donde por medio de una Matriz de Ponderación, se logró definir aquellas problemáticas que generan una repercusión directa en los Estados Financieros (60%), en la Gestión Administrativa (20%) y en el Nivel de Cobertura (20%) de la empresa. Las problemáticas identificadas fueron: Proyección de la Demanda, Proceso de Compras y Gestión de inventarios con una calificación de 3, 2.8 y 2.6 respectivamente; siendo 3 la ponderación más alta para calificar un problema y 0 la más baja.
- Se realizó un análisis de las causas de las problemáticas encontradas en la cadena de abastecimiento a través de herramientas de ingeniería, como son, el Diagrama de Espina de Pescado, el Gráfico de Radar, el principio de Pareto y el análisis DOFA. Para la problemática de la proyección de la demanda se identificó que el modelo no es el adecuado debido a que presenta un error del 9.97% sobre las ventas reales, lo cual representa un costo anual de \$121.637.490 por mantener inventario tanto en granjas como en bodega. En cuanto a la gestión de inventarios y al proceso de compras se determinó que la problemática está basada en la no estandarización de los procesos clave para la gestión, generando costos adicionales de alrededor de \$14.984.021 anuales.
- Los costos relacionados con la determinación de la proyección de la demanda de Pollo Andino incrementan en la medida en que el error del modelo sea mayor. Dado que el modelo actual presenta un error del 9.97% generando costos anuales de \$121.637.490, con la implementación del nuevo modelo de pronósticos (Suavización Exponencial Estacional Simple) el error disminuye a 3.55% generando un costo de \$ 44.075.556 y un ahorro mensual de \$6.463.495.
- El ahorro anual de la propuesta de la Proyección de la demanda se encuentra dividido en tres, ahorro en los costos de mantener en granjas: \$30.350.322, ahorro en los costos de mantener en bodega de producto terminado: \$47.211.612 y ahorro en costos de oportunidad por desabastecimiento: \$19.760.065. Los beneficios adquiridos por la implementación del sistema de inventarios propuesto se calculan a partir de la ecuación de Costo Total de Inventario, la cual arroja

como resultado un ahorro anual de \$14.984.021 y de \$4.340.361 en el stock de seguridad.

- La evaluación financiera se llevó a cabo a través de un Flujo de Caja mediante el cual se calcularon los indicadores que determinaron la viabilidad de la propuesta. El Valor Presente Neto (VPN) corresponde a \$89.719.281, donde la inversión producirá ganancias por encima de la rentabilidad exigida, dado que este valor determina la equivalencia en el tiempo 0 de los flujos de efectivo futuros que genera el proyecto y a su vez compara esta equivalencia con el desembolso inicial. Adicionalmente, la tasa interna de retorno (TIR) es superior a la tasa de oportunidad, el tiempo de retorno de la inversión (TRI) es de 3,09 meses y el indicador Costo Beneficio (B/C) es superior a 1 lo que significa que por cada peso invertido en el proyecto se recibirán \$4,59 de ganancia.

9. RECOMENDACIONES

9.1. RECOMENDACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA

- Se recomienda a la Gerencia General darle cumplimiento a las propuestas realizadas, después de ser evaluadas financieramente se determinó que representan un gran beneficio para la compañía.
- Es importante involucrar a todo el personal en los cambios propuestos de modo que toda la organización se muestre comprometida con el cambio y las mejoras presentadas para lograr un éxito en la implementación de la propuesta.
- Se recomienda supervisar la ejecución de las propuestas y el cronograma del mismo de modo que no haya retrasos en la implementación y en caso de detectar demoras tomar las acciones correctivas pertinentes.
- Se recomienda darle integración a los dos Software mencionados en la propuesta (SPSS Statistics y Total Fussion), en cuanto a todo el flujo de información; ya que depende de la proyección de la demanda que arroja SPSS, toda la programación de compras y el cálculo de la cantidad económica a pedir del inventario de insumos y materias primas (Total Fussion) ubicados en el almacén de la empresa. Debido a que son dos programas distintos, no es posible alimentar la base de datos con el resultado de un Software a otro; pero si es muy sencillo recopilar la información que ofrece el área comercial, derivada de la fusión de la proyección que arroja SPSS y el análisis que realiza la persona encargada, y alimentar el Programa Total Fussion con la demanda pronosticada, para que se lleve a cabo los cálculos correspondientes de la gestión de inventarios.

9.2. RECOMENDACIONES PARA LA EMPRESA

Debido a las problemáticas encontradas y ponderadas en el Capítulo 3 se recomienda:

- Implementar una herramienta que facilite la toma de decisiones cuando no se cumplen los pronósticos de la demanda, teniendo en cuenta los factores que

realmente se ven afectados, cuantificando las repercusiones y determinando los costos asociados a cada una de las situaciones:

- Mantener los pollos más días en las granjas de engorde: costos de alimentación, costos de mantenimiento, costos de transporte.
 - Procesarlos y congelarlos hasta conseguir venderlos: pérdida de clientes, costos de almacenamiento, disminución de ingresos.
 - Procesarlos para venderlos por debajo del precio del mercado: disminución de ingresos.
-
- Creación de un programa de capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura al personal encargado de las granjas, enfocadas en un adecuado manejo del pollo o en mejores prácticas para controlar a los pollos en las situaciones anormales, debido a la merma que se está generando.
 - Integrar las áreas de la organización a través de la estructuración del trabajo por proceso y no por áreas, generando mayor fluidez de información y eficacia en el trabajo diario dentro de la empresa.
 - Buscar un factor diferenciador en el mercado, para generar fidelización del cliente hacia la marca Pollo Andino. Actualmente el área Comercial está trabajando fuertemente con los vendedores tienda a tienda, para fortalecer el servicio al cliente, y crear fuerza de venta. Sería ideal buscar una característica diferenciadora del producto derivada de las nuevas tendencias de alimentación, como comida saludable u orgánica, o ventajas competitivas en el mercado, sincronizando todo esto con el proceso productivo y comercial, para tener más participación en el mercado actual.
 - Es necesario para Pollo Andino tener claridad de cuáles son sus clientes más importantes para que sobre esta premisa se desarrollen planes de acción que permitan fortalecer día a día la relación entre el comprador final y la compañía. Se considera preciso diseñar un procedimiento que permita realizar una categorización ABC según la importancia de los clientes finales. Los indicadores de gestión permiten a la empresa realizar una autoevaluación de sus procesos, estableciendo métricas claras de desempeño. Por esta razón se considera oportuna la creación de dichos indicadores para cuantificar la gestión que lleva la empresa en el eslabón de clientes.

BIBLIOGRAFÍA

Avicultores. (2011). Avicultura . *Avicultores* , 21.

BALLOU, R. (2004). Logística, Administración de la cadena de suministro. México: Prentice Hall.

Council of supply chain management professionals . (s.f.). *Council of supply chain management professionals* . Recuperado el 2012 de Septiembre de 22, de <http://cscmp.org/>

FENAVI. (2012). Federación Nacional de Avicultores de Colombia. *Avicultores* , 8 - 9.

Galgano, A. (2006). Usos del Diagrama Pareto . En A. Galgano, *Los Siete Instrumentos de la Calidad Total* (pág. 125). Cooper & Lybrand Galgano .

HAIR, L. &. (2002). Marketing. En L. &. HAIR. Sexta edición: Thomson.

Harvard Business. (2011). La cadena de suministro contribuye a generar un beneficio económico. En J. D. Reuben E. Slone, *Transformando la cadena de suministro: Innovando para la creación de valor en todos los procesos críticos* (págs. 15 - 16). Profit Editorial.

HEIZER, R. &. *Principios de la administración de operaciones* .

JUNTA DIRECTIVA POLLO ANDINO S.A. (2012). *INFORME DE GESTIÓN 2012*. Bogotá.

Lee Krajewski, L. R. *Optomización*.

Pollo Andino S.A. (s.f.). *Nuestra Historia*. Recuperado el 2012 de Agosto de 26, de http://www.polloandino.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

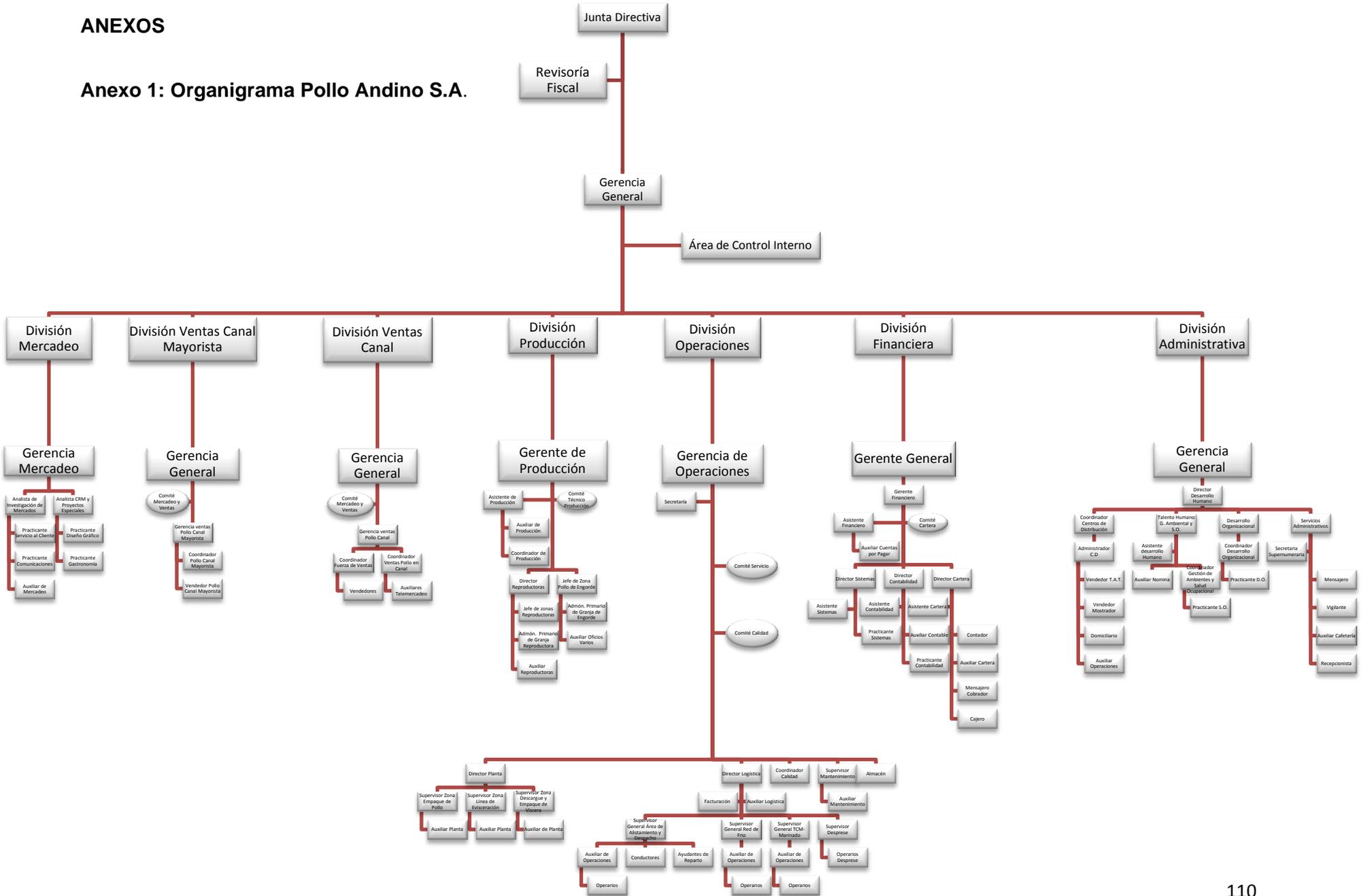
Richard Chase, R. J. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros*. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores.

RICHARD CHASE, R. J. (2009). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de suministros*. México: Mc Graw - Hill.

SKU LOGISTICS. (2009). *Planificación de la demanda*. Recuperado el 2012 de Septiembre de 25, de <http://www.skulogistics.com/planificacion-de-la-demanda>

ANEXOS

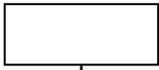
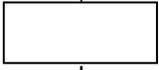
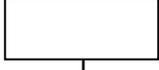
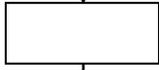
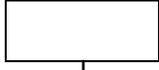
Anexo 1: Organigrama Pollo Andino S.A.



Anexo 2: Manual de procesos y procedimientos Órdenes de compra

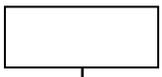
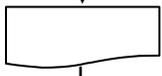
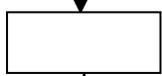
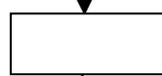
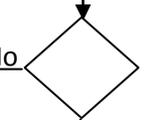
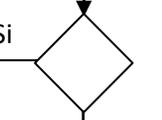
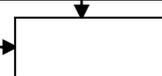
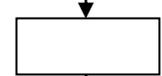
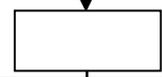
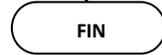
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DO- ALM -EDA PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO		
AREA	COMPRAS	
PROCESO	ORDENES DE COMPRA	
OBJETIVO	Realizar las diferentes compras que se requieren para el funcionamiento de las áreas.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO	TIEMPO	OBSERVACIONES
	Revisar las solicitudes de compra generadas por el almacén y/o las solicitudes de servicio generadas por mantenimiento – logísticas.	Auxiliar de Compras.	3 minutos	Comercial, compras, consultas, solicitud de compra, solicitud de compra por ítem
	Revisar autorizaciones de la solicitud de compra y/o Solicitudes de servicios.	Auxiliar de Compras	3 minutos	Comercial, compras, consultas, solicitud de compra, solicitud de compra por ítem
	Si están solicitando elementos de stock	Auxiliar de Compras	5 minutos	Comercial, compras. Orden de compra, directa y/o desde solicitud de oferta colectiva. Aprobar e imprimir.
	Realizar los contactos de los diferentes proveedores para solicitar como mínimo 3 cotizaciones.	Auxiliar de Compras	30 minutos	Comercial, compras, ofertas, solicitud de oferta directa, oferta de proveedores, cuadro comparativo.
	Esperar que los proveedores envíen las diferentes cotizaciones por vía mail o fax.	Auxiliar de Compras	De 1 a 2 días	
	Revisar cotizaciones, precios, especificaciones, formas de pago, tiempo de entrega.	Auxiliar de Compras	30 minutos	Comercial, compras, ofertas, oferta de proveedores.
	Toma de decisión de la mejor propuesta.	Auxiliar de Compras	10 minutos	Comercial, compras, ofertas, Cuadro comparativo.
	Si es un proveedor nuevo	Auxiliar de Compras	1 minuto	Llamar al proveedor
	Solicitar documentos para la creación del proveedor en el sistema.	Auxiliar de Compras	3 minutos	Comercial, maestros, terceros.
	Elaborar las Órdenes de Compra de acuerdo a las negociaciones ya pactadas o según las cotizaciones presentadas.	Auxiliar de Compras	2 horas. Depend e cantidad	Comercial, compras. Orden de compra, solicitud de oferta y/o solicitud de oferta colectiva. Aprobar e imprimir.
	Solicitar aprobación de las Órdenes de compra y/o Órdenes de servicio.	Auxiliar de Compras	½ día a 1 día.	Si es por sistema: Comercial, Compras, órdenes de compra, aprobar y/o aprobar órdenes de compra retenidas. Si son las impresas esperar firma.

	Enviar Órdenes de compra y/o Órdenes de servicio a los diferentes proveedores por mail y/o fax.	Auxiliar de Compras	1 hora.	Órdenes de compras impresas y firmadas. Vía telefónica o mail.
	Confirmar documentos enviados.	Auxiliar de Compras	1 hora.	Llamar telefónicamente a los proveedores o esperar respuesta del mail.
	Confirmar recibo de insumos o elementos al almacén	Auxiliar de Compras	2 días.	
	Recibir entradas de almacén con remisiones adjuntas del almacén.	Auxiliar de Compras	10 minutos	Documentos físicos.
	Recibir facturas para tramitar, adjuntando EA – OC	Auxiliar de Compras	10 minutos	Documentos físicos.
	Solicitar aprobación de las facturas que no tienen OC ni EA.	Auxiliar de Compras	½ día y/o 1 día	Documentos físicos.
	Relacionar en el cuaderno todos los documentos para entregar a la recepción.	Auxiliar de Compras	1 hora Depend e cantidad	Documentos físicos.
				

Anexo 3: Manual de procesos y procedimientos Almacén

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DO- ALM -EDA PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
AREA	ALMACEN	
PROCESO	ENTRADAS DE ALMACÉN	
OBJETIVO	Hacer el ingreso al inventario de los bienes recibidos	

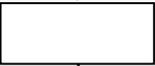
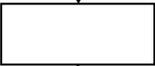
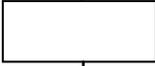
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO	OBSERVACIONES
	Entrega de las Órdenes de Compra realizadas al almacenista.	Auxiliar Compras	Debe tener la firma de aprobación y nombre de la persona que elabora la orden de compra
	Recepción de materiales en Almacén físicamente.	Almacenista	
	Recepción y verificación de factura respaldada con orden de compra que se ajuste a los requerimientos legales y a las condiciones comerciales establecidas.	Almacenista	Cuando un producto llegue con remisión solo se aceptará con aprobación de la Gcia. de Ope. y/o la Coordinadora de Compras.
	Comparar lo recepcionado físicamente contra orden de compra en: cantidades, descripción, unidades de medida, precio.	Almacenista	
	¿Es un Empaque y llega en cantidades superiores a las solicitadas?		
	Se realiza una entrada directa de Almacén con las cantidades superiores recibidas y la de la orden de compra inicial.	Almacenista	
	Cumple con lo especificado?		
	Se reciben elementos que cumplan con una remisión y se solicita cambio de factura al proveedor. Y se deja la orden abierta parcialmente.	Almacenista	
	Realizar entradas al sistema, según lo recepcionado físicamente a la Bodega	Almacenista	
	Devolver la factura al proveedor y direccionarlo a la recepción para la radicación correspondiente.	Almacenista	La factura no puede ser rayada ni sellada por el almacenista.
	Almacenar en bodega según disponibilidad de espacio y según la ubicación de productos similares.	Almacenista	
			



**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS
POLLO ANDINO S.A.**

**DO- ALM -EDA
PAG. 1**

DIVISIÓN	OPERACIONES	
AREA	ALMACEN	
PROCESO	SALIDAS DE ALMACÉN	
OBJETIVO		

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO	OBSERVACIONES
	Recibir Requisición de elementos por parte de la persona encargada de cada área.	Almacenista	
	Revisar descripción de elementos y anotar los códigos de los elementos.	Almacenista	
	Alistamiento de elementos solicitados.	Almacenista	
	Realizar e imprimir salidas del sistema de la Bodega.	Almacenista	
	Entrega de elementos y firma de recibido y firma de entregado.	Almacenista	El Almacenista firma como entregado y los usuarios de las diferentes áreas firman como recibido.
			

Políticas:

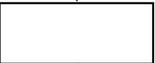
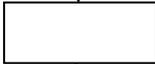
- Se exigirá al proveedor la entrega del producto con remisión.
- El almacenista cuando recibe un producto incompleto debe solicitar al proveedor cambio de factura o una nota debito o crédito dependiendo del caso.



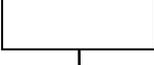
**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS
POLLO ANDINO S.A.**

**DO- ALM -EDA
PAG. 1**

DIVISIÓN		
AREA		
PROCESO	ENTRADAS CONSIGNACIÓN	
OBJETIVO		

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO	OBSERVACIONES
	Enviar Solicitud de pedido a Proveedor mediante comunicación escrita.	Auxiliar Compras	Se debe enviar copia al almacén.
	Recepción de materiales en Almacén físicamente, con la respectiva remisión.	Almacenista	
	Comparar lo recepcionado físicamente contra solicitud de pedido en: Cantidades, Descripción, Unidades de medida, Precio y Fechas de Vencimiento.	Almacenista	
	Realizar entrada al sistema según lo recepcionado físicamente a la Bodega.	Almacenista	
	Almacenar en bodega según disponibilidad de espacio y según la ubicación de productos similares.	Almacenista	Realizar control de temperaturas de almacenamiento para drogas o vacunas
			

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DO- ALM -EDA PAG. 1
DIVISIÓN		
AREA		
PROCESO	SALIDAS CONSIGNACIÓN	
OBJETIVO		

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO	OBSERVACIONES
	Recibir Requisición de elementos por parte de la persona encargada de cada área.	Almacenista	Revisar descripción de elementos y anotar los códigos de los elementos
	Alistamiento del pedido.	Almacenista	
	Actualizar registro del consumo de Productos en Consignación.	Almacenista	
	Realizar e imprimir salidas del sistema de la Bodega.	Almacenista	
	Entrega de elementos.	Almacenista	
	Solicitar firma de recibido y firmar como entregado.	Almacenista	El Almacenista firma como entregado y los usuarios de las diferentes áreas firman como recibido.

Políticas:

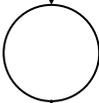
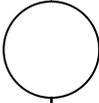
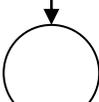
- La requisición de entradas en consignación se realizarán de acuerdo a las existencias requeridas por cada área, la persona encargada en verificar esas existencias es la Almacenista, quien debe informar a las áreas responsables para definir cuando realizar el nuevo pedido.
- La creación de ítems nuevos sólo lo podrá hacer el área contable.
- El manejo de rotación de las drogas y / o vacunas se realizan por fecha de vencimiento.
- Toda solicitud que se realice al proveedor debe ser por escrito y con copia al almacén.
- Todos los documentos deben reposar en un archivo en orden consecutivo, incluyendo los documentos anulados.
- Verificar que la persona que recibe realice la validación de lo que está recibiendo.
- Todo lo entregado por el Almacenista debe ser retirado del almacén de forma inmediata.
- Para vacunas y drogas de producción los cortes se deben hacer los días 25 o día siguiente hábil de cada mes.
- La validación de los consumos será con la presencia del proveedor y almacenista y ese inventario se realizará en el formato establecido por la compañía, el cual será firmado por ambas partes.

Anexo 4: Manual de procesos y procedimientos Planta de Beneficio

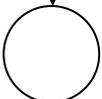
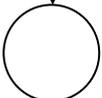
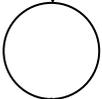
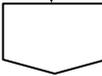
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-DES PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	DESCARGUE	
OBJETIVO	Garantizar el correcto aturrido y desangre, importantes para ingresar a la siguiente operación.	
INICIO	Se calibra la báscula con el patrón de pesaje asignado y se diligencia el formato.	
FINALIZACION	Finaliza con el cargue de los huacales vacíos y limpios al vehículo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Se verifica la báscula con el patrón de pesaje asignado y se diligencia el Formato: Planilla DPB-DES-002.	*Auxiliar de Planta del área de descargue *Operario líder.	Se deben transportar las pesas patrón hasta la báscula y luego devolverlas a su sitio, teniendo la precaución de guardarlas adecuadamente para no perder la confiabilidad de las mismas.
	Descargue: Área de descargue o recepción de las aves.		Acondicionar el área para iniciar el proceso.
	El vehículo ingresa a la planta	*Conductor de Pollo en Pie *Operario líder	Los vehículos deben quedar correctamente posicionados con respecto a la plataforma de descargue.
	Se suministra la Orden de Entrega para Pollo en Pie Formato: DPB-PSP-003.	*Conductor de Pollo en pie	Quitar el sello de seguridad una vez verificado por el supervisor o el operario líder.
	Se bajan las compuertas, ubicándolas correctamente.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	Se desarruman con mucho cuidado los huacales, garantizando el buen trato para las aves.
	Continúa hoja siguiente.		

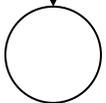
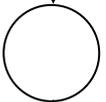
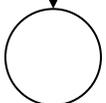
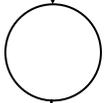
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-DES PAG. 2
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	DESCARGUE	
OBJETIVO		
INICIO	Se calibra la báscula con el patrón de pesaje asignado y se diligencia el formato.	
FINALIZACION	Finaliza con el cargue de los huacales vacíos y limpios al vehículo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 1		
	Se verifica que el semáforo de la báscula este encendido y alumbrando en color verde, esto nos indica que se puede proceder a pesar.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	Se ubica correctamente sobre la báscula sin que rose o toque algunas de las esquinas. 8 o 9 huacales, haciendo 2 arrumes.
	Se espera que el semáforo se apague, esto indica que el sistema ya capturo la información (peso). Formato: DPB-DES-001	*Auxiliar de planta en el área de descargue	Se acomoda los arrumes que se baja de la plataforma de la báscula en el patio de recepción y espera, acercando a la banda que alimenta la zona de colgado.
	Después de bajar el producto de la báscula, se verifica que el semáforo vuelva a verde para repetir la operación.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	
	Continúa hoja siguiente.		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-DES PAG. 3
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	DESCARGUE	
OBJETIVO		
INICIO	Se calibra la báscula con el patrón de pesaje asignado y se diligencia el formato.	
FINALIZACION	Finaliza con el cargue de los huacales vacíos y limpios al vehículo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 2		
	Se acercan los huacales a la banda de colgado.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	Se deja la tapa de cada huacal abierta y en la misma dirección para facilitar el colgado de las aves.
	Se ajusta la altura nivel de agua del aturridor y correcto funcionamiento.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	
	Se verifica el correcto funcionamiento de la cuchilla del matador automático.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	
	Continúa hoja siguiente		

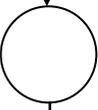
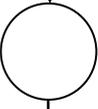
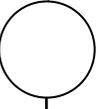
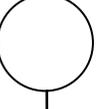
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-DES PAG. 4
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	DESCARGUE	
OBJETIVO		
INICIO	Se calibra la báscula con el patrón de pesaje asignado y se diligencia el formato.	
FINALIZACION	Finaliza con el cargue de los huacales vacíos y limpios al vehículo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 3		
	Se sacan de una en una las aves de cada huacal, teniendo en cuenta de no generar lesiones a las aves.	*Auxiliar de planta	
	Se ingresa el pollo al equipo aturdidor donde recibe una descarga eléctrica, generando que el ave sea insensibilizada.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	
	La cuchilla de matanza realiza el corte de la yugular.	*Auxiliar de planta en el área de descargue	
	Se realiza manualmente con un cuchillo la actividad de remate para garantizar el adecuado desangre del pollo.	*Auxiliar de Planta de descargue	
	Finaliza con el cargue de los huacales vacíos y limpios al vehículo.	*Auxiliar de Planta de descargue	

POLITICAS GENERALES:

- Se debe tener prioridad (buen trato del animal). No golpearlo con el fin de que no sufra ningún tipo de daño.
- No se deben golpear los huacales en el momento de descargar los vehículos, ni al alimentar la banda de colgado.
- Se debe colgar suavemente el ave, con el fin de reducir su estrés.
- Tener en cuenta: El voltaje y la altura del aturdidor / Ajuste de la cuchilla del matador
- No se debe dejar ingresar pollo vivo a la zona de escaldado.
- Al momento de ingresar los huacales a la lavadora, se debe inspeccionar que sea en posición vertical, para evitar atascamientos en el equipo.

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-TE PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	TRANSFORMACION EXTERNA	
OBJETIVO	Escaldar y desplumar correctamente a las aves.	
INICIO	Se organiza el área, verificando el estado de los dedos de caucho en las desplumadoras y la peladora de patas.	
FINALIZACION	Se envía la pluma a la tolva de almacenamiento	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	<p>Zona caliente: Se organiza el área, verificando el estado de los dedos de caucho en las desplumadoras y la peladora de patas.</p>	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	Se cuadra el cierre, altura e inclinación de las desplumadoras.
	Se verifica la temperatura de escaldado tanto de la escaldadora de aves, como la de patas.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	Cualquier novedad informarla inmediatamente al supervisor o al mecánico de turno: Aves: 57,5 grados- Patas: 60 grados
	Se cierran todas las ventanas o compuertas de la escaldadora.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	Esto permite optimizar el consumo de gas.
	Se verifica que todas las puertas de los motores de las desplumadoras estén bien cerradas.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	
	Se verifica el estado de las aves antes de ingresar a la escaldadora, que estén bien aturdidas y con corte en la yugular.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	
	Continúa hoja siguiente		

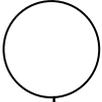
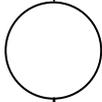
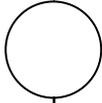
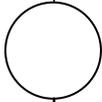
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-TE PAG. 2
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	TRANSFORMACION EXTERNA	
OBJETIVO	Escaldar y desplumar correctamente a las aves.	
INICIO	Se organiza el área, verificando el estado de los dedos de caucho en las desplumadoras y la peladora de patas.	
FINALIZACION	Se envía la pluma a la tolva de almacenamiento	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 1		
	Se verifica el estado de las aves a la salida de la repasadora y retroalimentar al encargado de la temperatura.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	¿Cómo están saliendo las aves en cuanto a desplumado, escaldado y desangre, o cualquier otra anomalía que se pueda presentar?
	Se descartan las aves que lleguen caquécicas, ascéticas y cianóticas etc.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	
	Se descuelgan las patas dentro de la escaldadora de patas.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	
	Se verifica el correcto escaldado y pelado de las patas.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	
	Se envía la pluma a la tolva de almacenamiento.	*Auxiliar de planta en el área de zona caliente	Se hace énfasis en mantener el área aseada y libre de residuos.

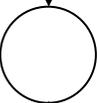
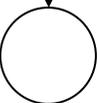
POLITICAS GENERALES:

- Verificar la temperatura de escaldado.
- Verificar la graduación de la desplumadora y repasadora según: Tamaño y sexo del ave.
- Se debe retroalimentar al controlador de temperatura o al supervisor, cualquier inconveniente que se evidencie a la salida de la repasadora.

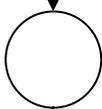
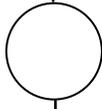
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVISCERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones optimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Zona de Evisceración. Se organizan los puestos de trabajo.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Puestos: Punto de pelado y lavado de molleja, puntos de desinfección, pistolas de extracción de cloaca, punto para repelado, pocetas de desinfección de botas.
	Se cuelgan las aves por los tarsos, en los ganchos de la línea No. 2 o línea de evisceracion.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Después de realizar el corte de patas, velando por que queden correctamente colgadas
	Se realiza el corte de pescuezo a nivel de la penúltima vértebra y se realizar el corte de traquea, garantizando que no se desprenda la cabeza del pescuezo.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	
	Se realiza adecuadamente el corte de cloaca, verificando que todas y cada una de las cloacas queden desprendidas	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	
	Se realiza centrado el corte de abdomen, teniendo cuidado de no cortar intestinos.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Evitando así la contaminación por materia fecal, y facilitando la operación de evisceracion.
	Continúa hoja siguiente.		

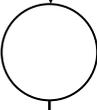
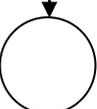
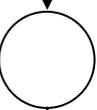
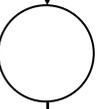
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 2
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVISCERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones optimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 1		
↓ 	Se realiza la evisceración de cada una de las aves, extrallendo el paquete de vísceras.	*Auxiliar de planta en el área de evisceración	Se introduce la cuchara justo contra el costillar para luego extraer el paquete completo de vísceras, sin reventar la hiel, partir muñon o dejar residuos de intestinos, corazón o algún otro componente de la canal.
↓ 	Se separa del paquete de víscera los intestinos del hígado y el corazón, arrojando la víscera no comestible a la canal de subproductos en la línea de evisceracion y el hígado con su corazón se envía por una bajante al chiller en el empaque de vísceras.	*Auxiliar de planta en el área de evisceración	Se debe tener cuidado de no reventar la hiel pues podemos contaminar y manchar la canal de las aves.
↓ 	Continúa hoja siguiente.		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 3
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVICERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones optimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 2		
	Se corta la molleja separándola del proventrículo, luego cortamos por el centro la molleja en forma de mariposa.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Cuidando de no atravesarla o partirla en dos, esta operación se realiza por fuera de la canal del ave para evitar la contaminación con alimento.
	Se desbucha, tomando el pescuezo y al mismo tiempo cogiendo la traquea y el buche, luego halamos todo en un solo movimiento, para poder separar el pescuezo de la traquea y el buche.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	El pescuezo lo enviamos al empaque de víscera por medio de un tobogán y la traquea con el buche lo arrojamamos a la canal de los subproductos, es necesario cuidar de no romper el buche para no contaminar la canal con alimentos, además; si no se realiza la operación retirando el paquete completo podemos dejar residuos de traquea o inclusive el buche completo.
	Continúa hoja siguiente.		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 4
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVICERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones óptimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 3		
			
	Se extraen los pulmones en cada una de las aves.	*Auxiliar de planta en el área de evisceración	Introduciendo la pistola extractora de pulmones y con un raspado, se extraen los pulmones
			
	Se inspeccionan una a una las aves revisando que estén libres de residuos.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Cloacas, hígados, corazones, mollejas traqueas, buchec, plumas, patas o algún otro elemento que puedan generar contaminación o mala presentación del producto.
			
	Se comunica al supervisor del área, cuando se presenten situaciones que atenten el buen desempeño de la operación.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Se recuerda que los ganchos de la línea se encuentran marcados por colores para poder identificar quien esta realizando mal la operación.
			
	Se toman las mollejas, se retira la cutícula contra los rodillos de las peladoras de las mollejas.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	La molleja se envía a empaque de víscera por medio de un tobogán.
			
	Continúa hoja siguiente.		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 5
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVICERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones óptimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 4		
	Se envía la tripa a la tolva de almacenamiento accionando la bomba murzan.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	
	Se realiza un adecuado aseo al área, libre de residuos y desinfectar cada viaje los elementos utilizados en la operación.	Auxiliar de planta en el área de evisceracion	*Como cuchillos y cucharas
	Se utiliza adecuadamente y durante toda la jornada de trabajo, overol, tapabocas, botas, gorro o cofia, gafas, tapa oídos tipo copa, peto donde se requiera y los guantes.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	
	Continúa hoja siguiente.		

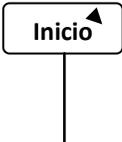
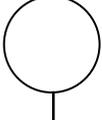
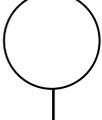
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-ZEV PAG. 6
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EVICERACION	
OBJETIVO	Dejar la canal en condiciones óptimas, para caer al pre-chiller (Sin víscera ni ningún otro elemento)	
INICIO	Se organizan los puestos de trabajo.	
FINALIZACION	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 4		
	Se utiliza siempre el guante de acero, en los puntos donde se requiera.	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	Como en el corte de pescuezo, corte de cloaca, corte de abdomen y rallado de molleja.
	Se desinfecta todo producto (canales y vísceras) que llegue a contaminarse ya sea por caídas al piso o por contaminación por algún agente extraño (alimento, materia fecal o la hiel).	*Auxiliar de planta en el área de evisceracion	

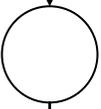
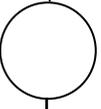
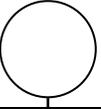
POLITICAS GENERALES:

- Se deben colgar correctamente las aves en los ganchos de la línea de evisceración.
- Se debe garantizar que no quede ningún elemento como: Hígado, corazón, molleja, traquea, buche, cloaca al momento de caer el pollo al chiller.

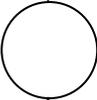
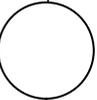
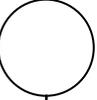
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMVI PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE VISCERA	
OBJETIVO	Empacar la víscera completa (Hígado-corazón-molleja-pescuezo-patas). En condiciones normales de temperatura.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza la desinfección a todo producto que caiga al piso antes de seguir con el proceso de empaque.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Se organiza cada uno de los diferentes puestos:	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	Empacadoras de vísceras, chiller de vísceras, toboganes que alimentan las empacadoras de vísceras, carros para hielo, mesa de conteo de mollejas y corazones, tolvas de las empacadoras de vísceras, pocetas de desinfección de botas y producto.
	Se desinfecta el área antes de iniciar operaciones.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se controla la temperatura de la víscera en cada uno de los chiller adicionando constantemente hielo y asegurando una temperatura por debajo de 4 grados.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Continúa hoja siguiente.		

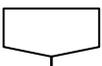
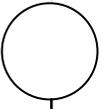
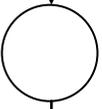
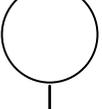
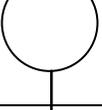
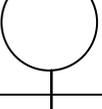
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMVI PAG. 2
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE VISCERA	
OBJETIVO	Empacar la víscera completa (Hígado-corazón-molleja-pescuezo-patas). En condiciones normales de temperatura.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza la desinfección a todo producto que caiga al piso antes de seguir con el proceso de empaque.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 1		
	Se accionan los pulsadores de las bandas transportadoras permitiendo que cada uno de los componentes de la víscera (patas, pescuezo, mollejas e hígado) lleguen a las tolvas de las empacadoras automáticas.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se alimenta según corresponde una molleja, un hígado con su corazón, pescuezo y dos patas, en cada vaso de las maquinas empacadoras de vísceras.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se controla que las empacadoras estén sellando y cortando adecuadamente la bolsa.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	Cualquier novedad informarla inmediatamente al supervisor o al mecánico de turno.
	Continúa hoja siguiente		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMVI PAG. 3
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE VISCERA	
OBJETIVO	Empacar la víscera completa (Hígado-corazón-molleja-pescuezo-patas). En condiciones normales de temperatura.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza la desinfección a todo producto que caiga al piso antes de seguir con el proceso de empaque.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 2		
	Quando la víscera se saca a granel embalar en cada tina teniendo en cuenta la distribución asignada.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	Patas 500 unidades, Pescuezos 200 unidades, hígados 400 unidades, corazones 1000 unidades, mollejas 500uniades.
	Se pesan los rollos de lámina de bolsa al iniciar, durante y al finalizar el proceso de empaque de vísceras, para determinar los kilos de lámina utilizados por cada tipo, 4 tintas (azul) para canal andino y la de 1 tinta (rojo) para mayoristas.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se empaca la víscera de acuerdo a las instrucciones que registre el supervisor en el tablero ubicado justo al lado de la mesa de conteo de mollejas y corazones.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Continúa hoja siguiente		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMVI PAG. 4
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE VISCERA	
OBJETIVO	Empacar la víscera completa (Hígado-corazón-molleja-pescuezo-patas). En condiciones normales de temperatura.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza la desinfección a todo producto que caiga al piso antes de seguir con el proceso de empaque.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 3		
	Se verifica el correcto loteado de a bolsa.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se lotea con fecha de producción y vencimiento las bolsas, y tinas utilizadas en el empaque de pollo.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se recibe la víscera empacada y contar de 50 Paquetes en base tina y 100 paquetes en tina grande.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	Se entrega en la bascula de canal de acuerdo al ingreso la a la planta de beneficio.
	Se realiza un adecuado aseo al área, y libre de residuos.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se utiliza adecuadamente y durante toda la jornada de trabajo, overol, tapabocas, botas, gorro o cofia, gafas, tapa oídos tipo copa, peto donde se requiera y los guantes.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se realiza la desinfección a todo producto que caiga al piso antes de seguir con el proceso de empaque.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	

POLITICAS GENERALES:

- Se debe garantizar la temperatura necesaria para mantener una buena cadena de frío (menor a 4 grados centígrados).
- Se debe entregar correctamente seleccionado, loteado y empacado el pollo al área de logística y a los mayoristas.



**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS
POLLO ANDINO S.A.**

**DPB-EMPO
PAG. 1**

DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE POLLO	
OBJETIVO	Empacar el pollo en condiciones que garanticen la inocuidad del producto.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Se organizan cada uno de los diferentes puestos.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	Las tolvas de recepción de las aves de la seleccionadora GAINCO, estibas, puntos desinfección manos y productos, pocetas de desinfección de botas.
	Se verifica el llenado del prechiller y chiller de tornillo.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se instala la bolsa tina a cada una de las tinas que se utilizarán durante el proceso de empaque, tanto para canal andino como para canal mayorista, previo loteo por el personal de empaque de víscera.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se ingresan las tinas para el empaque al área de las tolvas de selección.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	
	Se controla el ingreso de las aves a los prechiller adicionando el agua correcta, para una eficiente hidratación.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	
	Continúa hoja siguiente		



**MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS
POLLO ANDINO S.A.**

**DPB-EMPO
PAG. 2**

DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE POLLO	
OBJETIVO	Empacar el pollo en condiciones que garanticen la inocuidad del producto.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 1		
↓ 	Se controla el paso de las aves de prechiller a chiller, verificando la adición previa de hielo y durante el ingreso al chiller.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	Se garantiza el adecuado choque térmico para conseguir una temperatura por debajo de 4 grados e indicar el tiempo adecuado.
↓ 	Se realiza el cambio de caída de un prechiller a otro, cada vez que se haga un cambio de viaje o cada vez que se solicite.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	
↓ 	Se avisa al supervisor cuando las aves se encuentren en condiciones aptas de temperatura para su empaque.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	
↓ 	Se empaqueta en cada tina las unidades que se le indiquen, adicionando buen hielo y cubriendo correctamente las aves con la bolsa tina para el caso de canal mayorista.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo.	
↓ 	Continúa hoja siguiente.		

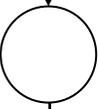
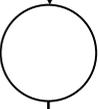
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMPO PAG. 3
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE POLLO	
OBJETIVO	Empacar el pollo en condiciones que garanticen la inocuidad del producto.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 2		
	En el caso del pollo que se selecciona para el canal andino se deben empacar de a 20 unidades de las tolvas 1 a la tolva 10, y de las tolvas 11 y 12 se empacan de a 16 unidades, cubriendo adecuadamente las aves para evitar que se quemen durante el almacenamiento en los cuartos.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Continúa hoja siguiente.		

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMPO PAG. 4
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE POLLO	
OBJETIVO	Empacar el pollo en condiciones que garanticen la inocuidad del producto.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 3		
	Se clasifica el pollo	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	<p style="text-align: center;">Pollo tipo A</p> <p style="text-align: center;">Aquellas canales que NO tienen fracturas, ni rasgaduras, ni hematomas severos, ni muñón partido, ni alas rotas, solo se admiten algunos hematomas muy leves.</p> <p style="text-align: center;">Pollo tipo B</p> <p style="text-align: center;">Aquellas canales que presentan hematomas leves y rasgaduras en la piel suaves que no comprometen el músculo, NO se admiten fracturas, muñón partido, pollo descaderado o alas rotas.</p> <p style="text-align: center;">Pollo tipo C</p> <p style="text-align: center;">Aquellas canales que presentan hematomas severos, fracturas tanto en las alas como en muñón o cualquier otra parte de la canal, rasgaduras que comprometen la piel, pollo descaderado.</p>
	Continúa hoja siguiente		

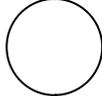
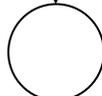
	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-EMPO PAG. 5
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	EMPAQUE DE POLLO	
OBJETIVO	Empacar el pollo en condiciones que garanticen la inocuidad del producto.	
INICIO	Se organiza cada uno de los diferentes puestos.	
FINALIZACION	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Viene de hoja 4		
	Se selecciona por calidad en la línea de selección teniendo en cuenta las características.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	Características: Hematomas severos, alas rotas, muñón partido, pollo descaderado o cualquier lesión severa que afecte la apariencia y la calidad del producto.
	Se insiste en utilizar adecuadamente y durante toda la jornada de trabajo, overol, tapabocas, botas, gorras o cofia, tapa iodos tipo copa, peto donde se requiera y los guantes.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	
	Se realiza el transporte uno a uno de los arrumes de pollo empacado a la bascula de pesaje, controlando unidades entregadas por cada uno de los viajes.	*Auxiliar de planta en el área empaque de pollo	El formato se llena durante toda la operación de la planta de beneficio.

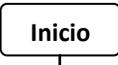
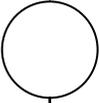
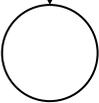
POLITICAS GENERALES:

- Se debe garantizar la temperatura necesaria para mantener una buena cadena de frío (menor a 4 grados centígrados).
- Se debe entregar correctamente seleccionado, loteado y empacado el pollo al área de logística y a los mayoristas.

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-IHL PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	INGRESO DE HUACALES A LA LAVADORA	
OBJETIVO		
INICIO	Los huacales vacíos son enviados al área de lavado.	
FINALIZACION	Cargar nuevamente en los vehículos los huacales vacíos.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Los huacales vacíos son enviados al área de lavado.	*Auxiliar de planta	
	Canalizar los huacales que están saliendo de la zona de colgado.	*Auxiliar de planta	Para que ingresen correctamente a la lavadora de huacales.
	Recepcionar los huacales a la salida de la lavadora.	*Auxiliar de planta	Acomodarlos para su posterior ingreso a los vehículos, previo alistamiento (barrido y lavado) del planchón, adicionar desinfectante a la lavadora de huacales.
	Cargar nuevamente en los vehículos los huacales vacíos.	*Auxiliar de planta	GarantizaR que se carguen todos sin excepción, cerrar las compuertas del camión y avisar al conductor para que retire el vehículo de la plataforma.

	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS POLLO ANDINO S.A.	DPB-SGA PAG. 1
DIVISIÓN	OPERACIONES	
DEPARTAMENTO	PLANTA DE BENEFICIO	
AREA		
PROCESO	SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL	
OBJETIVO		
INICIO	Se maneja la planta de tratamiento de aguas residuales, controlando dosificación de químicos.	
FINALIZACION	Cuando la canal del túnel de la sangre esté llena, se debe retirar el tapón para que la sangre baje al tanque del almacenamiento en el sótano y posteriormente se lleva al tanque de almacenamiento del tercer piso.	

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	CARGO RESPONSABLE	OBSERVACIONES
	Se maneja la planta de tratamiento de aguas residuales, controlando dosificación de químicos.		
	Se verifica el buen funcionamiento de las bombas.		En caso contrario informar inmediatamente al supervisor y al mecánico en turno.
	Se organiza y se avisa cuando llegue el vehiculo que transporta los subproductos (Albateq).		En ningún momento se deben saturar las tolvas de almacenamiento.
	Cuando la canal del túnel de la sangre este llena, se debe retirar el tapón para que la sangre baje al tanque del almacenamiento en el sótano y posteriormente se lleva al tanque de almacenamiento del tercer piso.		

POLITICAS GENERALES:

- Se debe cumplir con los parámetros establecidos en el decreto 1594 del 84 sobre vertimientos de agua.

Anexo 5: Tabla de Proveedores

NOMBRE PROVEEDOR	CLASE PROVEEDOR	VALOR DE COMPRA	% ACUM
SOLLA S A	ALIMENTO CONCENTRADO	\$ 45.759.688.581	43,36%
ALIMENTOS BALANCEADOS TEQUENDAMA S A	DE MAQUILA	\$ 35.692.186.805	77,18%
PRODUCTORA DE ALIMENTOS CONCENTRADOS PARA ANIMALES	ALIMENTO CONCENTRADO	\$ 6.938.633.741	83,76%
AVICOLA DEL MAGDALENA S A AVIMA S A	DE MAQUILA	\$ 3.458.786.212	87,03%
CARBONE RODRIGUEZ Y CIA S C A ITALCOL S C A	ALIMENTO CONCENTRADO	\$ 2.813.675.276	89,70%
GAS SUMAPAZ S A	DE GAS	\$ 1.541.564.840	91,16%
AVICOLA COLOMBIANA S A AVICOL	AVES DE UN DIA	\$ 1.374.206.020	92,46%
VALLECILLA B Y VALLECILLA M Y CIA S C A	VACUNAS	\$ 1.132.617.226	93,54%
POLLOS SAVICOL S A	HUEVO FERTIL	\$ 643.437.536	94,14%
UNIGAS COLOMBIA S A EMPRESA DE SERVICIOS	DE GAS	\$ 403.040.607	94,53%
AGROINDUSTRIA UVE S A	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 327.960.501	94,84%
BAUTISTA QUIROGA SANDRA JANNETH	EMPAQUES	\$ 286.987.307	95,11%
FRIGORIFICOS COLOMBIANOS S A	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 284.679.575	95,38%
AMERICAN VETERINARIA LIMITADA	VACUNAS	\$ 268.568.865	95,63%
AVICOLA MILUC S A S	DE POLLO EN CANAL	\$ 266.110.575	95,89%
VETIPLUS S A	VACUNAS	\$ 251.729.775	96,12%
AVICOLA EL MADRONO S A	DE POLLO EN CANAL	\$ 203.203.384	96,32%
INDUSTRIAS ALIMENTICIAS ARETAMA S A	HUEVO FERTIL	\$ 199.936.763	96,51%
KARIOCO SAS	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 192.584.883	96,69%
PRODUC PROCESADORA Y COMERC CARNES GUAYOCO S A	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 179.494.213	96,86%
POLIEMPAK LTDA	EMPAQUES	\$ 144.590.411	97,00%
COMERCIALIZADORA R DORON SAS	EMPAQUES	\$ 119.995.260	97,11%
MATERIAS PRIMAS INDUSTRIALES Y PRODUCTOS QUIMICOS	DESINFECTANTES	\$ 119.196.553	97,22%
DISTRIAVICOLA LTDA	DROGAS	\$ 118.336.000	97,33%
INTERVET COLOMBIA LTDA	VACUNAS	\$ 100.564.740	97,43%
COOPERATIVA DE PRODUCCION Y TRABAJO VENCEDOR	AVES DE UN DIA	\$ 94.483.530	97,52%
TEJIDOS PLASTICOS S A S	MATERIALES PARA GRANJAS	\$ 93.928.962	97,61%
GOMEZ DE TOVAR AMPARO	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 90.845.870	97,69%
AVICOLA LOS CAMBULOS	AVES DE UN DIA	\$ 87.709.070	97,78%
TECNAS S A	DE SALMUERA	\$ 86.316.556	97,86%
DELTAGEN SAS	DE SALMUERA	\$ 84.564.000	97,94%
BASIC FARM S A	DROGAS	\$ 78.691.426	98,01%
RUIZ AYALA ARMANDO	DESINFECTANTES	\$ 74.097.500	98,08%
MATERIALES DEL CENTRO S A S	MATERIALES PARA GRANJAS	\$ 74.055.066	98,15%
AGROAVICOLA SAN MARINO LTDA	HUEVO FERTIL	\$ 73.500.000	98,22%
POLLOS TROPICAL S A S	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 68.778.458	98,29%
TRIANGULO POLLORICO S A	AVES DE UN DIA	\$ 68.143.876	98,35%
COMPANIA DE EMPAQUES SA	EMPAQUES	\$ 67.197.584	98,42%
GARCIA RUIZ SERGIO ANDRES	DESINFECTANTES	\$ 64.577.000	98,48%
CONFECIONES CADENAS LTDA	DOTACIONES	\$ 64.001.500	98,54%
IMPEXSA INTERNACIONAL LTDA	VACUNAS	\$ 54.428.613	98,59%
NOVOA ALARCON FARMACEUTICOS LTDA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 53.185.412	98,64%
RODRIGUEZ ORTIZ LUIS ALEJANDRO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 42.681.580	98,68%
PULPACK LTDA	EMPAQUES	\$ 40.840.000	98,72%
R Y M DE COLOMBIA LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$ 40.343.470	98,76%
SERVIVICOLA LTDA	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 37.377.025	98,79%
BEARINGS TRANSMISION COLOMBIA LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 37.347.949	98,83%
DETER RICO S A S	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 36.215.086	98,86%
EMPOLLACOL S A	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 35.324.520	98,90%
REFRIGERACION TODO FRIO LTDA	DE REFRIGERACION	\$ 34.154.337	98,93%
JUAN NEUSTADTEL S A S	EMPAQUES	\$ 34.001.454	98,96%
PROCESOS TECNICOS AL CAUCHO PROTECALC LT	EMPAQUES	\$ 33.568.000	98,99%
PROCESUR FR SAS	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 32.398.370	99,02%
CRISLOZA SAS	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 31.489.925	99,05%
EDEX S A S	DE CAFETERIA	\$ 30.215.263	99,08%
SANABRIA RODRIGUEZ FABIOLA	DOTACIONES	\$ 27.371.050	99,11%
POLIPACK S A S	EMPAQUES	\$ 27.232.570	99,13%
POLLOS LA GRANJITA S A EN REORGANIZACION	HUEVO FERTIL	\$ 26.876.400	99,16%
EMPACAR CORRUGADOS S A S	EMPAQUES	\$ 26.696.800	99,19%
QUIVET LIMITADA	DROGAS	\$ 24.287.500	99,21%
POLLOS GAR LIMITADA	AVES DE UN DIA	\$ 23.759.200	99,23%
CENTRO DE ABASTOS AGROPECUARIOS S A S	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 21.812.162	99,25%
CONVERTIDORA DE PAPEL DEL CAUCA SA	PAPELERIA	\$ 20.157.359	99,27%
BOCANEGRA ESPINOSA MARLENY	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 19.432.800	99,29%
TOVAR CAICEDO ANGEL ALBERTO	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 19.227.600	99,31%
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL SNOW WEAR S A S	DOTACIONES	\$ 18.938.900	99,33%

COMPANIAS ASOCIADAS DE GAS S A E S P	DE GAS	\$ 18.533.000	99,34%
OFIMARKET LTDA	PAPELERIA	\$ 18.026.546	99,36%
DISGLOBAL REPRESENTACIONES LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$ 17.779.900	99,38%
ETIPRINT LIMITADA	EMPAQUES	\$ 17.139.445	99,39%
TECNOPACK LTDA	EMPAQUES	\$ 16.489.186	99,41%
DISTRIBUIDORA ALIADOS LTDA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 16.441.750	99,42%
AGROTODOLTA	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 16.307.400	99,44%
PHARVET S A S	DROGAS	\$ 15.660.000	99,45%
OSWIPOLLO LTDA	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 14.836.470	99,47%
CHILCO DISTRIBUIDORA DE GAS Y ENERGIA S A S E P S	DE GAS	\$ 14.677.548	99,48%
ROJAS PERALTA JULIA	DE GAS	\$ 14.521.900	99,50%
GRAFIVISION EDITORES LTDA	PAPELERIA	\$ 14.488.079	99,51%
INTEGRAL DE IMPERMEABLES INTEIMPER LTDA	DOTACIONES	\$ 12.803.802	99,52%
AMERIVET SAS	DROGAS	\$ 12.195.000	99,53%
AGROMUNDO LTDA	VACUNAS	\$ 11.324.000	99,54%
AGRO INDUSTRIAS EQUIPAVI Y CIA LTDA	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 11.202.700	99,56%
TUVALREP E U	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 11.147.549	99,57%
COMPANIA COLOMBIANA DE QUIMICOS S A	DE SALMUERA	\$ 11.000.000	99,58%
SOLUCIONES TECNICAS MG LIMITADA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 10.902.400	99,59%
DANROS SAS	DOTACIONES	\$ 10.526.305	99,60%
EQUIPOS Y SERVICIOS ALOSAN S A S	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 10.315.417	99,61%
ICOMALLAS S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 10.227.436	99,62%
SID TESCO SEGURIDAD INTEGRAL DE DOTACIONES SAS	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 10.102.567	99,63%
PRESAS Y POLLOS AVISUR S A S	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 9.985.956	99,64%
IDC SAFETY S A S	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 9.816.283	99,64%
IMPORTADORA FUJIYAMA LTDA	DOTACIONES	\$ 9.526.400	99,65%
D Y A INSUMOS FERRETEROS LTDA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 9.298.100	99,66%
STAR ELECTRIC LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 8.482.750	99,67%
VALENCIA MONTOYA LUZ ELENA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 8.391.500	99,68%
C I POLYFLEX SAS	EMPAQUES	\$ 8.290.800	99,69%
CONCENTRADOS CRESTA ROJA S A EN REORGANIZACION	HUEVO COMERCIAL	\$ 8.228.400	99,69%
ALPHX INDUSTRIAS PLASTICAS Y CIA S EN C	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 7.801.444	99,70%
SANDOVAL VELANDIA ANIBAL	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 7.588.000	99,71%
BETANCOURT ALVAREZ DIEGO ALFONSO	DROGAS	\$ 7.350.000	99,72%
DICROMAX IMPRESORES LTDA	PAPELERIA	\$ 7.011.780	99,72%
TECNI HABITAT E U	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 6.748.000	99,73%
GONZALEZ ORDONEZ MARIA HERMINIA	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 6.713.041	99,73%
BARTOLOME LOGISTICA Y FERRETERIA SAS	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 6.473.193	99,74%
HIFER S A	MATERIALES PARA GRANJAS	\$ 6.345.440	99,75%
DIPRAVET S A	VACUNAS	\$ 6.300.000	99,75%
LIMCO LIMITADA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$ 6.134.156	99,76%
CORREDOR BARBOSA JULIO CESAR	DOTACIONES	\$ 6.015.500	99,76%
CHEMICAL COACHING SERVICES SAS	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 5.998.500	99,77%
AVESS LTDA	VACUNAS	\$ 5.920.000	99,78%
AJOVER S A	EMPAQUES	\$ 5.531.600	99,78%
POLLO FIESTA S A	DE POLLO EN CANAL MAYORISTA	\$ 5.514.000	99,79%
ROJAS CARRILLO GLADYS PILAR	DE MUEBLES DE OFICINA	\$ 5.320.000	99,79%
NEUMATICA DEL CARIBE S A	REPUESTOS PARA PLANTA	\$ 5.310.000	99,80%
MICRO PNEUMATIC S A	REPUESTOS PARA PLANTA	\$ 5.271.590	99,80%
ALONSO ANGEL SILVINO	DE MUEBLES DE OFICINA	\$ 5.236.000	99,81%
E Y C PROVEEDOR INDUSTRIAL SAS	EMPAQUES	\$ 5.199.519	99,81%
PURPURA GRAFICO LIMITADA	PAPELERIA	\$ 5.176.700	99,82%
AGROINDUSTRIA AVICOLA Y GANADERA INDUAVES LTDA	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 5.028.400	99,82%
AGRI COLOMBIA LTDA	VACUNAS	\$ 4.800.000	99,83%
FERRETERIA PASCO LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 4.661.150	99,83%
DISONEX S A	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$ 4.570.000	99,83%
PROCEAVICOLA LTDA	SERVICIO DE SACRIFICIO	\$ 4.362.000	99,84%
BIOALFA DE COLOMBIA LTDA BIOLOGICOS ALIM	VACUNAS	\$ 4.356.000	99,84%
BETA PRINT S A S	PAPELERIA	\$ 4.354.400	99,85%
COMBUSTIBLES LIQUIDOS DE COLOMBIA S A ESP	DE GASOLINA CORRIENTE Y EXTRA	\$ 4.326.000	99,85%
FERREHIDRAULICO LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 4.312.466	99,85%
DEPOSITO HERNANDEZ JIMENEZ Y CIA LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 4.273.714	99,86%
SABOGAL SABOGAL GUSTAVO ROBERTO	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$ 4.262.432	99,86%
BYCSA S A	EMPAQUES	\$ 4.228.236	99,87%
GUTIERREZ CALDERON JOSE JOAQUIN	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 4.210.000	99,87%
DUENAS OROZCO REPRESENTACIONES LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$ 4.033.000	99,87%
AMOQUIMICOS COLOMBIA SAS	DESINFECTANTES	\$ 3.848.000	99,88%
BANDAS Y MANGUERAS DE COLOMBIA SAS	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 3.822.561	99,88%
HIDROMED S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$ 3.800.000	99,89%

HERRAMIENTAS Y RODAMIENTOS DE COLOMBIA LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	3.748.000	99,89%
ALIMCO SAS	DROGAS	\$	3.630.000	99,89%
CALDERON CAMACHO MAURICIO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	3.611.269	99,90%
INDUSTRIAS PLASTICAS HERBEPLAST LTDA	EMPAQUES	\$	3.600.000	99,90%
REPRESENTACIONES STAMPS LTDA	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$	3.600.000	99,90%
F Z PUBLICIDAD EU	PAPELERIA	\$	3.600.000	99,91%
ALGECIRAS SA	HUEVO COMERCIAL	\$	3.314.600	99,91%
INDUSTRIAS RAMFE S A S	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	3.150.000	99,91%
METALGO LIMITADA	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$	3.132.000	99,92%
NCH COLOMBIA S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	3.075.070	99,92%
GRUPO OBJETIVO PUBLICIDAD Y COMUNICACION VISUAL LT	PAPELERIA	\$	2.844.000	99,92%
ORTEGON MYRIAM	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$	2.841.083	99,92%
DISTRIBUCIONES AXA S A	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$	2.807.867	99,93%
IMPORTACIONES INDUSTRIALES BARON LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	2.787.900	99,93%
COMERCIAL SANZEREP LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	2.565.300	99,93%
TECHNO FOOD S A S	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$	2.536.868	99,93%
DISTRAGO QUIMICA S A	DROGAS	\$	2.403.500	99,94%
SINEAN LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	2.329.560	99,94%
CACHARERIA MUNDIAL SAS	DOTACIONES	\$	2.262.100	99,94%
HIDRAULICO SAS	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	2.249.000	99,94%
UMP DE COLOMBIA SAS	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	2.230.000	99,94%
ACEITES Y FILTROS S A	DE ACEITES	\$	2.172.600	99,95%
COLMALLAS S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	2.170.500	99,95%
REPRESENTACIONES ANIBAL ROJAS LTDA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$	2.119.400	99,95%
RESISTENCIAS ELECTRO SALGADO LTDA	MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$	1.998.000	99,95%
ELECTRICOS IMPORTADOS S A EIMPSA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	1.986.250	99,95%
INGENIERIA CONTRA INCENDIO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	1.864.831	99,96%
PRIETO GUZMAN RICARDO	REPUESTOS PARA GRANJAS	\$	1.863.300	99,96%
NAVARRO URIBE HERNANDO	EMPAQUES	\$	1.760.000	99,96%
VELANDIA GRANDAS RUBIEL ANTONIO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	1.750.000	99,96%
MEDINA PINTO LUIS FELIPE	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	1.740.000	99,96%
OFIXPRES SAS	PAPELERIA	\$	1.554.000	99,96%
WURTH COLOMBIA S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	1.484.611	99,97%
SANTA ANITA NAPOLES SA	HUEVO COMERCIAL	\$	1.377.300	99,97%
COFRES DE COLOMBIA LTDA COFRECOL LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	1.356.475	99,97%
CONDE SANCHEZ EDGAR EDUARDO	DOTACIONES	\$	1.330.200	99,97%
HERNANDEZ CUBILLOS FABIO	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	1.312.934	99,97%
TRANSYEQUIPOS S A S	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	1.280.000	99,97%
INDUSTRIAS METALICAS CRUZ AF LTDA	DE MUEBLES DE OFICINA	\$	1.260.000	99,97%
MUNDIOVEROLES SAS	DOTACIONES	\$	1.234.000	99,97%
INVERSIONES COLD STAR SAS	DE REFRIGERACION	\$	1.220.000	99,98%
ASESORES PROFLES EN INSTRUMENTACION Y CONTROL LTDA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	1.158.300	99,98%
REYES MERCHAN JUAN JOSE	DE MUEBLES DE OFICINA	\$	1.079.000	99,98%
ORIGINAL EDITORES E U	PAPELERIA	\$	1.071.768	99,98%
ACTUANDO PUBLICIDAD Y MERCADEO SAS	PAPELERIA	\$	1.024.800	99,98%
PROTEX S A	DOTACIONES	\$	996.604	99,98%
ALDANA VASQUEZ JOSE RAMON	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	950.000	99,98%
BOMBATEX PUBLICIDAD LTDA	PAPELERIA	\$	910.000	99,98%
MELEXA S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	890.478	99,98%
DISENOS Y PUBLICIDAD 2011 S A S	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	841.800	99,98%
CLEAN SHERSTER DE COLOMBIA LTDA	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$	821.514	99,98%
C I TELLTEX S A	DOTACIONES	\$	819.000	99,99%
GARAVITO DE RUIZ CONCEPCION	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	768.103	99,99%
NACIONAL DE ESTOPAS LIMITADA	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	760.000	99,99%
VARITEL PROYECTOS E INGENIERIA LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	735.000	99,99%
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PRODESCO PHANTOMSAS	DOTACIONES	\$	731.761	99,99%
ARMADURA S A S	EMPAQUES	\$	714.000	99,99%
DISPREAL Y CIA S EN C S	DE SALMUERA	\$	705.000	99,99%
ALFA DIGITAL LTDA	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	674.992	99,99%
BIMIVET SAS	VACUNAS	\$	654.300	99,99%
MAINPACK LIMITADA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	619.325	99,99%
AMAYA ALFONSO WILSON RICARDO	MATERIALES PARA GRANJAS	\$	615.396	99,99%
J C I S A	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	604.600	99,99%
BENITEZ PARADA RODRIGO	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	599.495	99,99%
BELTRAN RODRIGUEZ LEONOR	PAPELERIA	\$	585.000	99,99%
OME CHILITO EDILBERTO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	516.600	99,99%
RUBIANO VDA DE MARTINEZCUSTODIA	EMPAQUES	\$	495.688	99,99%
CEPEDA BARRERA ALBERTO	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	470.000	100,00%
GALVIS VALENCIA DIANA PATRICIA	PAPELERIA	\$	425.000	100,00%

GRANADOS CALDERON HECTOR	DE REFRIGERACION	\$	360.000	100,00%
PREVENCIONISTAS EN AMBIENTE SALUD Y SEGURIDAD SAS	DOTACIONES	\$	351.900	100,00%
COMERCIALIZAD AGROINDUSTRIAL GOMEZ Y CIA LTDA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	351.000	100,00%
C I TECNOLOGIA ALIMENTARIA S A TALSA	REPUESTOS PARA PLANTA	\$	350.000	100,00%
BASURTO RAMIREZ LUIS CARLOS	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	310.000	100,00%
TAPETES PRESTIGIO LIMITADA	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	300.125	100,00%
DIAMANTBEC LTDA	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	284.000	100,00%
ALL WARE LTDA	DE MUEBLES DE OFICINA	\$	237.500	100,00%
HERNANDEZ ROMERO DANILO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	228.900	100,00%
HANNA INSTRUMENTS S A S	DE TRATAMIENTO DE AGUAS	\$	228.000	100,00%
SPECIAL GRAPHICS SA	PAPELERIA	\$	222.920	100,00%
ESPACIOS CORPORATIVOS HERNANDEZ LTDA	DE MUEBLES DE OFICINA	\$	220.000	100,00%
QUEVEDO CASTILLO JEREMIAS	REEMBOLSOS	\$	218.400	100,00%
MOLANO RODRIGUEZ LUIS EDUARDO	ADECUACIONES E INSTALACIONES	\$	197.654	100,00%
MAXIPAPELES S A S	DE IMPLEMENTOS DE ASEO	\$	170.914	100,00%
SAGAVI S A S	DOTACIONES	\$	163.400	100,00%
INSUOFFICE LIMITADA	PAPELERIA	\$	110.000	100,00%
SADI DISTRIBUCIONES LTDA	EMPAQUES	\$	94.864	100,00%
YAYER SUAREZ KARIM HAFID	DE FERRETERIA Y ELECTRICOS	\$	84.482	100,00%
DATECSA S A	REPUESTOS PARA COMPUTADORES	\$	31.450	100,00%
Total general		\$	105.533.810.354	

Anexo 6: Categorización ABC de materias primas e insumos

ITEM	LINEA	VALOR NETO	PART.	PART. ACUM.	CATEGORÍA
DOSIS DE VAXXITEX	MATERIAS PRIMAS	1.056.490.644	24,40%	24,40%	A
TYLOVIC X 250 GRAMOS	MATERIAS PRIMAS	274.290.000	6,34%	30,74%	
AVIFOS X 500 GRAMOS	MATERIAS PRIMAS	219.198.000	5,06%	35,80%	
DOSIS DE OLEOSA	MATERIAS PRIMAS	188.812.207	4,36%	40,16%	
ENROCICLINA X 1 LITRO	MATERIAS PRIMAS	118.566.000	2,74%	42,90%	
VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	MATERIAS PRIMAS	108.227.496	2,50%	45,40%	
BIODES X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	84.026.250	1,94%	47,34%	
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	70.232.640	1,62%	48,96%	
BOLSA TRANSPERENTE HIELO 56*100 C:2.50	ENVASES Y EMPAQUES	69.023.225	1,59%	50,56%	
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	ENVASES Y EMPAQUES	67.050.088	1,55%	52,10%	
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	ENVASES Y EMPAQUES	66.963.166	1,55%	53,65%	
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	ENVASES Y EMPAQUES	59.654.505	1,38%	55,03%	
BURSINE II X 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	57.830.400	1,34%	56,37%	
CID 20 X 5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	57.780.000	1,33%	57,70%	
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	ENVASES Y EMPAQUES	57.072.880	1,32%	59,02%	
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	ENVASES Y EMPAQUES	56.607.571	1,31%	60,33%	
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	54.582.080	1,26%	61,59%	
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	MATERIAS PRIMAS	53.513.352	1,24%	62,82%	
CAL VIVA (HIDRATADA)	MATERIAS PRIMAS	52.208.000	1,21%	64,03%	
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	MATERIAS PRIMAS	51.747.300	1,20%	65,22%	
DOSIS DE VIRUELA	MATERIAS PRIMAS	41.269.893	0,95%	66,18%	
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	MATERIAS PRIMAS	40.165.000	0,93%	67,10%	
BEDGEN PREMIX * KILO	MATERIAS PRIMAS	38.675.000	0,89%	68,00%	
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	38.340.000	0,89%	68,88%	
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	37.712.720	0,87%	69,75%	
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	MATERIAS PRIMAS	35.981.377	0,83%	70,58%	
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	ENVASES Y EMPAQUES	35.968.887	0,83%	71,42%	
CRUDO DE RUBIALES	MATERIAS PRIMAS	31.371.950	0,72%	72,14%	
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	30.518.800	0,70%	72,85%	
CIRCOMUNE W * 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	28.470.000	0,66%	73,50%	
AVINEW X 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	27.755.520	0,64%	74,14%	
MILT-CIDE X 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	27.630.000	0,64%	74,78%	
ESPECIFICO * LITRO	MATERIAS PRIMAS	26.854.637	0,62%	75,40%	
POULVAC SE X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	26.550.000	0,61%	76,02%	
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	26.433.000	0,61%	76,63%	
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	25.733.560	0,59%	77,22%	
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	MATERIAS PRIMAS	25.578.974	0,59%	77,81%	
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	MATERIAS PRIMAS	24.659.500	0,57%	78,38%	
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	ENVASES Y EMPAQUES	24.398.163	0,56%	78,94%	
CIPERMETRINA X 1 LITROS	MATERIAS PRIMAS	24.244.000	0,56%	79,50%	
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	23.831.388	0,55%	80,05%	
BANDEJA TIPO AA HUEVO FERTIL	ENVASES Y EMPAQUES	22.898.980	0,53%	80,58%	
NEUTRAL X 1 LITRO	MATERIAS PRIMAS	22.703.520	0,52%	81,11%	
DOSIS DE BRONQUITIS TIPO A	MATERIAS PRIMAS	20.611.328	0,48%	81,58%	
BOLSA ASADERO POLLO SIN VISCERA 17.5*36	ENVASES Y EMPAQUES	20.237.192	0,47%	82,05%	
HIPRAVIAR DOSIS*1000	MATERIAS PRIMAS	19.880.000	0,46%	82,51%	
FORMADIQ	MATERIAS PRIMAS	19.687.500	0,45%	82,97%	
HIPOCLORITO DE CALCIO HTH	MATERIAS PRIMAS	18.558.251	0,43%	83,39%	
AVIFORMOL (Desinfectante) sacco*30 kilos	MATERIAS PRIMAS	17.550.000	0,41%	83,80%	
BANDEJA PARA HUEVO FERTIL	ENVASES Y EMPAQUES	16.472.000	0,38%	84,18%	
VIROCID *5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	16.020.000	0,37%	84,55%	
CARFENICOL X LITRO	MATERIAS PRIMAS	15.405.000	0,36%	84,91%	
BIORAL H-120 FRASCO * 1000	MATERIAS PRIMAS	15.341.760	0,35%	85,26%	
INMUNAIR X 500 CC	MATERIAS PRIMAS	15.228.000	0,35%	85,61%	
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 AMARILL	ENVASES Y EMPAQUES	14.545.124	0,34%	85,95%	
BOLSA TIPO CAMISETA 43 * 54 C:1 C-DISTR	ENVASES Y EMPAQUES	14.121.760	0,33%	86,27%	
BOLSA BLANCA AD. 50 * 66 C:1 CENT-DISTR.	ENVASES Y EMPAQUES	13.777.535	0,32%	86,59%	

NEWCASTLE LASOTA + BRONQ H-120*1000 DOSI	MATERIAS PRIMAS	13.564.355	0,31%	86,91%
JABON I.AV 25 * LITRO	MATERIAS PRIMAS	13.523.199	0,31%	87,22%
NOBILIS AE+POX+CAV*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	13.007.600	0,30%	87,52%
BIODES X 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	12.879.900	0,30%	87,82%
ZORAT PELLTS * 500 GR	MATERIAS PRIMAS	12.860.000	0,30%	88,11%
NEWCASTLE + BRONQUITIS INACTIVADO 1000 D	MATERIAS PRIMAS	12.675.000	0,29%	88,41%
CEVAC IBDL * 2500 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	12.214.800	0,28%	88,69%
LIVACOX Q. X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	12.080.000	0,28%	88,97%
FORMOL AL 37-7% X KILO	MATERIAS PRIMAS	11.409.386	0,26%	89,23%
NOVAC-20 GARRAFA POR 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	11.242.770	0,26%	89,49%
POLLITO DE UN DIA (ENGORDE) COMPRADO	MATERIAS PRIMAS	11.160.000	0,26%	89,75%
ANTIGENO NEUMOVIRUS	MATERIAS PRIMAS	10.640.000	0,25%	89,99%
CORIZA HAEMOVAX SEROTIPO A-C FCO*1000 D	MATERIAS PRIMAS	10.562.400	0,24%	90,24%
LIVERPROT PREMIX * KILO	MATERIAS PRIMAS	9.856.000	0,23%	90,46%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 ROJA	ENVASES Y EMPAQUES	9.709.812	0,22%	90,69%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 CREMA	ENVASES Y EMPAQUES	9.513.803	0,22%	90,91%
SULFATO DE ALUMINIO TIPO A X 25 KILOS	MATERIAS PRIMAS	9.390.780	0,22%	91,13%
AVIYODOX X 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	9.243.200	0,21%	91,34%
M-NINEVAX pasterella M-9 fco * 1000 dosi	MATERIAS PRIMAS	9.161.720	0,21%	91,55%
NE NH3 X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	9.123.400	0,21%	91,76%
CIRCUMUNE W (ANEMIA) FRASCO * 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	9.112.000	0,21%	91,97%
BOLSA TINA 66*101 C/.50 TRANSPARENTE	ENVASES Y EMPAQUES	8.695.302	0,20%	92,17%
BOLSA TIPO CAMISETA 31 * 41 C:0.80 C-DS	ENVASES Y EMPAQUES	8.623.272	0,20%	92,37%
GALLIMUNE CHOLERA X 300 ML X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	8.522.800	0,20%	92,57%
GRAPA TIPPER TIE Z-95	ENVASES Y EMPAQUES	8.446.247	0,20%	92,76%
CEVAMUNE POR PASTILLA	MATERIAS PRIMAS	8.352.000	0,19%	92,96%
POULVAC CORYZA ABC OIL * 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	8.200.000	0,19%	93,15%
VAC CHICK VAV * 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	7.632.800	0,18%	93,32%
ZORAT BLOQUE 1 KILO	MATERIAS PRIMAS	7.590.000	0,18%	93,50%
BIORAL H120 * 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	7.537.500	0,17%	93,67%
MICROAID	MATERIAS PRIMAS	7.500.000	0,17%	93,85%
GALLIMUNE ART DE 300 ML X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	7.480.000	0,17%	94,02%
NORFLOXACIN 300* LITRO	MATERIAS PRIMAS	7.467.000	0,17%	94,19%
NOVABRONCOL X 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	6.978.502	0,16%	94,35%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 LILA	ENVASES Y EMPAQUES	6.802.663	0,16%	94,51%
IVEGAN FCO * 500 ML	MATERIAS PRIMAS	6.750.000	0,16%	94,66%
AGUA DESTILADA POR 3500 ML	MATERIAS PRIMAS	6.732.000	0,16%	94,82%
AVIPRO 304 ND-IBV-MG FCO*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	6.669.997	0,15%	94,97%
NOVAC-20 GARRAFA POR 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	6.497.400	0,15%	95,12%
NEW CASTLE+BRONQUITIS*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	6.490.000	0,15%	95,27%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 BLANCA	ENVASES Y EMPAQUES	6.072.287	0,14%	95,41%
PROMICAL	MATERIAS PRIMAS	5.766.000	0,13%	95,55%
ETIQUETA AZUL PRESAS. NUEVO DISENO	ENVASES Y EMPAQUES	5.752.701	0,13%	95,68%
FUMISPORE ESSENTIEL X 25 GRAMOS	MATERIAS PRIMAS	5.559.300	0,13%	95,81%
ETIQUETA PRESA MARINADA NUEVO DISENO	ENVASES Y EMPAQUES	5.446.861	0,13%	95,93%
BAYTRIL * LITRO	MATERIAS PRIMAS	5.263.500	0,12%	96,06%
PULMOTIL AC X 240 ML	MATERIAS PRIMAS	5.152.000	0,12%	96,18%
NEW CASTLE + BRONQUITIS X 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	5.090.900	0,12%	96,29%
BODY GUARD: 1 LITRO	MATERIAS PRIMAS	4.736.425	0,11%	96,40%
INNOFUSION ND SB X3000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	4.645.080	0,11%	96,51%
BOLSA ASADERO BLANCA DE 17.5 * 36 C:0.70	ENVASES Y EMPAQUES	4.546.727	0,11%	96,61%
IDENTIFICADOR CANASTILLA PLASTICO BLANCO	ENVASES Y EMPAQUES	4.535.600	0,10%	96,72%
ROUNDUP * LITRO	MATERIAS PRIMAS	3.916.800	0,09%	96,81%
NUTRABAC * 5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	3.840.000	0,09%	96,90%
OREGO-STIM PREMIX X 5 KILOS	MATERIAS PRIMAS	3.828.000	0,09%	96,99%
ALIMENTO DE PREPOSTURA PARA REPRODUCTORA	MATERIAS PRIMAS	3.745.582	0,09%	97,07%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 VERDE	ENVASES Y EMPAQUES	3.690.776	0,09%	97,16%
BANDEJA AMARILLA No. 3	ENVASES Y EMPAQUES	3.612.240	0,08%	97,24%
AVIPRO MG CEPA F. FCO*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	3.600.000	0,08%	97,33%
BOLSA ASADERO POLLO MARINADO SIN MENUDEN	ENVASES Y EMPAQUES	3.582.932	0,08%	97,41%
SUIMET X 5 KILOS	MATERIAS PRIMAS	3.575.000	0,08%	97,49%

C

HIPOCLORITO DE SODIO X KILO	MATERIAS PRIMAS	3.567.546	0,08%	97,57%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C1.1 AZUL	ENVASES Y EMPAQUES	3.219.674	0,07%	97,65%
AE VAC LYO X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	3.125.025	0,07%	97,72%
BIOSENTRY 904: 3,8 LITROS	MATERIAS PRIMAS	3.087.500	0,07%	97,79%
F-VAX (MYCOPLASMA CEPA F)*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	3.075.840	0,07%	97,86%
NOBILIS RT INAC (NEUMOVIRUS) 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	3.060.000	0,07%	97,93%
BROMHEXOL X 500 GRAMOS	MATERIAS PRIMAS	2.976.000	0,07%	98,00%
DOSIS DE MAS (+) CLONE 30	MATERIAS PRIMAS	2.935.610	0,07%	98,07%
SAL MARINA X 50 KILOS	MATERIAS PRIMAS	2.870.000	0,07%	98,14%
AVIYODOX X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	2.783.940	0,06%	98,20%
BOLSA TINA VERDE DE 66 * 102 C/2.5 A.D.	ENVASES Y EMPAQUES	2.761.067	0,06%	98,26%
VETANCID * 15 KILOS	MATERIAS PRIMAS	2.709.300	0,06%	98,33%
BOLSA PARA BASURA INDUSTRIAL 120*80 C2.5	ENVASES Y EMPAQUES	2.622.528	0,06%	98,39%
GRAPA S-4526 GRAPADORA POLY CLIP	ENVASES Y EMPAQUES	2.351.756	0,05%	98,44%
JABON ANTIBACTERIAL 080 * 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	2.329.070	0,05%	98,49%
JABON INDUSTRIAL AV-25 * 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	2.303.380	0,05%	98,55%
QUIVETSAN DP 10 X 20 LITROS GARRAFA	MATERIAS PRIMAS	2.240.000	0,05%	98,60%
BIOPLEX PONEORA *KILO	MATERIAS PRIMAS	2.177.233	0,05%	98,65%
BOLSA PUBLICITARIA - FUELLE EN TELA	ENVASES Y EMPAQUES	2.173.840	0,05%	98,70%
DETERGENTE ACIDO X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	2.090.900	0,05%	98,75%
HIPOCLORITO DE SODIO * 20 KLS - GARRAFA	MATERIAS PRIMAS	2.075.008	0,05%	98,80%
BOLSA TRANSPARENTE PRECORTE 40*25 -0.80	ENVASES Y EMPAQUES	2.055.427	0,05%	98,84%
NEOMERIOL * LITRO	MATERIAS PRIMAS	2.037.389	0,05%	98,89%
VIRKON-S X 5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.920.000	0,04%	98,94%
BICARBONATO DE SODIO * 25 KILOS	MATERIAS PRIMAS	1.879.200	0,04%	98,98%
HYPEROX: 5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.764.000	0,04%	99,02%
FARM FLUIT X 3.8 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.696.700	0,04%	99,06%
VITAFILM 12 * 1200 MTS.	ENVASES Y EMPAQUES	1.690.120	0,04%	99,10%
ACID A FOAM - DESINFECTANTE	MATERIAS PRIMAS	1.656.480	0,04%	99,14%
CLORTIAMULIN * KILO	MATERIAS PRIMAS	1.650.000	0,04%	99,17%
BOLSA TRANSPARENTE PRECORTE 35L* 20 A.D.	ENVASES Y EMPAQUES	1.618.942	0,04%	99,21%
DETERGENTE ACIDO X 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.573.656	0,04%	99,25%
DSC 1000: 3.5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.518.100	0,04%	99,28%
DILUYENTE DOSIS * 2000	MATERIAS PRIMAS	1.460.703	0,03%	99,32%
CID 2000 GARRAFA*5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	1.440.000	0,03%	99,35%
POXIMUNE AE FCO*1000 VIRUELA+ENCEFALO	MATERIAS PRIMAS	1.427.200	0,03%	99,38%
BOLSA TINA AZUL DE 66 * 102 A.D C/2.5	ENVASES Y EMPAQUES	1.337.190	0,03%	99,41%
ENCEFALOMIELITIS*1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	1.283.040	0,03%	99,44%
NEWCASTLE LA SOTA + BRONQUITIS H120*1000	MATERIAS PRIMAS	1.275.000	0,03%	99,47%
ACIDO CITRICO X 25 KILOS	MATERIAS PRIMAS	1.164.350	0,03%	99,50%
COLIVAL PREMIX * KILO	MATERIAS PRIMAS	1.162.500	0,03%	99,53%
BOLSA BLANCA 50*65CMS CAL.80 N.3 PDSANAN	ENVASES Y EMPAQUES	1.021.914	0,02%	99,55%
ANTITERMYL * KILO	MATERIAS PRIMAS	1.020.000	0,02%	99,57%
A.V.E 33 FCO *1000	MATERIAS PRIMAS	1.000.000	0,02%	99,60%
VITAFILM DE 18 * 1200 MTS	ENVASES Y EMPAQUES	998.700	0,02%	99,62%
DEDOS DESPLUMADORA DUROS VERDES MC2	ENVASES Y EMPAQUES	951.200	0,02%	99,64%
BOLSA PARA BASURA INDUSTRIAL 100*50*2.5	ENVASES Y EMPAQUES	943.776	0,02%	99,66%
COLIVAL PREMIX X KILO	MATERIAS PRIMAS	930.000	0,02%	99,68%
LIMPIADOR DECAPANTE	MATERIAS PRIMAS	868.301	0,02%	99,70%
AMOXIVIC SOBRE*500 GRAMOS	MATERIAS PRIMAS	864.000	0,02%	99,72%
BOLSA CAMISETA 42*53CM CAL.70 N.2 PDVILL	ENVASES Y EMPAQUES	736.983	0,02%	99,74%
BOLSA 5KL-PRESAS 31.8*53.5 C:1.1 NARANJA	ENVASES Y EMPAQUES	735.765	0,02%	99,76%
BOLSA CAMIS.42*53CM CAL.70 N.2 CDMADRID	ENVASES Y EMPAQUES	720.261	0,02%	99,78%
BOLSA CAMISETA 42*53CM CAL.70 N.2 PDCENT	ENVASES Y EMPAQUES	704.349	0,02%	99,79%
SELKO*25 LITROS	MATERIAS PRIMAS	700.000	0,02%	99,81%
FENIFLOR INYECTABLE	MATERIAS PRIMAS	678.548	0,02%	99,82%
BOLSA 23.5*30CM/BD/1.25/BIODEG/CAPRICHIO	ENVASES Y EMPAQUES	619.882	0,01%	99,84%
AQUAZIX	MATERIAS PRIMAS	551.000	0,01%	99,85%
FUCONAZOL * LITRO	MATERIAS PRIMAS	528.000	0,01%	99,86%
REATIVAM *KILO	MATERIAS PRIMAS	525.000	0,01%	99,88%
FARM FLUID FCO X 5 LITROS	MATERIAS PRIMAS	446.500	0,01%	99,89%

BOLSA TRANSPARENTE MANGAS 23 CM C:2.5	ENVASES Y EMPAQUES	440.800	0,01%	99,90%
FENIFLOR ORAL SOBRE *500 GM	MATERIAS PRIMAS	440.000	0,01%	99,91%
ALMARIL GARRAFA* 10 LITROS	MATERIAS PRIMAS	360.180	0,01%	99,91%
MILT-CIDE X 20 LITROS	MATERIAS PRIMAS	360.000	0,01%	99,92%
BOLSA 23.5*34CM/BD/1.25/BIODEG/SOPITA	ENVASES Y EMPAQUES	344.150	0,01%	99,93%
PROKURA POLL-S * KILO	MATERIAS PRIMAS	313.200	0,01%	99,94%
ACIDO ACETICO X 20 KILOS	MATERIAS PRIMAS	280.256	0,01%	99,94%
GRAM UP BOLSA * KILO	MATERIAS PRIMAS	258.000	0,01%	99,95%
DIFTOSEC X 1000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	247.520	0,01%	99,96%
CEFLORSOL	MATERIAS PRIMAS	247.500	0,01%	99,96%
BOLSA 23.5*30CM BD/1.25/BIODEG/ALAS	ENVASES Y EMPAQUES	244.528	0,01%	99,97%
BASIC-DIN GEL GARRAFA * 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	239.772	0,01%	99,97%
ACIDO CITRICO * KILO	MATERIAS PRIMAS	195.750	0,00%	99,98%
BOLSA 23.5*34CM/BD/1.25/BIODEG/SANCOCHO	ENVASES Y EMPAQUES	192.722	0,00%	99,98%
PECTIKOL GN * 4 LITROS	MATERIAS PRIMAS	173.880	0,00%	99,99%
GUMBORO BURSA BLEN M * 2000 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	140.000	0,00%	99,99%
PASTILLAS DE CLORO	MATERIAS PRIMAS	90.000	0,00%	99,99%
DSC 100 - DESINFECTANTE	MATERIAS PRIMAS	89.300	0,00%	99,99%
ACIDO MURIATICO POR GALON	MATERIAS PRIMAS	80.200	0,00%	99,99%
NEW CASTLE LASOTA X 2.500 DOSIS	MATERIAS PRIMAS	77.200	0,00%	100,00%
ACIDO ACETICO GALON	MATERIAS PRIMAS	65.176	0,00%	100,00%
FUMISPERO * 50 GR.	MATERIAS PRIMAS	39.700	0,00%	100,00%
ROUNDUP	MATERIAS PRIMAS	29.000	0,00%	100,00%
CAJA DE CARTON POLLITO (INCUBACION)	ENVASES Y EMPAQUES	7.874	0,00%	100,00%
VENENO PARA HORMIGAS	MATERIAS PRIMAS	6.999	0,00%	100,00%
TOTAL		4.329.565.542	100,00%	

Anexo 7: Demanda de Suministros Tipo A

ÍTEM	CONSUMO POR KG (UNDS)	DEMANDA POLLO ANUAL (KG)	DEMANDA SUMINISTRO ANUAL (UNDS)
DOSIS DE VAXXITEX	0,348655	39.198.596	13.666.781
TYLOVIC X 250 GRAMOS	0,000185	39.198.596	7.268
AVIFOS X 500 GRAMOS	0,000145	39.198.596	5.670
DOSIS DE OLEOSA	0,337623	39.198.596	13.234.338
ENROCICLINA X 1 LITRO	0,000183	39.198.596	7.156
VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	0,174988	39.198.596	6.859.279
BIODES X 20 LITROS	0,000012	39.198.596	482
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	0,000279	39.198.596	10.949
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	0,004739	39.198.596	185.764
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	0,002794	39.198.596	109.524
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C:.50	0,014598	39.198.596	572.231
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	0,012182	39.198.596	477.533
BURSINE II X 2000 DOSIS	0,000104	39.198.596	4.090
CID 20 X 5 LITROS	0,000018	39.198.596	697
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	0,000210	39.198.596	8.224
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	0,004349	39.198.596	170.475
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	0,000005	39.198.596	178
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	0,000257	39.198.596	10.071
CAL VIVA (HIDRATADA)	0,000111	39.198.596	4.363
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	0,000035	39.198.596	1.380
DOSIS DE VIRUELA	0,519929	39.198.596	20.380.485
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	0,000008	39.198.596	301
BEDGEN PREMIX * KILO	0,000013	39.198.596	494
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	0,000004	39.198.596	154
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	0,000067	39.198.596	2.615
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	0,181321	39.198.596	7.107.534
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	0,000126	39.198.596	4.954
CRUDO DE RUBIALES	0,000145	39.198.596	5.689
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	0,000163	39.198.596	6.376
CIRCOMUNE W * 2000 DOSIS	0,000003	39.198.596	111
AVINEW X 2000 DOSIS	0,000069	39.198.596	2.712
MILT-CIDE X 4 LITROS	0,000010	39.198.596	398
ESPECIFICO * LITRO	0,000073	39.198.596	2.869
POULVAC SE X 1000 DOSIS	0,000008	39.198.596	320
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	0,000005	39.198.596	179
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	0,000085	39.198.596	3.313
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	0,000008	39.198.596	330
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	0,000004	39.198.596	162
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	0,006010	39.198.596	235.576
CIPERMECTRINA X 1 LITROS	0,000031	39.198.596	1.197
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	0,000020	39.198.596	767

Anexo 8: Costos de Mantener Inventario

ÍTEM	COSTO ADQUISICIÓN	% COSTOS ALMACÉN	COSTO MANTENER
DOSIS DE VAXXITEX	\$ 84	0,63%	\$ 0,53
TYLOVIC X 250 GRAMOS	\$ 41.000	0,63%	\$ 256,73
AVIFOS X 500 GRAMOS	\$ 42.000	0,63%	\$ 262,99
DOSIS DE OLEOSA	\$ 16	0,63%	\$ 0,10
ENROCICLINA X 1 LITRO	\$ 18.000	0,63%	\$ 112,71
VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	\$ 17	0,63%	\$ 0,11
BIODES X 20 LITROS	\$ 189.248	0,63%	\$ 1.185,03
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	\$ 6.969	0,63%	\$ 43,64
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	\$ 404	0,63%	\$ 2,53
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	\$ 665	0,63%	\$ 4,16
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	\$ 127	0,63%	\$ 0,80
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	\$ 136	0,63%	\$ 0,85
BURSINE II X 2000 DOSIS	\$ 15.360	0,63%	\$ 96,18
CID 20 X 5 LITROS	\$ 90.000	0,63%	\$ 563,56
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	\$ 7.540	0,63%	\$ 47,21
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	\$ 361	0,63%	\$ 2,26
BREDEERVAC X 1000 DOSIS	\$ 332.818	0,63%	\$ 2.084,02
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	\$ 5.773	0,63%	\$ 36,15
CAL VIVA (HIDRATADA)	\$ 13.000	0,63%	\$ 81,40
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	\$ 40.746	0,63%	\$ 255,14
DOSIS DE VIRUELA	\$ 2	0,63%	\$ 0,01
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	\$ 145.000	0,63%	\$ 907,96
BEDGEN PREMIX * KILO	\$ 85.000	0,63%	\$ 532,25
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	\$ 270.000	0,63%	\$ 1.690,67
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	\$ 15.668	0,63%	\$ 98,11
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	\$ 6	0,63%	\$ 0,03
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	\$ 7.888	0,63%	\$ 49,39
CRUDO DE RUBIALES	\$ 5.991	0,63%	\$ 37,51
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	\$ 5.200	0,63%	\$ 32,56
CIRCOMUNE W * 2000 DOSIS	\$ 279.118	0,63%	\$ 1.747,77
AVINEW X 2000 DOSIS	\$ 11.120	0,63%	\$ 69,63
MILT-CIDE X 4 LITROS	\$ 75.492	0,63%	\$ 472,71
ESPECIFICO * LITRO	\$ 10.168	0,63%	\$ 63,67
POULVAC SE X 1000 DOSIS	\$ 90.000	0,63%	\$ 563,56
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	\$ 160.200	0,63%	\$ 1.003,13
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	\$ 8.440	0,63%	\$ 52,85
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	\$ 84.141	0,63%	\$ 526,87
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	\$ 165.500	0,63%	\$ 1.036,32
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	\$ 113	0,63%	\$ 0,70
CIPERMETRINA X 1 LITROS	\$ 22.000	0,63%	\$ 137,76
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	\$ 33.756	0,63%	\$ 211,37

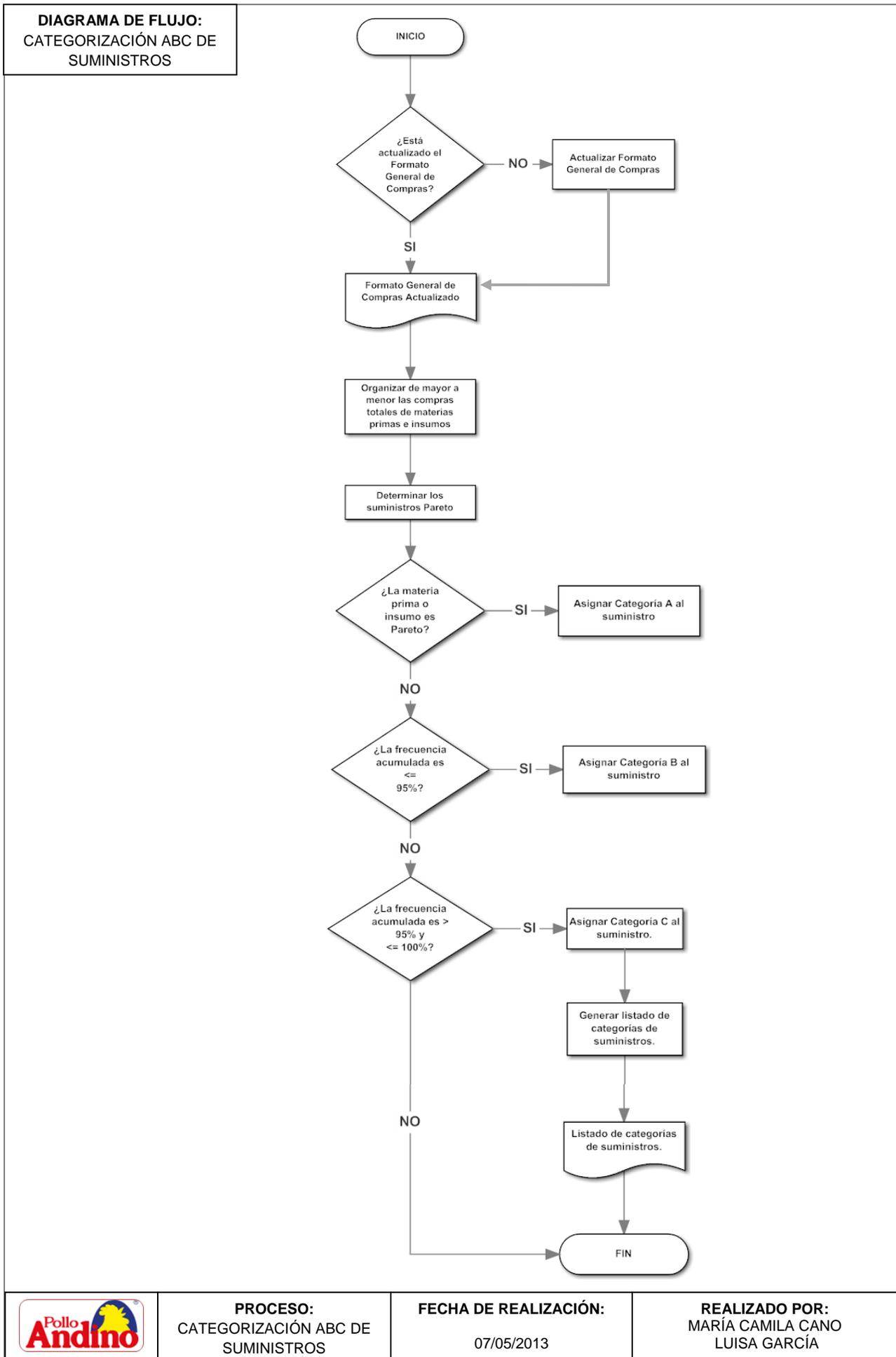
Anexo 9: Costo Total de los Inventarios Modelo Actual

ÍTEM	DEMANDA ANUAL	COSTO ORDENAR	COSTO MANTENER	EOQ	COSTO TOTAL
DOSIS DE VAXXITEX	\$ 751.203	\$ 751.203	\$ 751.203	\$ 751.203	\$ 751.203
TYLOVIC X 250 GRAMOS	\$ 529.482	\$ 529.482	\$ 529.482	\$ 529.482	\$ 529.482
AVIFOS X 500 GRAMOS	\$ 513.866	\$ 513.866	\$ 513.866	\$ 513.866	\$ 513.866
DOSIS DE OLEOSA	\$ 505.253	\$ 505.253	\$ 505.253	\$ 505.253	\$ 505.253
ENROCICLINA X 1 LITRO	\$ 485.341	\$ 485.341	\$ 485.341	\$ 485.341	\$ 485.341
VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	\$ 482.410	\$ 482.410	\$ 482.410	\$ 482.410	\$ 482.410
BIODES X 20 LITROS	\$ 475.550	\$ 475.550	\$ 475.550	\$ 475.550	\$ 475.550
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	\$ 471.641	\$ 471.641	\$ 471.641	\$ 471.641	\$ 471.641
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	\$ 471.298	\$ 471.298	\$ 471.298	\$ 471.298	\$ 471.298
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	\$ 470.738	\$ 470.738	\$ 470.738	\$ 470.738	\$ 470.738
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	\$ 470.714	\$ 470.714	\$ 470.714	\$ 470.714	\$ 470.714
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	\$ 468.642	\$ 468.642	\$ 468.642	\$ 468.642	\$ 468.642
BURSINE II X 2000 DOSIS	\$ 468.125	\$ 468.125	\$ 468.125	\$ 468.125	\$ 468.125
CID 20 X 5 LITROS	\$ 468.111	\$ 468.111	\$ 468.111	\$ 468.111	\$ 468.111
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	\$ 467.910	\$ 467.910	\$ 467.910	\$ 467.910	\$ 467.910
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	\$ 467.778	\$ 467.778	\$ 467.778	\$ 467.778	\$ 467.778
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	\$ 467.204	\$ 467.204	\$ 467.204	\$ 467.204	\$ 467.204
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	\$ 466.901	\$ 466.901	\$ 466.901	\$ 466.901	\$ 466.901
CAL VIVA (HIDRATADA)	\$ 466.531	\$ 466.531	\$ 466.531	\$ 466.531	\$ 466.531
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	\$ 466.401	\$ 466.401	\$ 466.401	\$ 466.401	\$ 466.401
DOSIS DE VIRUELA	\$ 463.431	\$ 463.431	\$ 463.431	\$ 463.431	\$ 463.431
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	\$ 463.118	\$ 463.118	\$ 463.118	\$ 463.118	\$ 463.118
BEDGEN PREMIX * KILO	\$ 462.695	\$ 462.695	\$ 462.695	\$ 462.695	\$ 462.695
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	\$ 462.600	\$ 462.600	\$ 462.600	\$ 462.600	\$ 462.600
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	\$ 462.422	\$ 462.422	\$ 462.422	\$ 462.422	\$ 462.422
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	\$ 461.932	\$ 461.932	\$ 461.932	\$ 461.932	\$ 461.932
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	\$ 461.928	\$ 461.928	\$ 461.928	\$ 461.928	\$ 461.928
CRUDO DE RUBIALES	\$ 460.625	\$ 460.625	\$ 460.625	\$ 460.625	\$ 460.625
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	\$ 460.383	\$ 460.383	\$ 460.383	\$ 460.383	\$ 460.383
CIRCOMUNE W * 2000 DOSIS	\$ 459.803	\$ 459.803	\$ 459.803	\$ 459.803	\$ 459.803
AVINEW X 2000 DOSIS	\$ 459.600	\$ 459.600	\$ 459.600	\$ 459.600	\$ 459.600
MILT-CIDE X 4 LITROS	\$ 459.564	\$ 459.564	\$ 459.564	\$ 459.564	\$ 459.564
ESPECIFICO * LITRO	\$ 459.345	\$ 459.345	\$ 459.345	\$ 459.345	\$ 459.345
POULVAC SE X 1000 DOSIS	\$ 459.258	\$ 459.258	\$ 459.258	\$ 459.258	\$ 459.258
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	\$ 459.225	\$ 459.225	\$ 459.225	\$ 459.225	\$ 459.225
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	\$ 459.027	\$ 459.027	\$ 459.027	\$ 459.027	\$ 459.027
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	\$ 458.983	\$ 458.983	\$ 458.983	\$ 458.983	\$ 458.983
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	\$ 458.722	\$ 458.722	\$ 458.722	\$ 458.722	\$ 458.722
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	\$ 458.648	\$ 458.648	\$ 458.648	\$ 458.648	\$ 458.648
CIPERMECTRINA X 1 LITROS	\$ 458.605	\$ 458.605	\$ 458.605	\$ 458.605	\$ 458.605
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	\$ 458.488	\$ 458.488	\$ 458.488	\$ 458.488	\$ 458.488

Anexo 10: Costo Total de los Inventarios Modelo Propuesto

ÍTEM	DEMANDA ANUAL	COSTO ORDENAR	COSTO MANTENER	EOQ	COSTO TOTAL
DOSIS DE VAXXITEX	13.666.781	\$ 14.312	\$ 0,526	862.475	\$ 453.572
TYLOVIC X 250 GRAMOS	7.268	\$ 14.312	\$ 256,732	900	\$ 231.110
AVIFOS X 500 GRAMOS	5.670	\$ 14.312	\$ 262,994	786	\$ 206.601
DOSIS DE OLEOSA	13.234.338	\$ 14.312	\$ 0,097	1.975.606	\$ 191.747
ENROCICLINA X 1 LITRO	7.156	\$ 14.312	\$ 112,712	1.348	\$ 151.947
VACUNA MAREK GUMBORO (PLANTA INCUBACION)	6.859.279	\$ 14.312	\$ 0,107	1.352.455	\$ 145.172
BIODES X 20 LITROS	482	\$ 14.312	\$ 1.185,027	108	\$ 127.915
NEWCASTLE LA SOTA X 2000 DOSIS	10.949	\$ 14.312	\$ 43,638	2.680	\$ 116.945
BOLSA TRANSPARENTE HIELO 56*100 C:2.50	185.764	\$ 14.312	\$ 2,528	45.865	\$ 115.934
SACO POLIPROPILENO LAMINADO 60*96 IMPRES	109.524	\$ 14.312	\$ 4,165	27.436	\$ 114.265
BOLSA TINA IMPRESA ANDINO 102*76CM C.:50	572.231	\$ 14.312	\$ 0,796	143.439	\$ 114.191
BOLSA TINA 66*101 C-0.75 TRANSPARENTE SP	477.533	\$ 14.312	\$ 0,850	126.822	\$ 107.779
BURSINE II X 2000 DOSIS	4.090	\$ 14.312	\$ 96,181	1.103	\$ 106.119
CID 20 X 5 LITROS	697	\$ 14.312	\$ 563,558	188	\$ 106.072
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 1 TINTA	8.224	\$ 14.312	\$ 47,213	2.233	\$ 105.421
PROTECTORES DE PATA PARA POLLITO	170.475	\$ 14.312	\$ 2,259	46.477	\$ 104.991
BREEDERVAC X 1000 DOSIS	178	\$ 14.312	\$ 2.084,023	49	\$ 103.095
HIPOCLORITO DE CALCIO * KILO	10.071	\$ 14.312	\$ 36,148	2.824	\$ 102.081
CAL VIVA (HIDRATADA)	4.363	\$ 14.312	\$ 81,403	1.239	\$ 100.828
GUMBORO D-78 SPHEREON * 5000	1.380	\$ 14.312	\$ 255,141	393	\$ 100.382
DOSIS DE VIRUELA	20.380.485	\$ 14.312	\$ 0,014	6.507.453	\$ 89.646
SULFA-COCCIDIOL X 1 KILO	301	\$ 14.312	\$ 907,955	97	\$ 88.438
BEDGEN PREMIX * KILO	494	\$ 14.312	\$ 532,249	163	\$ 86.782
MATERNAVAC FRASCO * 1000 DOSIS	154	\$ 14.312	\$ 1.690,675	51	\$ 86.405
NEW CASTLE LA SOTA X 5000 DOSIS	2.615	\$ 14.312	\$ 98,109	873	\$ 85.695
DOSIS DE BRONQUITIS MASS	7.107.534	\$ 14.312	\$ 0,034	2.430.486	\$ 83.705
LAMINA IMPRESA AD 33CM C:0.80 - 4 TINTAS	4.954	\$ 14.312	\$ 49,392	1.694	\$ 83.691
CRUDO DE RUBIALES	5.689	\$ 14.312	\$ 37,515	2.083	\$ 78.160
BRONQUITIS MASS * 1000 DOSIS	6.376	\$ 14.312	\$ 32,561	2.368	\$ 77.090
CIRCUMUNE W * 2000 DOSIS	111	\$ 14.312	\$ 1.747,767	43	\$ 74.457
AVINEW X 2000 DOSIS	2.712	\$ 14.312	\$ 69,631	1.056	\$ 73.517
MILT-CIDE X 4 LITROS	398	\$ 14.312	\$ 472,711	155	\$ 73.351
ESPECIFICO * LITRO	2.869	\$ 14.312	\$ 63,672	1.136	\$ 72.314
POULVAC SE X 1000 DOSIS	320	\$ 14.312	\$ 563,558	128	\$ 71.903
COLERA (MULTIMUNE K5) 1.000 DOSIS	179	\$ 14.312	\$ 1.003,134	72	\$ 71.744
NOBILIS (+) CLONE 30 FCO*1000 DOSIS	3.313	\$ 14.312	\$ 52,849	1.339	\$ 70.789
HIPOCLORITO DE SODIO * 70 KLS. CANECA	330	\$ 14.312	\$ 526,873	134	\$ 70.576
VECTORMUNE LT. FRASCO * 1000	162	\$ 14.312	\$ 1.036,321	67	\$ 69.296
BOLSA 55*35.5/1.5 ROJA MARINADA/PRESAS	235.576	\$ 14.312	\$ 0,705	97.829	\$ 68.927
CIPERMECTRINA X 1 LITROS	1.197	\$ 14.312	\$ 137,759	499	\$ 68.709
FORMOL AL 37-7 % X 20 LITROS	767	\$ 14.312	\$ 211,369	322	\$ 68.122

Anexo 11: Proceso Categorización ABC de Suministros



PROCESO:
CATEGORIZACIÓN ABC DE
SUMINISTROS

FECHA DE REALIZACIÓN:
07/05/2013

REALIZADO POR:
MARÍA CAMILA CANO
LUISA GARCÍA

Anexo 12: Procedimiento Categorización ABC de Suministros



Fecha de Actualización:
07/05/2013

Categorización ABC de suministros

1. Objetivo

Realizar una categorización de suministros trimestralmente según importancia (ABC).

2. Departamentos involucrados

- Compras

3. Documentación utilizada

- Lista de Suministros.
- Formato general de compras.
- Información de valor neto de los suministros comprados en el año.
 - Suministro
 - Fecha de compra
 - Unidades adquiridas
 - Precio unitario.
 - Valor total neto.
- Listado de categorías.

4. Referencias (Metodológicas)

- Metodología Pareto.

5. Definiciones

- **Formato General de Compras:** Es el formato digital donde se ha consignado a lo largo del año todas las compras de suministros realizadas a cada uno de los proveedores.
- **Listado de Categorías:** Listado generado después de realizar la categorización donde se relacionan los suministros y la categoría a la que pertenecen.
- **Suministro de clasificación A:** Son los principales suministros de la empresa, aquellos que son catalogados como suministros Pareto.
- **Suministro de clasificación B:** Son los del siguiente nivel en importancia para la empresa.
- **Suministro de clasificación C:** Son los suministros que pertenecen al último nivel de importancia para la empresa.

6. Exclusiones

N/A

7. Descripción

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DESARROLLO
Compras	Alimentar Formato General de Compras.	El área de compras debe completar el formato general de compras cada vez que se realice cualquier tipo de adquisición de materias primas e insumos, consignando el proveedor, fecha de compra, descripción del suministro, cantidad, precio unitario y Valor Neto. El archivo digital debe estar siempre actualizado a la fecha y se deben archivar conjuntamente las facturas físicas.
Compras	Generar el Orden Descendente de Compras de suministros.	Cada tres meses se debe realizar un análisis al formato general de compras. Según el registro de compras del periodo se debe organizar el valor neto de mayor a menor, generando el orden descendente de suministros.

Compras	<i>Determinar suministros Pareto</i>	Al obtener la lista de suministros ordenados se debe aplicar la metodología Pareto. Identificar dichos suministros en una tabla con las siguientes columnas: Proveedor, Valor Neto, Frecuencia relativa (valor neto suministro/Valor neto total), Frecuencia acumulada (sumatoria frecuencias relativas), porcentaje de participación acumulado y finalmente se debe identificar la fila donde se califica según los % de participación en compras.
Compras	<i>Determinación de suministros tipo A</i>	Los suministros pertenecientes a la categoría A son los que pertenecen hasta el 80% de Porcentaje acumulado.
Compras	<i>Determinación de suministros tipo B</i>	Los Suministros que serán parte de la categoría B son aquellos que no alcanzan a ser categoría A, pero la última fila de la frecuencia acumulada corresponde hasta el 95% acumulado de total de las compras.
Compras	<i>Determinación de suministros tipo C</i>	Los suministros que serán parte de la categoría C son aquellos que no alcanzan a ser categoría B, pero la última fila de la frecuencia acumulada corresponde hasta el 100% acumulado total de las compras.
Compras	<i>Generar listado de suministros en Cada Categoría:</i>	Después de haber asignado cada suministro a su correspondiente categoría, se debe generar una lista final donde se pueda identificar fácilmente a que categoría pertenece cada una de los suministros.

8. Notas Generales

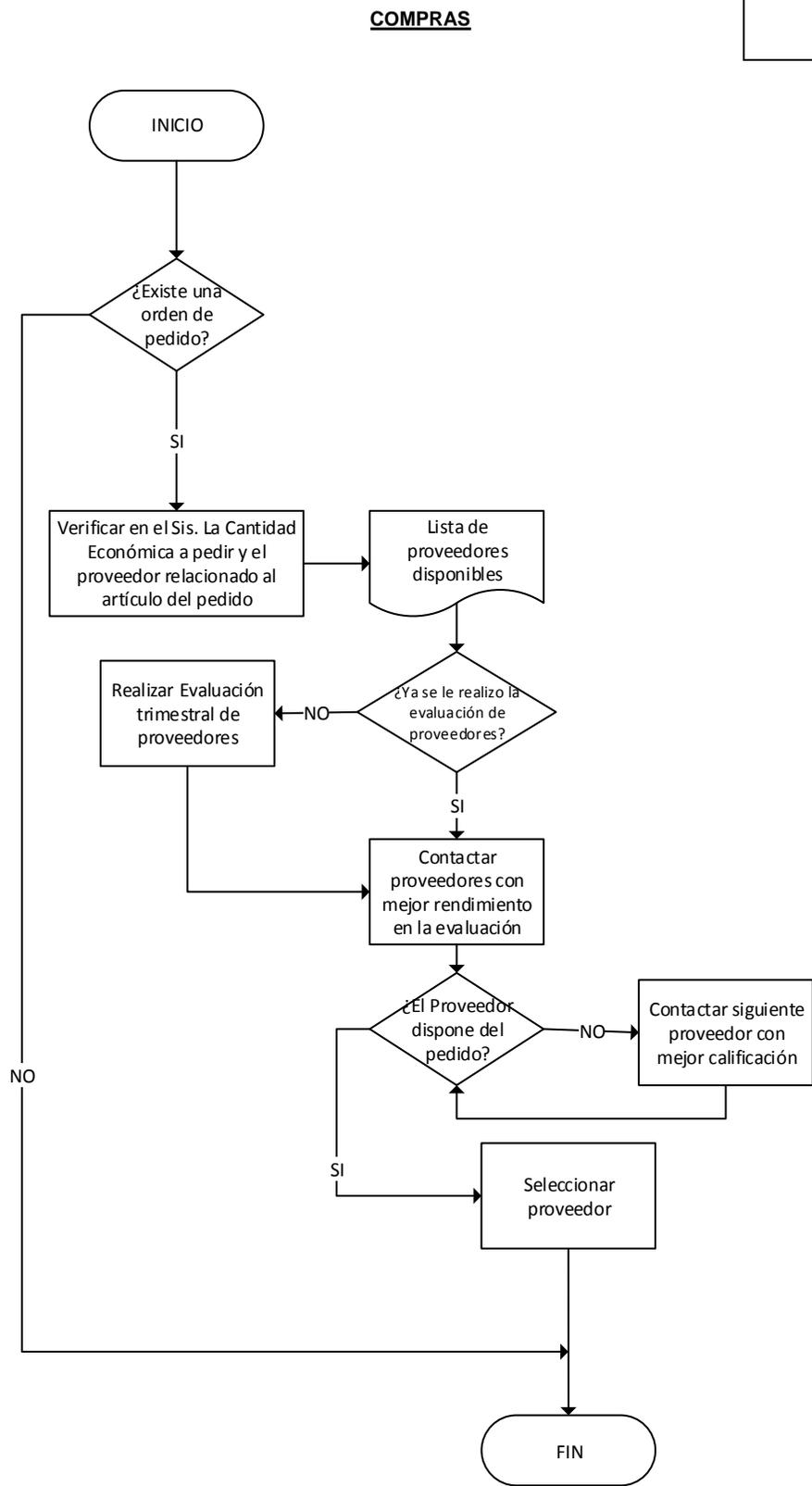
El Proceso de categorización debe realizarse trimestralmente, para crear estrategias en Mejora enfocada a la gestión de compras.

9. Registro en el sistema

Listado de categorías.

Anexo 13: Proceso de Selección de Proveedores

DIAGRAMA DE FLUJO:
SELECCIÓN DE
PROVEEDORES



	<p>PROCESO: SELECCIÓN DE PROVEEDORES</p>	<p>FECHA DE REALIZACIÓN: 07/05/2013</p>	<p>REALIZADO POR: MARÍA CAMILA CANO LUISA GARCÍA</p>
---	---	--	---

Anexo 14: Procedimiento de Selección de Proveedores



Fecha de Actualización:
07/05/2013

Selección de Proveedores

1. Objetivo

Proporcionar una metodología de búsqueda y selección de proveedores.

2. Departamentos involucrados

- Compras

3. Documentación utilizada

- Lista de Proveedores.
- Formato Orden de pedido.
- Selección de proveedores.
- Formato Evaluación de Proveedores.

4. Referencias

- Evaluación de proveedores.

5. Definiciones

- **Formato Orden de Pedido:** Formato digital donde se especifica la orden de pedido para que se genere la compra, en él debe estar especificada toda la información del requerimiento del suministro (Persona, área, razón del requerimiento, fecha, entre otros).
- **Selección de proveedores:** Proceso por el cual se realiza una evaluación cuantitativa a los proveedores, seleccionando cual es el que mejor cumple las necesidades de negocio a través del formato de Evaluación de Proveedores.
- **Sistema de Inventarios:** Sistema con el cual se calcula el EOQ a pedir con su respectivo punto de re orden para cada uno de los suministros.

6. Exclusiones

Este procedimiento automático se debe realizar cada vez que exista un requerimiento de compra a partir de la evaluación trimestral de proveedores.

7. Descripción

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DESARROLLO
Compras	Verificar pedido	Verificar en el sistema si existe la cantidad económica a pedir o algún requerimiento de pedido; y si el requerimiento es necesario para la operación de la empresa.
Compras	Realizar Evaluación de Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evaluación trimestral de proveedores • Calificar de 1 a 5 donde, 1 (nivel muy bajo), 2 (nivel bajo), 3 (nivel medio), 4 (nivel alto) y 5 (Nivel muy alto) cada uno de los aspectos a evaluar en el formato de evaluación de Proveedores. • Ponderar la calificación del proveedor por cada uno de los aspectos evaluados (Comercial, Producto y Postventa). • Organizar de menor a mayor los proveedores según su calificación ponderada, otorgando la primera posición al proveedor con mejor calificación, la segunda posición a la siguiente mejor calificación, hasta terminar de incluir todos los proveedores evaluados.
Compras	Determinar el mejor proveedor	Seleccionar el proveedor, cual calificación fue la mejor.

<i>del suministro</i>		
Compras	<i>Contactar al Proveedor</i>	Teniendo en cuenta la Orden de Pedido y el proveedor seleccionado, contactar al proveedor para realizar el requerimiento de pedido.
Compras	<i>Substitución de Proveedor</i>	En el caso que el proveedor con mejor rendimiento en la evaluación no tenga disponibilidad del material, seleccionar el siguiente proveedor en la lista, y realizar el mismo procedimiento.

8. Notas Generales

Un requerimiento de suministro solo se puede generar después de haber hecho una revisión de los puntos de re orden de materia prima.

9. Registro en el sistema

Listado de posiciones después de evaluación trimestral de proveedores.

Anexo 15: Formato Evaluación de Proveedores



**COMPRAS
FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORES**

Fecha: _____

Producto suministrado: _____

De acuerdo a las exigencias de la empresa califique de 1 a 5, donde 1 (nivel muy bajo), 2 (nivel bajo), 3 (nivel medio), 4 (nivel alto), 5 (nivel muy alto), a cada uno de los proveedores.

1. Comercial (40%)

	Proveedor	Suministro	Precio Unitario	Plazo del pago	Forma de pago	Subtotal	Ponderación
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

2. Producto (40%)

	Proveedor	Capacidad de suministro	Calidad de producto	Nivel de Cumplimiento	Subtotal	Ponderación
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

RESULTADO

	Proveedor	Suma total Ponderación	Posición
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Anexo 16: Encuesta Pos- Compra de Proveedores Pollo Andino.



ENCUESTA POS –COMPRA DE PROVEEDORES POLLO ANDINO S.A.

PROVEEDOR:

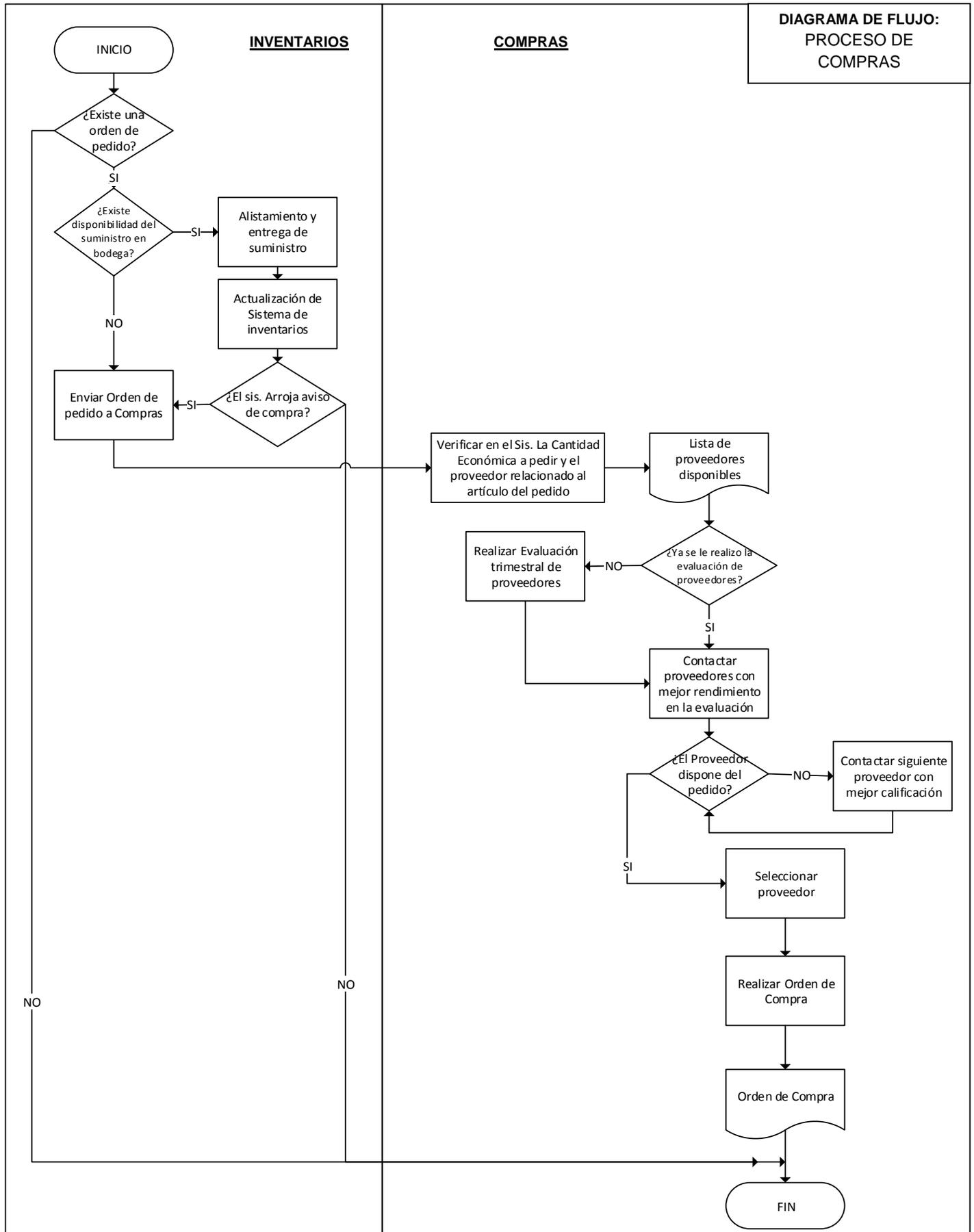
DIRECCIÓN:

FECHA:

SUMINISTROS COMPRADOS:

1. ¿Se ha realizado compra de suministro al proveedor mencionado, en los tres últimos meses?
 - a. SI
 - b. NO
2. ¿El pedido fue entregado en el tiempo presupuestado?
 - a. SI
 - b. NO
3. Si su respuesta fue NO, ¿Cuántos días de más se demoró el producto en llegar?
 - a. 1-3 días
 - b. 4-7 días
 - c. 1-2 semanas
 - d. Más de 2 semanas
4. ¿Se entregó las cantidades exactas solicitadas al Proveedor?
 - a. SI
 - b. NO
5. Si su respuesta fue NO, ¿Cuántas unidades faltaron para completar el pedido?
 - a. 1-20 Unidades
 - b. 21-50 Unidades
 - c. 51- 100 Unidades
 - d. Más de 100 Unidades
6. ¿Se devolvió o se devolverá alguna unidad por no cumplir con las especificaciones requeridas?
 - a. SI
 - b. NO
7. Si su respuesta fue SI, ¿Cuántas unidades no cumplían las especificaciones?
 - a. 1-20 Unidades
 - b. 21-50 Unidades
 - c. 51- 100 Unidades
 - d. Más de 100 Unidades
8. ¿La calidad de los suministros entregados es la requerida por la empresa?
 - a. SI
 - b. NO
9. ¿Recomendaría los suministros entregados por el proveedor mencionado?
 - a. SI
 - b. NO

Anexo 17: Proceso de Compras



PROCESO:
PROCESO DE COMPRAS

FECHA DE REALIZACIÓN:
07/05/2013

REALIZADO POR:
MARÍA CAMILA CANO
LUISA GARCÍA

Anexo 18: Procedimiento de Compras



Fecha de Actualización:
07/05/2013

Proceso de Compras

1. Objetivo

Proporcionar una metodología de del procedimiento de compras.

2. Departamentos involucrados

- Compras
- Inventarios

3. Documentación utilizada

- Lista de Proveedores.
- Formato Orden de pedido.
- Selección de proveedores.
- Puntos de Re Orden de Materias Primas.
- Sistema de Inventarios.
- Formato de evaluación de proveedores.

4. Referencias

- Planeación de la demanda
- Modelo de inventarios

5. Definiciones

- **Formato Orden de Pedido:** Formato digital donde se especifica la orden de pedido para que se genere la compra, en él debe estar especificada toda la información del requerimiento del suministro (Persona, área, razón del requerimiento, fecha, entre otros).
- **Selección de proveedores:** Proceso por el cual se realiza una evaluación cuantitativa a los proveedores, seleccionando cual es el que mejor cumple las necesidades de negocio a través del formato de Evaluación de Proveedores.
- **Sistema de Inventarios:** Sistema con el cual se calcula el EOQ a pedir con su respectivo punto de re orden para cada uno de los suministros.

6. Exclusiones

N/A

7. Descripción

RESPONSABLE	ACTIVIDAD	DESARROLLO
Inventarios	Recepción de requerimiento	El almacenista hace la recepción de los requerimientos de pedido que necesitan todas las áreas de la compañía.
Inventarios	Verificar disponibilidad de suministros	Verificar disponibilidad de suministros en la Bodega de Pollo Andino, según formato digitales de inventario en bodega del almacenista.
Inventarios	Alistamiento de suministro	Si hay disponibilidad del producto en bodega, el Almacenista realiza el alistamiento de los suministros requeridos.
Inventarios	Actualización del sistema de inventarios	Alimentar el formato de sistema de inventarios con las unidades que salieron del inventario, así mismo con las que entran, debido a las compras.

Inventarios	<i>Enviar orden de pedido a compras según sistema de inventarios EOQ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Según el sistema de inventarios, el EOQ determinado para cada una de las materias primas y su respectivo punto de re orden, revisar en los inventarios cada punto de re orden por materia prima y generar requerimiento de suministros en una Orden de Pedido para cumplir con las necesidades de los clientes.
Compras	<i>Verificar pedido</i>	<ul style="list-style-type: none"> Verificar en el sistema si existe la cantidad económica a pedir o algún requerimiento de pedido; y si el requerimiento es necesario para la operación de la empresa.
Compras	<i>Realizar Evaluación de Proveedores</i>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la evaluación trimestral de proveedores Calificar de 1 a 5 donde, 1 (nivel muy bajo), 2 (nivel bajo), 3 (nivel medio), 4 (nivel alto) y 5 (Nivel muy alto) cada uno de los aspectos a evaluar en el formato de evaluación de Proveedores. Ponderar la calificación del proveedor por cada uno de los aspectos evaluados (Comercial, Producto y Postventa). Organizar de menor a mayor los proveedores según su calificación ponderada, otorgando la primera posición al proveedor con mejor calificación, la segunda posición a la siguiente mejor calificación, hasta terminar de incluir todos los proveedores evaluados.
Compras	<i>Determinar el mejor proveedor del suministro</i>	Seleccionar el proveedor, cual calificación fue la mejor.
Compras	<i>Contactar al Proveedor</i>	Teniendo en cuenta la Orden de Pedido y el proveedor seleccionado, contactar al proveedor para realizar el requerimiento de pedido.
Compras	<i>Substitución de Proveedor</i>	En el caso que el proveedor con mejor rendimiento en la evaluación no tenga disponibilidad del material, seleccionar el siguiente proveedor en la lista, y realizar el mismo procedimiento.
Compras	<i>Realizar la compra</i>	Teniendo la selección del proveedor y la orden de pedido del requerimiento de la empresa, se procede a realizar la compra. Este proceso puede variar según los acuerdos de pagos que estén dados con cada uno de los proveedores. En algunas compras especiales cómo maquinaria se requiere de la autorización de un experto y la del Gerente de operaciones.

1. Notas Generales

- Un requerimiento de suministro solo se puede generar después de haber hecho una revisión de los puntos de re orden de materia prima, y el análisis del requerimiento.
- En algunas compras especiales cómo maquinaria se requiere de la autorización de un experto y la del Gerente de operaciones.
- El proceso de compras está sujeto a cualquier modificación que el encargado considere necesaria para generar valor a la Gestión de inventarios.

2. Registro en el sistema

- Formato digital de compras realizadas.
- Registro de movimientos de inventario

Anexo 19: Descripción de Cargo Compras Propuesto



POLLO ANDINO S.A.

Descripción de Cargo

<Coordinador de Compras>

Nombre del Cargo	Coordinador de Compras	
Reporta a:		
1. Gerente de Logística		
Supervisa a:		
1. Almacenista		
Objetivo del cargo:		
Asegurar el abastecimiento de compras (Materia Prima, Suministros, Maquinaria) en la cantidad requerida, en condiciones adecuadas, en el tiempo exigido y a un costo razonable.		
Usuarios internos:		
1. Jefatura de Planta	2. Almacén	
3. Programación	4. Costos	
5. Gestión Humana	6. Contabilidad	
<i>Usuarios externos</i>		
1. Proveedores		
PRINCIPALES FUNCIONES		
FUNCIÓN	Frecuencia (veces al mes)	Duración (porcentaje)
1. Analizar y ejecutar Plan de Compras de Materia Prima según el modelo de Gestión de inventarios derivado de la planeación de la Demanda y la programación de la producción, con el fin de asegurar la compra de los requerimientos planeados por el sistema.	CONTINUA	15%
2. Analizar y ejecutar Plan de Compras de insumos según el modelo de Gestión de inventarios derivado de la planeación de la Demanda y la programación de la producción, con el fin de asegurar la compra de los requerimientos planeados por el sistema	CONTINUA	15%
3. Analizar y ejecutar Plan de Compras de maquinaria según el modelo de Gestión de inventarios derivado de la planeación de la Demanda y la programación de la producción, con el fin de asegurar la compra de los requerimientos planeados por el sistema	CONTINUA	15%
4. Realizar seguimiento diario a las órdenes de compra. (Tracking)	CONTINUA	10%
5. Buscar alternativas de mejoramiento a través de la búsqueda de nuevos proveedores y desarrollo de productos nuevos y/o sustitutos para suministros.	CONTINUA	10%
6. Enviar reprogramación de órdenes de compra a los proveedores.	12	10%

7. Recibir, cotizar y evaluar las solicitudes de compras de Aseo y Cafetería, Papelería y Medicamentos	DOS	5%
8. Recibir, cotizar y evaluar las solicitudes de compras de Bienes Económicos solicitados por las diversas áreas de las compañías.	CONTINUA	5%
9. Analizar y negociar los incrementos de precios dados por los proveedores	CONTINUA	5%
10. Elaborar informe mensual de compras y consumo de Suministros por área	UNA	5%
11. Realizar informe mensual de compras de Papelería, Aseo y Cafetería y Medicamentos.	UNA	5%

Requisitos o Requerimientos del Cargo

Edad Max.		Estado Civil		Sexo (M/F)	
-----------	--	--------------	--	------------	--

Nivel de conocimientos (Educación)

Secundaria		Técnica	
Pregrado	Estudiante Ingeniería Industrial – Admón. Empresas	Postgrado	
Otros	Habilidades de Negociación		

Experiencia Requerida

Mínimo experiencia 2 años en el Área de compras nacionales en Empresa mediana

Habilidades Específicas

Señale con una calificación de 1 a 5 la habilidad en cuanto a características personales que exige el cargo (donde 5 es la más alta calificación)

Rel. Interpersonales	5	Liderazgo	4
Toma de Decisiones	5	Proactividad	5
Trabajo en Equipo	5	Madurez Emocional	5
Sentido de Urgencia	5	Flexibilidad	5

Otros: Orientación al Costo, Orientación al Logro, Alta Capacidad de Análisis.

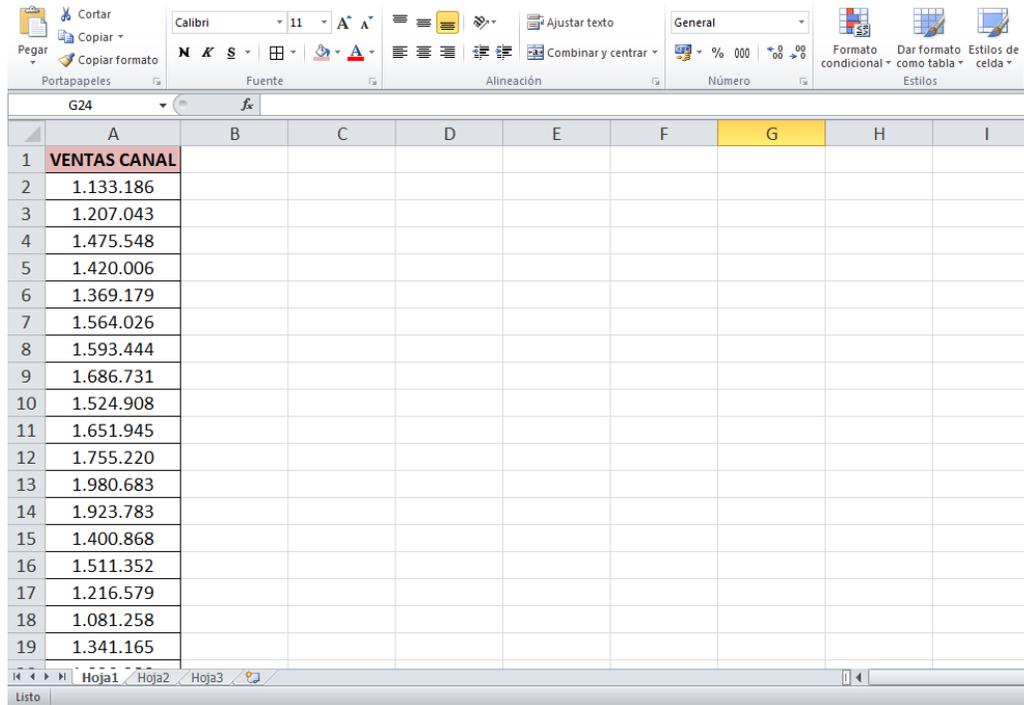
FORMACIÓN ESPECÍFICA

Proceso de Inducción en el Proceso Productivo de Pollo, Logística, Investigación y Desarrollo, Costos e Inventarios.

Inducción al Sistema de Venta de Pollo Andino S.A. – Colombia – Facturación

Anexo 20: Manual para la utilización del Software SPSS Statistics

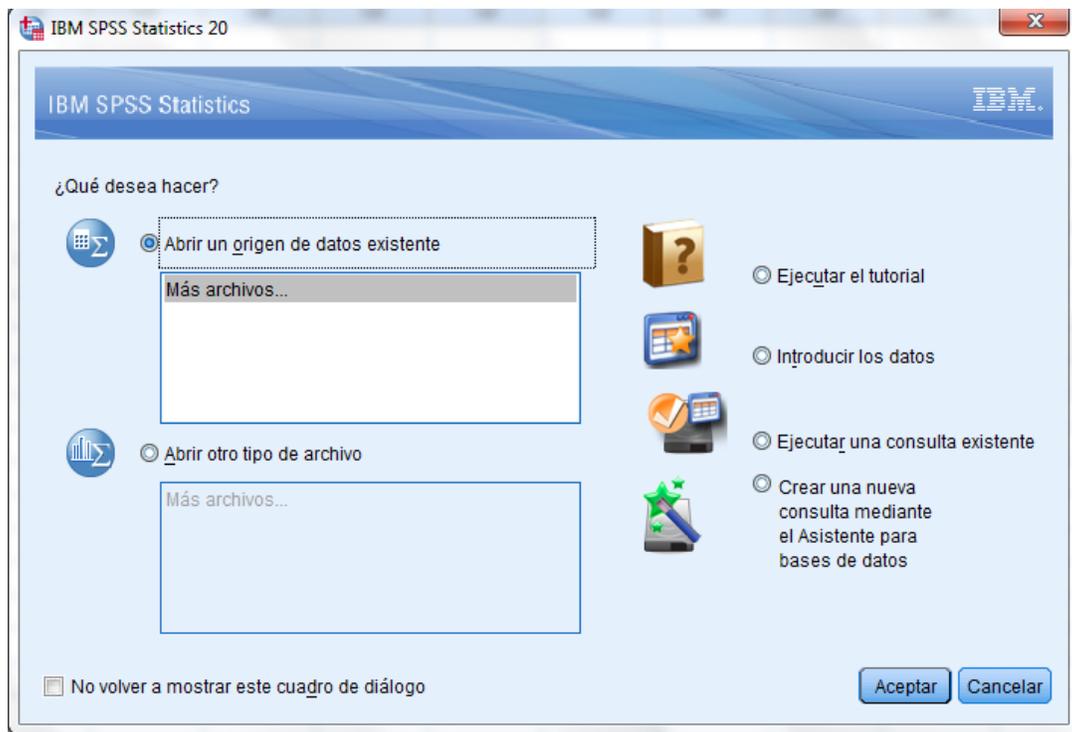
1. **Consolidar los datos históricos de las ventas:** recopilar y registrar la información de las ventas por línea de negocio, se recomienda usar una hoja de cálculo en Excel.



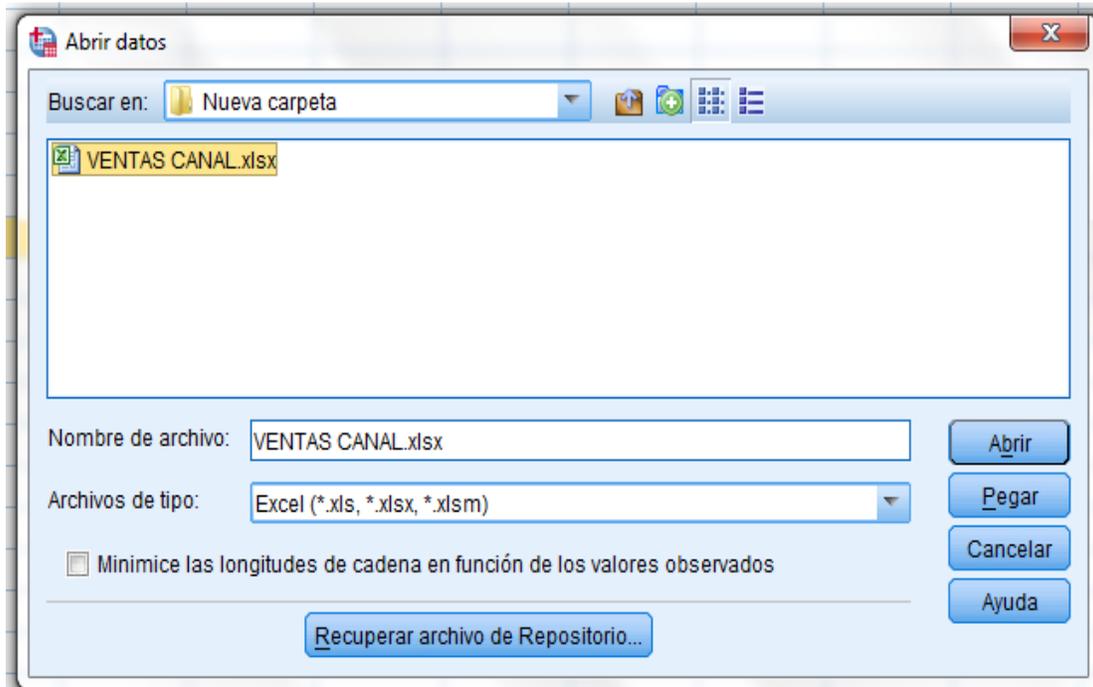
The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The active sheet is named 'G24'. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	VENTAS CANAL								
2	1.133.186								
3	1.207.043								
4	1.475.548								
5	1.420.006								
6	1.369.179								
7	1.564.026								
8	1.593.444								
9	1.686.731								
10	1.524.908								
11	1.651.945								
12	1.755.220								
13	1.980.683								
14	1.923.783								
15	1.400.868								
16	1.511.352								
17	1.216.579								
18	1.081.258								
19	1.341.165								

2. **Ingresar los datos en archivo de datos SPSS:** es necesario ingresar todos los datos históricos de la demanda utilizando un archivo diferente para cada línea de negocio. Al abrir el programa se debe seleccionar la opción “abrir un origen de datos existente”.



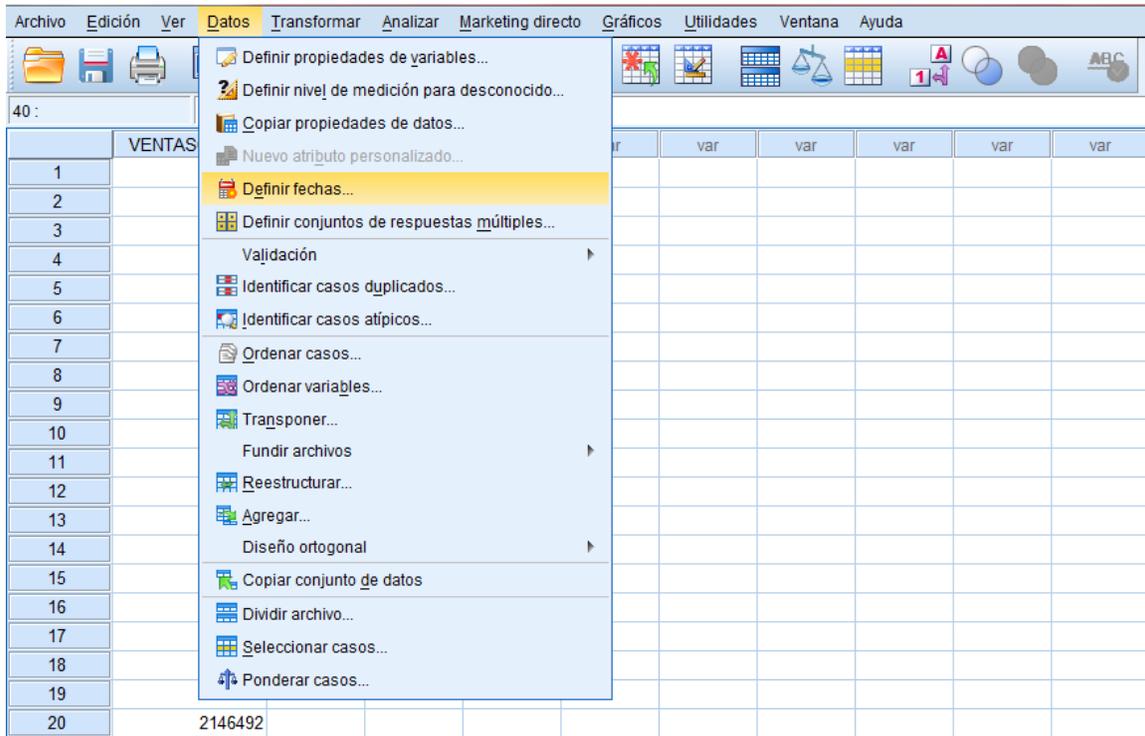
Posteriormente seleccionar la opción “Archivos tipo” y elegir Excel, inmediatamente aparecen los archivos guardados en este programa. Elegir el archivo de la línea a trabajar:



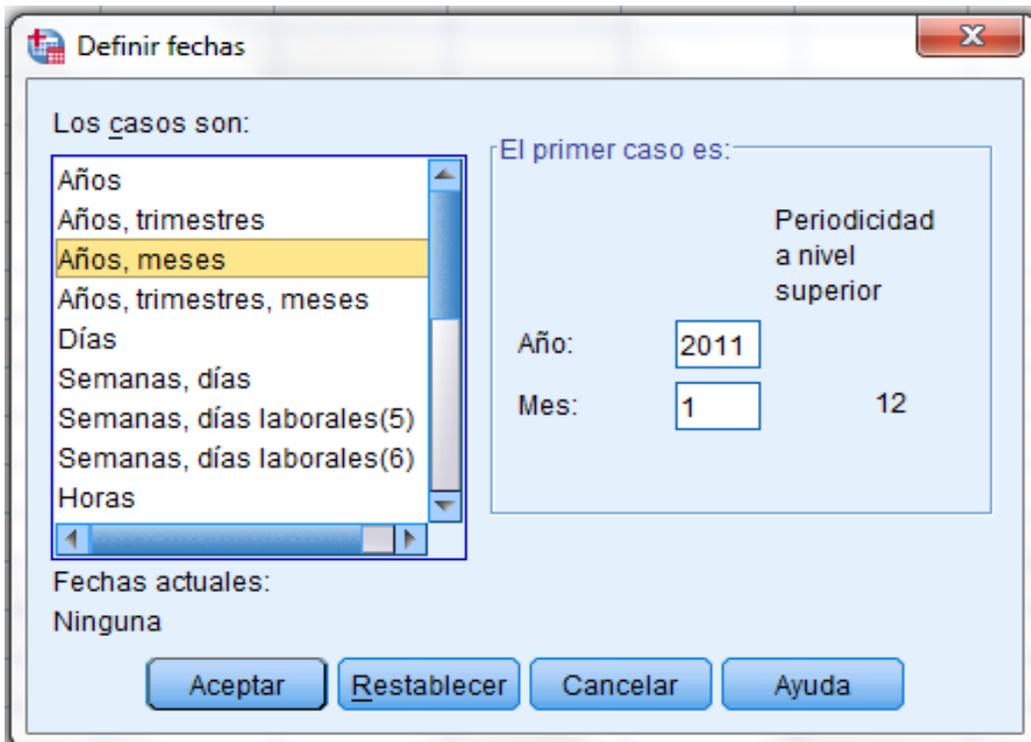
Luego de escoger la opción “Abrir” los datos del documento seleccionado son importados al Software SPSS:

	VENTASCANAL	var								
1	1133186									
2	1207043									
3	1475548									
4	1420006									
5	1369179									
6	1564026									
7	1593444									
8	1686731									
9	1524908									
10	1651945									
11	1755220									
12	1980683									
13	1923783									
14	1400868									
15	1511352									
16	1216579									
17	1081258									
18	1341165									
19	1920239									
20	2146492									
21	1487184									
22	1696526									
23	1695915									

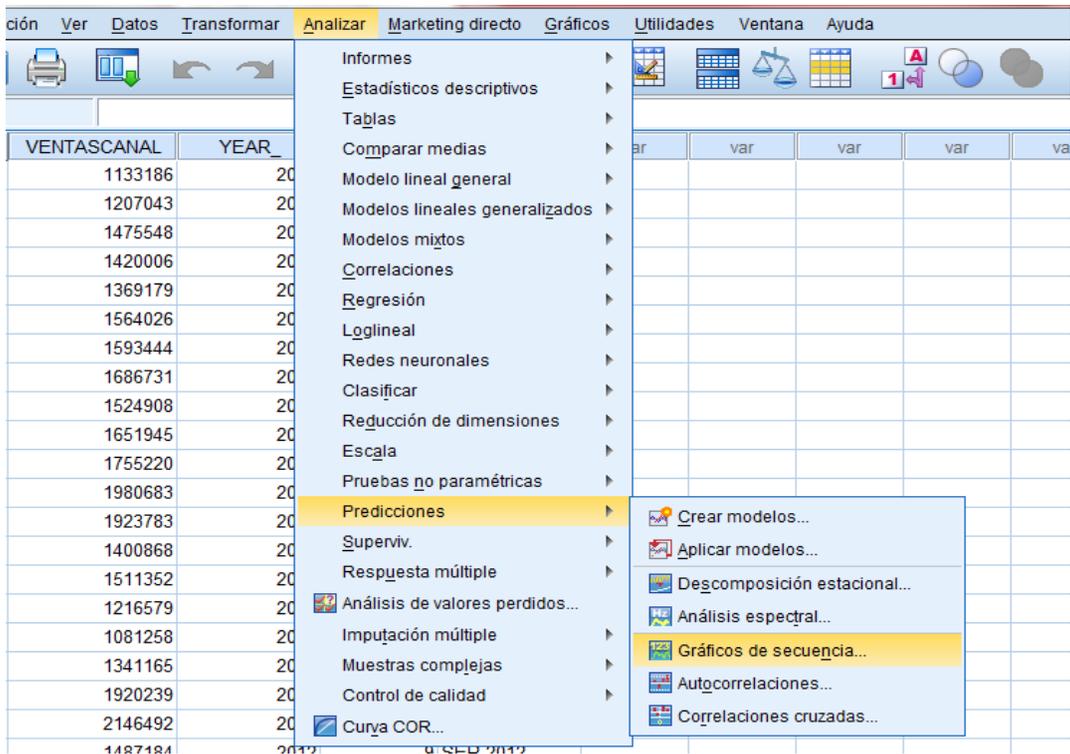
3. **Definir fechas:** para ingresar el formato de fechas a los datos históricos, dirigirse a la pestaña de Datos y seleccionar la opción “Definir fechas”.



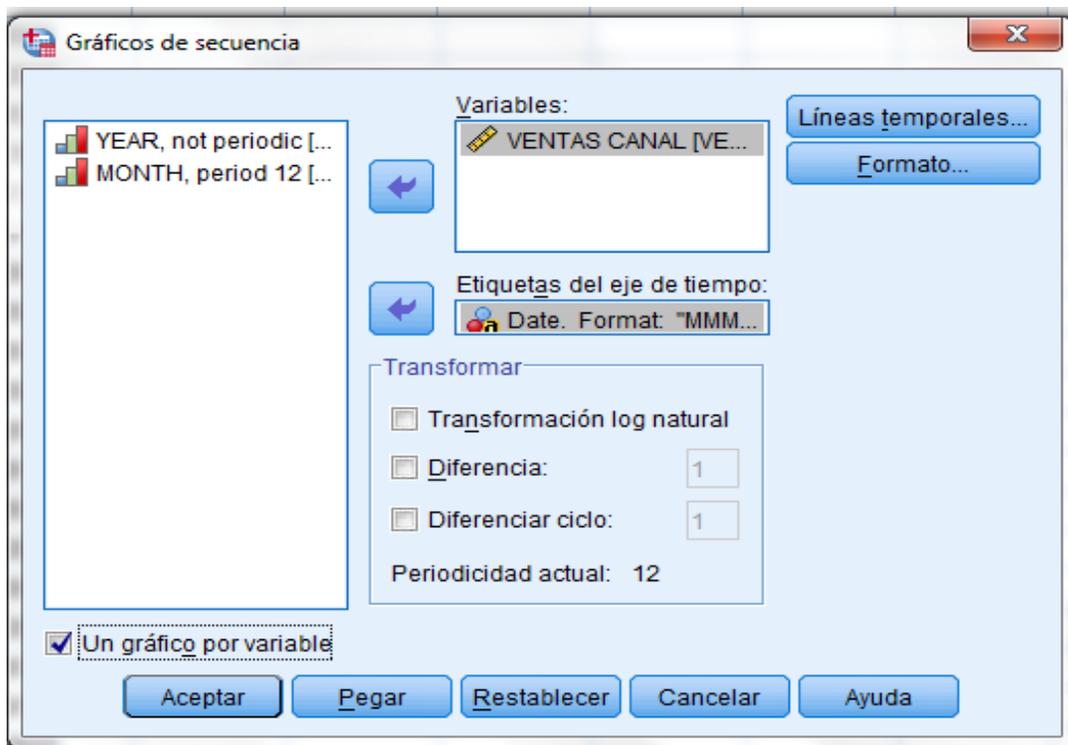
Ingresa la fecha del primer dato histórico una vez se haya seleccionado la opción “Años, meses”:



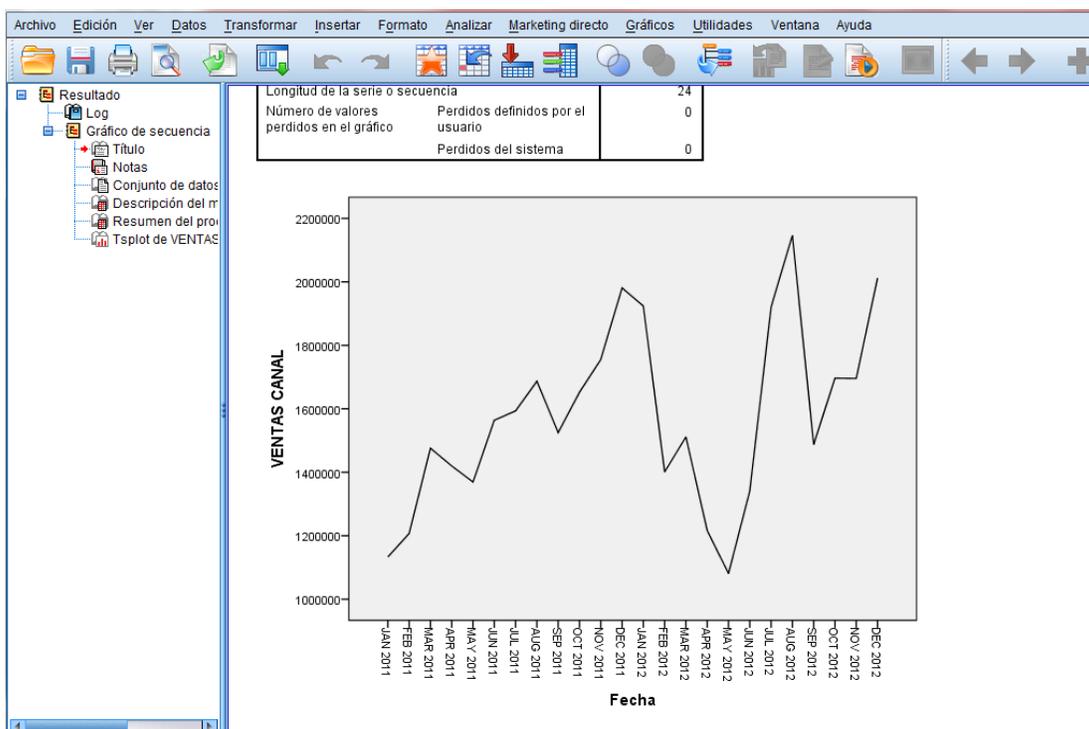
4. **Realizar Gráficos de Secuencia:** para observar el comportamiento de los datos de la demanda, el Software brinda la opción de realizar gráficos. Se debe seleccionar la pestaña Analizar, luego la opción Predicciones y escoger los Gráficos de secuencia.



En "Variables" se deben incluir las ventas de la línea de negocio que se esté trabajando y en la opción "Etiquetas del eje de tiempo" se debe seleccionar el renglón "Date. Format".



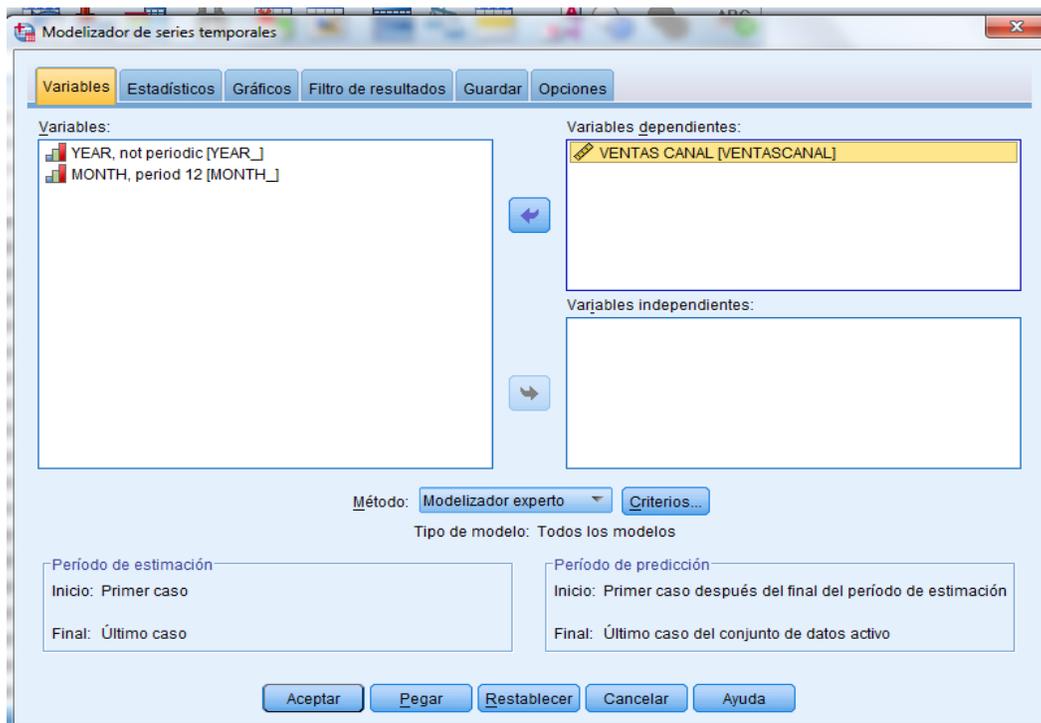
De esta forma se obtienen los gráficos de secuencia:



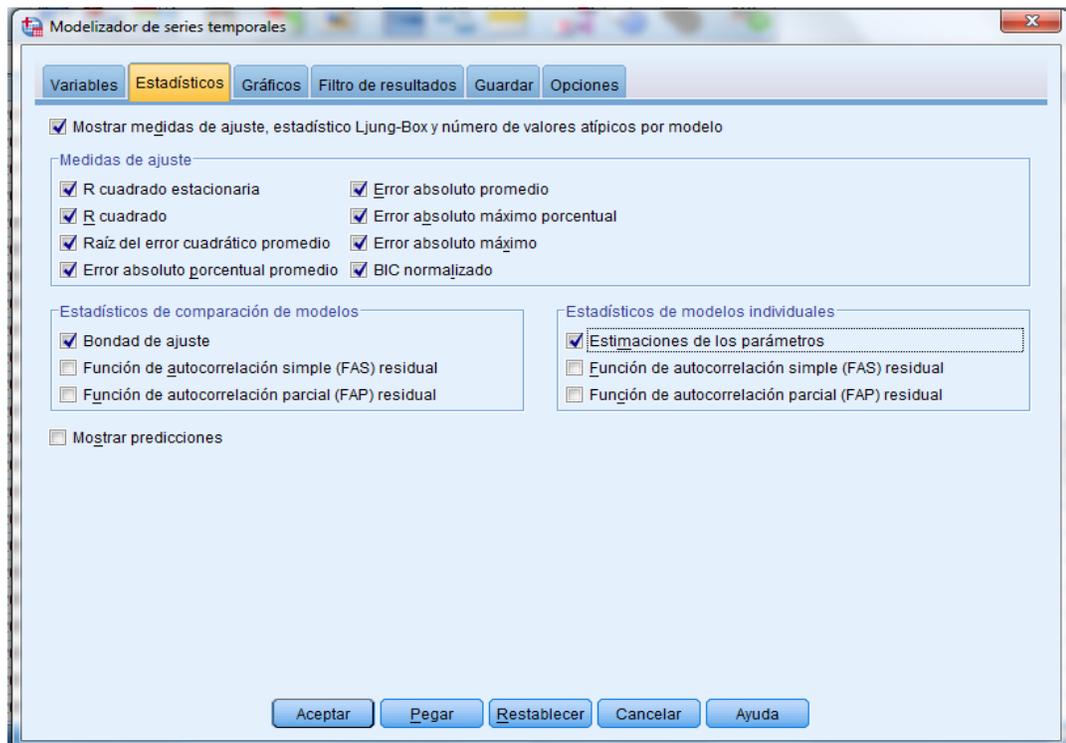
5. **Calcular la Proyección de la Demanda:** este software permite identificar el modelo de pronósticos que mejor se ajusta a la demanda de una forma práctica y con toda la validación de carácter estadístico que se requiere. Se debe seleccionar en la pestaña Analizar la opción Predicciones y dar click en Crear modelos.

VENTASCANAL	YEAR_
1133186	2011
1207043	2011
1475548	2011
1420006	2011
1369179	2011
1564026	2011
1593444	2011
1686731	2011
1524908	2011
1651945	2011
1755220	2011
1980683	2011
1923783	2011
1400868	2012
1511352	2012
1216579	2012
1081258	2012
1341165	2012
1920239	2012
2146492	2012
1487184	2012

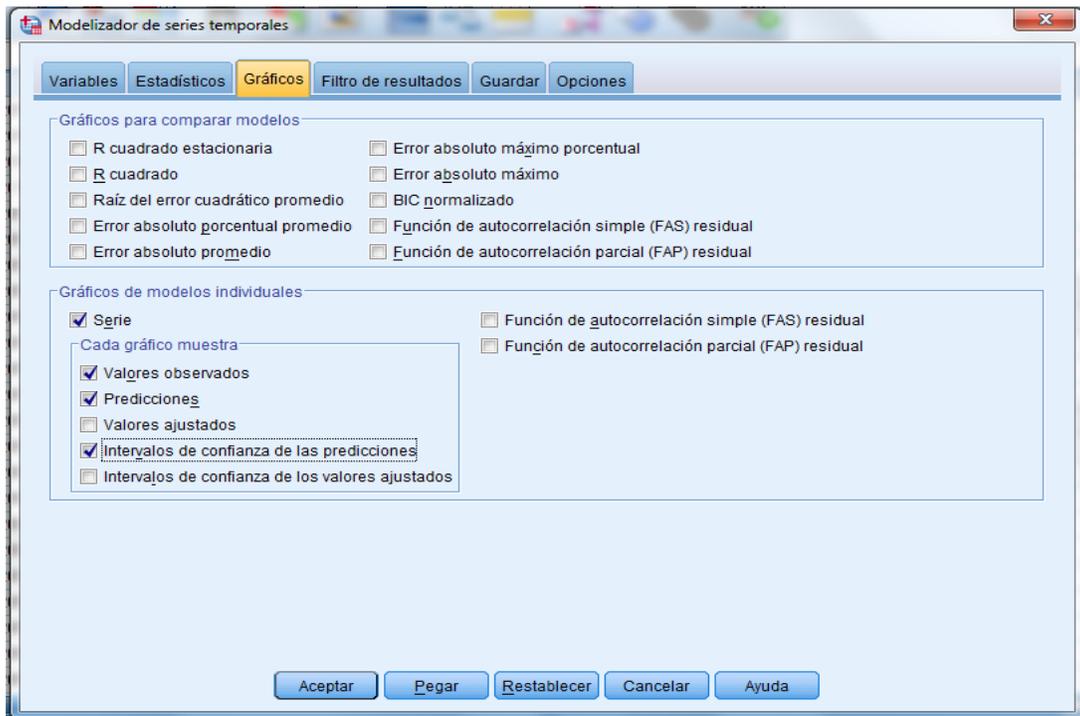
En Variables dependientes se deben ingresar los datos de las ventas y en el botón Método se debe seleccionar la opción Modelizador experto:



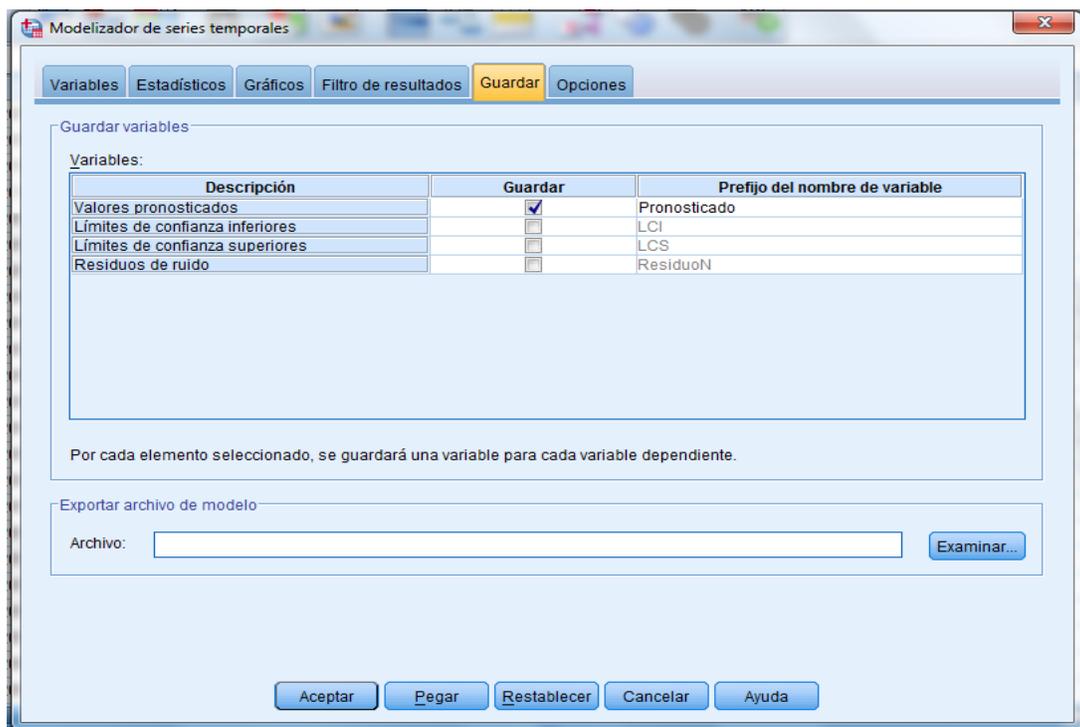
En la pestaña Estadísticos se deben seleccionar todos los indicadores de error del modelo:



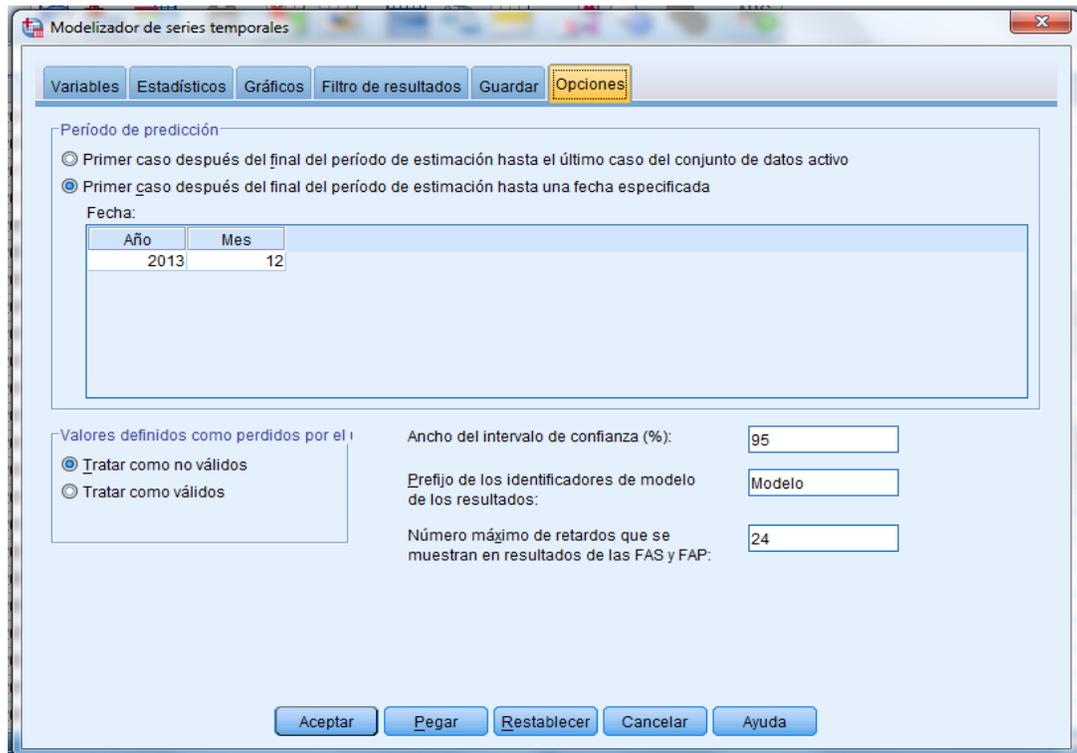
En la pestaña de gráficos se debe activar la opción de Intervalos de confianza de las predicciones:



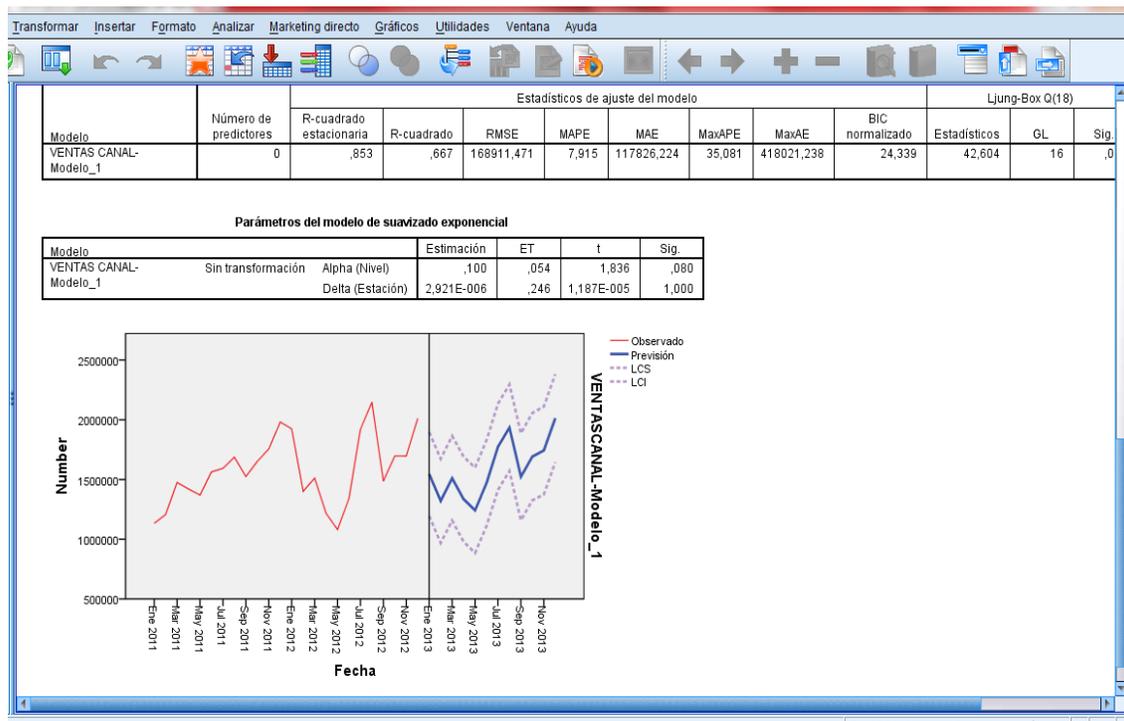
En la pestaña Guardar, seleccionar el campo Valores pronosticados:



Finalmente, en la pestaña Opciones, se debe seleccionar la segunda opción y definir la fecha hasta la cual se quiere pronosticar:

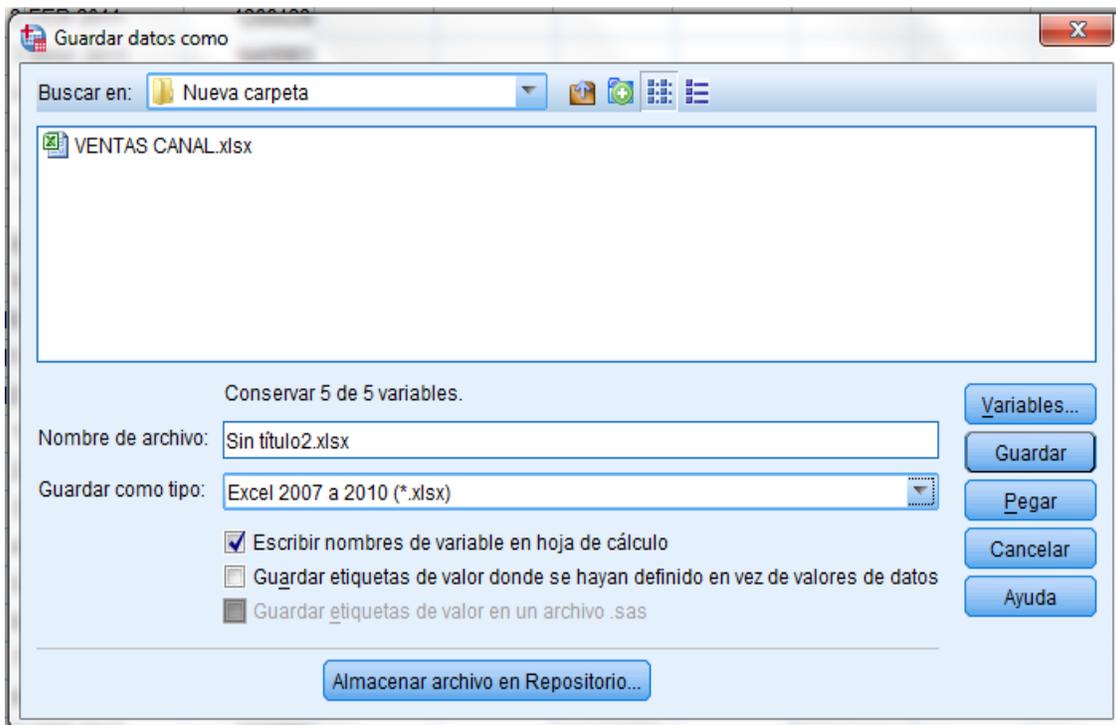


De esta manera se obtienen los pronósticos para los meses requeridos:



	VENTASCANAL	YEAR_	MONTH_	DATE_	Pronosticado_VENTASCANAL_Mod...	var	var	var	var
1	1133186	2011	1	JAN 2011	1530719				
2	1207043	2011	2	FEB 2011	1266428				
3	1475548	2011	3	MAR 2011	1449983				
4	1420006	2011	4	APR 2011	1277383				
5	1369179	2011	5	MAY 2011	1198574				
6	1564026	2011	6	JUN 2011	1443015				
7	1593444	2011	7	JUL 2011	1759364				
8	1686731	2011	8	AUG 2011	1902539				
9	1524908	2011	9	SEP 2011	1470388				
10	1651945	2011	10	OCT 2011	1644030				
11	1755220	2011	11	NOV 2011	1696154				
12	1980683	2011	12	DEC 2011	1972853				
13	1923783	2012	1	JAN 2012	1505762				
14	1400868	2012	2	FEB 2012	1323044				
15	1511352	2012	3	MAR 2012	1520323				
16	1216579	2012	4	APR 2012	1344268				
17	1081258	2012	5	MAY 2012	1238423				
18	1341165	2012	6	JUN 2012	1450080				
19	1920239	2012	7	JUL 2012	1743431				
20	2146492	2012	8	AUG 2012	1920885				
21	1487184	2012	9	SEP 2012	1532886				
22	1596526	2012	10	OCT 2012	1596504				

Para facilitar el intercambio de información, estos datos se pueden guardar como un archivo en Excel de la siguiente forma: Ir a la pestaña Archivo, opción guardar como, y en el renglón Guardar como tipo: Excel:



Anexo 21: Matriz de Ponderación de los Sistemas de Información

Para evaluar los sistemas de información y determinar el que mejor se adapte a las necesidades de la empresa, se definen los siguientes 3 criterios de evaluación:

- **Requerimientos cumplidos**

Para cada software propuesto se estableció una serie de requerimientos aplicados directamente a Pollo Andino, por esta razón es necesario medir la cantidad de requerimientos que abarca la mejor propuesta de software:

REPERCUSIÓN	CALIFICACIÓN
Cumplimiento Bajo: cumple con el 50% o menos de los requerimientos establecidos.	1
Cumplimiento Medio: cumple entre el 51% y el 99% de los requerimientos establecidos.	2
Cumplimiento Alto: cumple con todos los requerimientos establecidos.	3
PONDERACIÓN CRITERIO 1	50%

- **Costo de implementación**

Este criterio de evaluación busca determinar el Sistema de Información que requiera un menor costo de inversión en su implementación:

REPERCUSIÓN	CALIFICACIÓN
Costo Alto: Mayor a COP 8.000.000	1
Costo Medio: Entre COP 5.000.000 y COP 8.000.000	2
Costo Bajo: Menor a COP 5.000.000	3
PONDERACIÓN CRITERIO 2	20%

- **Tiempo de implementación**

Este criterio busca evaluar los tiempos de implementación del Software de modo que sean viables para la empresa:

REPERCUSIÓN	CALIFICACIÓN
Impacto Bajo: Tiempo mayor a 3 meses	1
Impacto Medio: Tiempo entre 1 y 3 meses	2
Impacto Alto: Tiempo menor a 1 mes	3
PONDERACIÓN CRITERIO 3	30%

A continuación se presenta la descripción de los Software analizados:

DESCRIPCIÓN SOFTWARE PLANEACIÓN DE LA DEMANDA			
Software	SPSS Statistics	Forecast PRO	IBS Enterprise
Requerimientos	*Soporte y mantenimiento. *Soluciones adicionales al software. *Costo de implementación. *Acompañamiento por 2 años. *Capacitación inicial incluida.	*Soporte y mantenimiento. *Soluciones adicionales al software. *Costo de implementación. *Acompañamiento por 2 años.	*Soporte y mantenimiento. *Soluciones adicionales al software. *Costo de implementación. *Capacitación inicial incluida.

Costo de implementación	\$7.887.000	\$4.800.000	\$8.898.000
Tiempo de implementación	15 días	40 días	48 días

Fuente: Cotización realizada con empresa Infórmese Ltda. Abril 2013.

DESCRIPCIÓN SOFTWARE GESTIÓN DE INVENTARIOS			
Software	Total Fussion	Inventory PRO	Inflow
Requerimientos	*Cantidades almacenadas por referencia. *Salida de material por referencia. *Entrada de material por referencia. *Importación de datos de Microsoft Excel. *Diferentes locaciones para registro de información.	*Cantidades almacenadas por referencia. *Salida de material por referencia. *Entrada de material por referencia. *Diferentes locaciones para registro de información.	*Cantidades almacenadas por referencia. *Salida de material por referencia. *Entrada de material por referencia.
Costo de implementación	\$5.400.000	\$6.200.000	\$4.500.000
Tiempo de implementación	28 días	25 días	45 días

Fuente: Cotización realizada con DHS Soluciones Informáticas. Abril 2013.

Por último se presenta la selección mediante la Matriz de Ponderación para determinar el software que mejor se adapta a las necesidades de la empresa:

Matriz de Ponderación Software Planeación de la Demanda

PLANEACIÓN DE LA DEMANDA				
Software	Criterios de Evaluación			Total
	Requerimientos Cumplidos	Costo de Implementación	Tiempo de Implementación	
	50%	20%	30%	
SPSS Statistics	3	2	2	2,8
Forecast PRO	2	3	2	2,2
IBS Enterprise	2	1	2	1,8

Matriz de Ponderación Software Gestión de Inventarios

GESTIÓN DE INVENTARIOS				
Software	Criterios de Evaluación			Total
	Requerimientos Cumplidos	Costo de Implementación	Tiempo de Implementación	
	50%	20%	30%	
Total Fussion	3	2	3	2,8
Inventory PRO	2	2	3	2,3
Inflow	1	3	2	1,7

Anexo 22: Cotización Software Total Fussion

INVERSIÓN DE EMPRESA

El valor de la propuesta es de **CINCO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$5.400.000)**, los cuales serán facturados de acuerdo con lo descrito en el numeral FORMA Y MODALIDAD DE PAGO.

LICENCIAMIENTO DE LA SOLUCION TOTAL FUSSION

DESCRIPCION

Componentes	Cant.	Total en Pesos
Licencias de Total FUSSION	1	\$5.400.000
Contabilidad		
Facturación		
Cuentas por Cobrar		
Cuentas por Pagar		
Inventarios		
Soporte Remoto VIP		
OBSEQUIO:		
Medios Magnéticos		
Analisis Financiero		
Activos Fijos		
Seguimiento Cotizaciones		
Mercancías en Consignación		
Seguimiento de Cartera		
Flujo de Caja		
Licencias Red	2	
TOTAL PROPUESTA EMPRESA		\$5.400.000 + IVA

Valor x Licencia Red Adicional: 5% del Valor del Software

Capacitación Adquirida incluida: 20 Horas de TOTAL la Capacitación se dictara 100% en las oficinas de **WIM S.A.S**

Total FUSSION 20 Horas (CONTABILIDAD, FACTURACION, INVENTARIOS, CUENTAS X PAGAR, CUENTAS X COBRAR)

BENEFICIOS PRESUPUESTADOS PARA EL NEGOCIO

Beneficios Generales

- Trabajar con una compañía consolidada en el mercado Colombiano con más de 22 años de experiencia.
- Asegurar la implementación exitosa de la solución con una metodología única de entrenamiento TED.
- Contar con el desempeño confiable de una solución de gran flexibilidad, que permite mediante una buena parametrización ajustarse a condiciones particulares.
- Respaldo de una empresa 100% colombiana consolidada como una de las principales proveedores de soluciones de software para pequeña y mediana empresa.
- Soporte permanente de un equipo experto, especializado y con amplia trayectoria.
- Desarrolladores directos de la solución Total FUSSION.
- Garantía de exactitud en los informes contables, financieros y operativos (basado en el buen uso de la aplicación)
- Más de 1900 clientes operando con nuestras soluciones actualmente.
- Certificación de Calidad ISO 9001 – 2008 en soporte técnico de las soluciones Total Fusion.
- Certificados por Microsoft.
- GOLD Certified Partner.

REQUERIMIENTOS TECNOLÓGICOS

Total FUSSION soporta el siguiente hardware (equipos) y servidor/es. El hardware específico que usted necesitará para sus configuraciones dependerá de con cuáles instalaciones esté usted familiarizado y de qué perfil se adecúe mejor a su situación. Para mejorar la ejecución individual, usted deberá tener en cuenta estas recomendaciones básicas.

DHS TOTAL FUSSION (recomendaciones para el cliente)

Componente	Requerimientos
Sistema operativo	Uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none">● Microsoft Windows 7 o XP Professional Service Pack (SP2) Original● Microsoft Windows Vista Ultimate – Business Original
Procesador	Intel Dual Core 2.8 gigahertz (GHz) o superior AMD equivalente
Espacio en disco	100 Gigabytes (GB)
Tarjeta de Red	100Base-T o 1000Base-T Ethernet
Memoria RAM	1 Gb o superior preferiblemente

Cotización enviada 15/05/2013 por Angélica Roa, Asesora Comercial DHS Soluciones informáticas.

Anexo 23: Cotización Software SPSS Statistics 20

Luisa Fernanda, cordial saludo:

Adjunto envío la cotización de los siguientes productos/servicios para POLLO ANDINO S.A.

- Licencia SPSS STATISTICS (versión 21.0 - 64 bits), por un periodo de 24 meses, actualizaciones mensuales y guía completa de instalación
- 4 horas de capacitación en sitio por un especialista de IBM.
- Disponibilidad 24x7 al Call-center para atención de dudas, acceso a la base de datos de problemas a nivel mundial con este tipo de Software.

(Embedded image moved to file: pic13460.gif)

La TRM aprobada es de \$ 1,864.

La facturación en caso de que de que contraten con nosotros los servicios es un único cargo anticipado.

Cualquier inquietud quedo atento.

(See attached file: Precios_ POLLO ANDINO S.A.xls)

Saludos

Regards/Obrigado

Juan Pablo Bedoya Ramírez
Proposal Team Leader - Technical Support Services
IBM - Inside Sales - SSA

Phone: 57-1- 6282007 | Tie-Line: 8352007 (Embedded image moved to file:

E-mail: jpbedoya@co.ibm.com (Embedded image moved to file: pic16635.gif) IBM

Find me on: (Embedded image moved to file: pic14909.jpg)

LinkedIn: Bogotá D.C. - Colombia

<http://co.linkedin.com/pub/juan-pablo-bedoya-ramirez/15/a63/5a7>

(Embedded image moved to file: pic07285.jpg) Twitter:

<https://twitter.com/#!/juanpbedoya>

Nro.	Product/Servicio	Duración	Valor USD	Valor COP
1	SPSS STATISTICS	24 meses	\$ 3.500,00	\$ 6.524.000
2	Capacitación en sitio	4 horas	\$ 731,24	\$ 1.363.033
Total			\$ 4.231,24	\$ 7.887.033

TRM \$ 1.864

Imprimir



Vostro 260 ST

Precio desde COP\$1.965.360

Moneda local, Incluye fletes e importación. IVA será incluido en el carrito de compras*

Mis selecciones [Todas las opciones](#)

• Vostro 260 ST

Número de catálogo	787802 Retail cobsdt1			
Número de catálogo / Descripción	Código del producto	Qty	SKU	Id.
Procesador: Segunda Generación del Procesador Intel® Core™ i3-2120 (3MB Caché, 3.30GHz)	I32120	1	[317-7443]	2
Sistema Operativo: Windows® 7 Professional Original, 64-bit, Español	W7P64S	1	[330-6228][331-2940][421-2262][421-4047][421-4735][421-4746][421-6013][421-6306][421-6308]	11
Soporte de Hardware: 1 Año de ProSupport para IT, con respuesta al siguiente día laborable	L11PY	1	[911-3407][916-6290][932-3907][957-2490][988-7289]	29
Tarjeta de Video: AMD Radeon™ HD 6450 1GB DDR3 (DVI, VGA, HDMI)	M116A	1	[320-2422]	6
Memoria: 4 GB Dos canales SDRAM DDR3 a 1333 MHz 4G1333 - 2 DIMMs		1	[317-7449]	3
Disco Duro: Disco Duro de 500GB Serial ATA (7200RPM) con DataBurst Caché™	500G72K	1	[342-2855]	8
Monitor Dell: Monitor Dell Serie E E1911 de 19", Ancho, VGA/DVI	E1911C	1	[320-2411]	5
Lector de Tarjetas: Lector de Medios 8 en 1 Integrado	CRDR8	1	[341-0300]	10

Tarjeta de Red: Adaptador de Red Integrado 10/100/1000	INT	1	[430-3248]	13
Tarjeta de Video: AMD Radeon™ HD 6450 1GB DDR3 (DVI, VGA, HDMI)	M116A	1	[320-2495]	6
Vostro 260: Vostro 260 MiniTower con diseño en Negro	V260MSP	1	[225-1831]	1
Teclado: Teclado Multimedia Profesional Dell - Inglés	KBPLRST	1	[331-5094]	4
Mouse Dell: Mouse Dell óptico USB MS111	USBMSE	1	[331-2950]	12
Dispositivo Óptico: Unidad de DVD+/-RW 16X	16DVDRW	1	[318-1061]	16
Tarjeta Inalámbrica: Tarjeta inalámbrica Dell 1525 WLAN PCIe 11n DW1525 y Antena Externa		1	[430-4187]	19
Tarjeta de Sonido: Integrated 5.1	INAUDIO	1	[313-7020]	17
Servicios Extendidos: Procesamiento Internacional	INTER	1	[489-9998]	30
Bocinas Dell: Sin Bocinas (las bocinas son requeridas para escuchar el audio de su sistema)	NOSPKR	1	[489-0032]	18
Software de Seguridad: Trend Micro Worry-Free Business Security Services - 15 Meses	TM3515	1	[421-6146]	25
Software de Adobe: Adobe® Reader X	ADOBEX	1	[410-0553]	15
Modem y Wireless: Sin opción de Modem	NOMDM	1	[318-1092]	14



[Portátiles](#) | [PCs](#) | [Portátiles para Empresas](#) | [PCs para Empresas](#) | [Workstations](#) | [Servidores](#) | [Almacenamiento](#) | [Monitores](#) | [Impresoras](#) | [Derechos de autor 1999-2012 Dell Inc.](#)
[Términos de uso](#) | [Problemas sin resolver](#) | [Términos y condiciones de venta](#) | [ACTUALIZADO Política de privacidad](#) | [Sobre Dell](#) | [Reciclaje de Dell](#) | [Contáctenos](#) | [Mapa del sitio](#) | [Comentarios](#)

Precios en pesos colombianos que incluyen gastos de envío y aranceles. *Computadores cuyo valor sea \$2.136.000 o inferior, están excluidos de IVA. El precio final será mostrado en el carrito de compras. Computadores de escritorio y portátiles con valor igual o inferior a \$2.136.000 pesos colombianos están excluidos de IVA. Las exclusiones de IVA previstas en la ley para computadores cuyo valor sea \$2.136.000 o inferior, no son válidas para accesorios y periféricos y sólo aplican para computadoras, en virtud de lo señalado por el decreto 379 de 2007. En caso de órdenes de compra que incluyan tanto accesorios y/o periféricos como computadoras, la exclusión del IVA aplicará únicamente respecto del monto correspondiente a los computadores. Precios promocionales hasta 5 sistemas por orden y cliente y no válidos para distribuidores y revendedores. El programa de financiación está sujeto a aprobación de Fenalcheque y aplica para cheques postfechados con 30 días entre uno y otro y se financia solo el 100% del valor del producto. No se puede combinar con otro medio de pago. La autorización de aval del cheque y el manejo de los mismos no es responsabilidad de Dell Colombia Inc. Los 12 pagos con cheque incluyen IVA. Dell no es responsable por cargos adicionales por uso de tarjeta o intereses, cargos por mora o penas por caso de retraso de acuerdo con su contrato con el banco. El peso de un portátil varía según la configuración. No pueden combinarse promociones de diferentes medios. Las opciones de financiamiento no son válidas para accesorios y periféricos y sólo aplican para computadoras (i.e. desktops, portátiles y netbooks). En caso de órdenes de compra que incluyan tanto accesorios y/o periféricos como computadoras, el financiamiento sólo podrá efectuarse respecto del monto correspondiente a las computadoras. Disponibilidad del Microsoft Office 2007 en español varía por región. Microsoft Office Edición Básica incluye Word, Excel y Outlook. Core Inside, Intel, logotipo Intel, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, logotipo Intel Inside, Intel ViiV, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, ViiV Inside, vPro Inside, Xeon, y Xeon Inside son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y en otros países. Si desea más información en cuanto a la clasificación del procesador Intel, consulte www.intel.com/espanol/go/rating. Dell no tiene derechos sobre otras marcas, nombres comerciales y productos de terceros aquí anunciados. Dell no es responsable por cargos adicionales por uso de tarjetas o intereses, cargos por mora o penas en caso de retraso, de acuerdo con su contrato con el banco. Dell no será responsable por aquellos errores tipográficos o fotográficos que se llegasen a presentar. ©2011 Dell Inc. Todos los derechos reservados.