

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS FISICAS Y
FORMALES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA
INDUSTRIAL**



TESIS:

**DIAGNOSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE
PLANEAMIENTO DE PRODUCCION DE UNA EMPRESA TEXTIL,
AREQUIPA 2015**

Presentada por:

Estephanie Jessenia Valdivia Salcedo

**Para optar el Título Profesional de
INGENIERA INDUSTRIAL**

AREQUIPA – PERU

2016



AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecer a Dios por permitirme terminar mis estudios y lograr terminar mi proyecto de tesis a pesar de todos los obstáculos.

A Carlos Rodríguez, mi asesor dentro de la empresa donde laboro. Gracias por su paciencia y apoyo durante el tiempo de desarrollo de mi proyecto y a los colaboradores del área de Planeamiento y Control de la Producción que me brindaron un poco de su tiempo y permitieron que pudiera ganar conocimientos, los cuales fueron aplicados en el presente trabajo.



DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi familia en especial a mis dos amores más grandes, mis padres, Jorge y Daniela, quienes me han apoyado en cada decisión que he tomado desde que era pequeña. Gracias por sus consejos, por ser mi ejemplo a seguir y por llenarme de optimismo día con día. Agradecer también a mi mejor amiga, Mi hermana Joyce, quien me ha apoyado y me ha dado aliento para continuar cuando parecía que me iba a rendir. Por su positivismo y comprensión.

Para todos ellos hago esta dedicatoria, gracias nuevamente por su apoyo incondicional.

Que Dios los bendiga y cuide siempre.



INTRODUCCION

La planeación de la producción se puede describir como el principal órgano del área de producción, ya que esta mantiene relación con todas las áreas de la empresa y sin ella no se podría cumplir con los compromisos comerciales establecidos. En los últimos años se ha visto que la importancia que tiene, siendo considerada como una de las áreas funcionales de la empresa. Como se mencionó anteriormente esta área se encarga de interactuar con las áreas relacionadas (Comercial, Producción, Mantenimiento, Control de Calidad) con la finalidad de facilitar las actividades productivas y poder cumplir con los planes de entrega de los productos que serán vendidos.

Actualmente el sistema de planeación de producción de la empresa textil, no proporciona los resultados esperados por lo que se vio por conveniente realizar un diagnóstico para poder reducir el impacto que ocasiona y proponer una mejora que sea factible implementar.

El presente trabajo de investigación denominado “Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de planeamiento de producción de una empresa textil, Arequipa 2015”, contempla en su estructura 4 capítulos, los cuales se precisa a continuación:

- En el Capítulo Primero denominado Generalidades, se desarrolla los principales aspectos metodológicos de la presente investigación, incluyendo la problemática seleccionada, objetivos, variables, justificación e hipótesis.
- En el Capítulo Segundo denominado Marco Teórico, describe definiciones, ideas y metodología para la presente investigación.
- En el Capítulo Tercero denominado La empresa, se presenta la situación actual de la empresa y también los hallazgos encontrados en la evaluación al área de Planeamiento y Control de la Producción.
- En el Capítulo Cuarto denominado Propuesta, donde se describe y desarrolla la metodología de la mejora planteada.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad diagnosticar el sistema de Planeamiento de Producción de una empresa textil, para posteriormente poder plantear una propuesta de mejora. El diagnóstico está basado en el proceso productivo de la empresa y en los procesos que intervienen en el sistema de planeación. Con esto se busca principalmente controlar el problema y así poder evitar la insatisfacción de los clientes, retrasos de producción, reprocesos, sobrecostos en la producción y todo lo que conlleva una incorrecta planeación de la producción. Se dio inicio al estudio con la descripción de la empresa y del proceso productivo, para continuar con el análisis del sistema de Planeamiento de Producción Actual. Esto con la finalidad de encontrar las principales causas y poder formular la propuesta de mejora que contribuya a mejorar la productividad del área. Se analizó información histórica sobre las cantidades producidas y programadas de los últimos tres años, para encontrar la variabilidad y el impacto de la información. Luego se procedió con la identificación de los factores críticos del sistema de planeación, haciendo uso de herramientas cuantitativas y cualitativas. Posterior a esto se empezó con el planteamiento de la propuesta de mejora para cada uno de los factores críticos identificados.

Se concluye que uno de los principales problemas que aqueja al sistema es la falta de comunicación y retroalimentación con las áreas relacionadas, además se debe considerar que la información con la que trabajan actualmente no está actualizada al 100 %, lo que no facilita al desarrollo de las actividades. Con la posible aplicación de la propuesta de mejora, se contribuirá a la reducción de los problemas mencionados. Además con el análisis financiero realizado se confirma la viabilidad de la aplicación de la propuesta en la empresa.

PALABRAS CLAVES: Diagnóstico, Propuesta, Mejora, Sistema, Planeamiento, Empresa Textil

ABSTRACT

This research aims to diagnose the system Planning Production of a textile company, later to raise a proposal for improvement. The diagnosis is based on the production process of the company and the processes involved in the planning system. With this it is provided for controlling the problem and to avoid customer dissatisfaction, production delays, rework, cost overruns in production and all that entails an incorrect production planning. start the study were given with the description of the company and the production process, to continue the system analysis Current Production Planning. This in order to find the main causes and to formulate a proposal for improvement to help improve the productivity of the area. historical information on the quantities produced and scheduled for the last three years to find variability and impact of information was analyzed. Then he proceeded with the identification of the critical factors of planning system, using quantitative and qualitative tools. Following this began with the approach of the proposed improvement for each of the critical factors identified.

It is concluded that one of the main problems afflicting the system is the lack of communication and feedback with related areas also should be considered that the information they work with is not currently up-to 100%, which does not facilitate the development of the activities. With the possible implementation of the proposed improvements, it will contribute to reducing these problems. In addition to the financial analysis the feasibility of the implementation of the proposal in the company confirmed.

KEYWORDS: Diagnosis, Proposal, Improvement, System, Planning, Textile Company

INDICE GENERAL

CAPITULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.1.1. Identificación del Problema	1
1.1.2. Descripción del Problema	1
1.1.3. Campo, Área y Línea	2
1.1.4. Tipo de Investigación.....	2
1.1.5. Interrogantes	2
1.2. Objetivos.....	3
1.2.1. Objetivo General.....	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
1.3. Operacionalización de Variables	4
1.4. Hipótesis	5
1.5. Justificación del Problema.....	6
1.5.1. Por su relevancia.....	6
1.5.2. En lo Académico.....	6
1.5.3. En lo Personal	7
1.6. Alcances y Limitaciones	7
1.6.1. Alcances	7
1.6.2. Limitaciones.....	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO	8
2.1. Diagnóstico	8
2.1.1. Definición	8
2.1.2. Características	9
2.1.3. Tipos	9
2.1.4. Procesos	10
2.1.5. Metodología	11
2.2. Propuesta.....	11
2.2.1. Definición	11
2.2.2. Características	12
2.2.3. Tipos	12
2.2.4. Procesos	13
2.2.5. Metodología	13
2.3. Mejora.....	14
2.3.1. Definición	14
2.3.2. Características	14

2.3.3.	Tipos	14
2.3.4.	Procesos	15
2.4.	Sistema.....	16
2.4.1.	Definición	16
2.4.2.	Características	16
2.4.3.	Tipos	17
2.4.4.	Metodología	18
2.5.	Planeamiento.....	19
2.5.1.	Definición	19
2.5.2.	Características	19
2.5.3.	Tipos	20
2.5.4.	Procesos	22
2.5.5.	Metodología	23
2.6.	Producción	23
2.6.1.	Definición	24
2.6.2.	Tipos	24
2.6.3.	Características	25
2.6.4.	Metodología	25
2.7.	Empresa Textil.....	26
2.7.1.	Definición	26
2.7.2.	Características	26
2.7.3.	Tipos	26
CAPITULO III: LA EMPRESA		28
3.1.	La Empresa	28
3.1.1.	Reseña Histórica	28
3.1.2.	Misión	29
3.1.3.	Visión.....	29
3.1.4.	Objetivos.....	29
3.1.5.	Valores	30
3.1.6.	Políticas.....	30
3.1.7.	Organización	34
3.1.7.1.	Organigrama.....	34
3.1.7.2.	Descripción de Áreas Funcionales	35
3.1.8.	Cliente y Proveedores	39
3.1.8.1.	Clientes.....	39
3.1.9.	Procesos	44
3.1.9.1.	Planeación	44

3.1.10.	Evolución Histórica de la Producción	89
3.2.	Auditoría de Gestión de Planeación.....	175
3.2.1.	Hallazgos	175
3.3.3.	Diagrama de Ishikawa	202
3.3.4.	Matriz Semicuantitativa	204
CAPITULO IV: PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL.....		208
4.1.	Propósito	208
4.2.	Objetivos.....	208
4.3.	Descripción de factores.....	208
4.4.	Actividades de Implementación.....	210
4.4.1.	Seguimiento y control deficiente en planta.....	210
4.4.2.	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas	212
4.4.3.	Validación insuficiente de los programas de producción con planta..	214
4.4.4.	Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos	216
4.4.5.	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada	218
4.4.6.	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción	220
4.4.7.	Verificaciones de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares	222
4.4.8.	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas ..	224
4.4.9.	Falta de organización interna de las actividades.....	226
4.4.10.	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. Productivos.....	228
4.4.11.	Falta de control de las causas de los atrasos	230
4.4.12.	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido.....	232
4.5.	Cronograma de implementación	234
4.6.	Presupuesto	238
4.7.	Beneficio – Costo.....	240
4.8.	Control	242
CONCLUSIONES.....		243
RECOMENDACIONES		244
BIBLIOGRAFÍA		245
Referencias Bibliográficas.....		245
Websites Visitadas.....		246
ANEXOS		247

INDICE CUADROS

Cuadro N° 1: Comparativo cantidad programada vs fabricada Tops - Año 2013.....	89
Cuadro N° 2: Comparativo cantidad programada vs fabricada Tops - Año 2014.....	91
Cuadro N° 3: Comparativo cantidad programada vs fabricada tops - Año 2015.....	93
Cuadro N° 4: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2013.....	95
Cuadro N° 5: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2014.....	97
Cuadro N° 6: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2015.....	99
Cuadro N° 7: Comparativo y promedio de cantidad programada tops, Años 2013-2015...	101
Cuadro N° 8: Comparativo y promedio de cantidad fabricada tops, Años 2013-2015	103
Cuadro N° 9: Comparativo y promedio de cantidad programada hilado, Años 2013-2015	105
Cuadro N° 10: Comparativo y promedio de cantidad fabricada hilado, Años 2013-2015..	107
Cuadro N° 11: ABC cantidad programada tops, Año 2013	109
Cuadro N° 12: ABC cantidad programada tops, Año 2014	111
Cuadro N° 13: ABC cantidad programada tops, Año 2015	113
Cuadro N° 14: ABC cantidad fabricada tops, Año 2013.....	115
Cuadro N° 15: ABC cantidad fabricada tops, Año 2014.....	117
Cuadro N° 16: ABC cantidad fabricada tops, Año 2015.....	117
Cuadro N° 17: ABC cantidad programada hilado, Año 2013	121
Cuadro N° 18: ABC cantidad programada hilado, Año 2014	123
Cuadro N° 19: ABC cantidad programada hilado, Año 2015	125
Cuadro N° 20: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2013	127
Cuadro N° 21: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2014	129
Cuadro N° 22: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2015	131
Cuadro N° 23: PARETO cantidad programada tops, Año 2013	133
Cuadro N° 24: PARETO cantidad programada tops, Año 2014	136
Cuadro N° 25: PARETO cantidad programada tops, Año 2015	139
Cuadro N° 27: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2014	145
Cuadro N° 28: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2015	148
Cuadro N° 29: PARETO cantidad programada hilado, Año 2013.....	151
Cuadro N° 30: PARETO cantidad programada hilado, Año 2014.....	154
Cuadro N° 31: PARETO cantidad programada hilado, Año 2015.....	157
Cuadro N° 32: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2013.....	160
Cuadro N° 33: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2014.....	163
Cuadro N° 34: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2015	166
Cuadro N° 35: Proyección estimada cantidad programada Tops, Años 2016 – 2020.....	169
Cuadro N° 36: Proyección estimada cantidad programada Hlado, Años 2016 – 2020.....	172
Cuadro N° 37: Pareto de Factores Relevantes.....	206

INDICE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops - Año 2013... 90	90
Gráfico N° 2: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops- Año 2014..... 92	92
Gráfico N° 3: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops- Año 2015.... 94	94
Gráfico N° 4: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado- Año 2013 . 96	96
Gráfico N° 5: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado- Año 2014 . 98	98
Gráfico N° 6: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado- Año 2015 100	100
Grafico N° 7: Comparativo y promedio de cantidad programada tops, Años 2013-2015 102	102
Grafico N° 8: Comparativo y promedio de cantidad fabricada tops, Años 2013-2015 104	104
Grafico N° 9: Comparativo y promedio de cantidad programada hilado, Años 2013-2015 106	106
Grafico N° 10: Comparativo y promedio de cantidad fabricada hilado, Años 2013-2015 108	108
Gráfico N° 11: ABC cantidad programada tops, Año 2013..... 110	110
Gráfico N° 12: ABC cantidad programada tops, Año 2014 112	112
Gráfico N° 13: ABC cantidad programada tops, Año 2015..... 114	114
Gráfico N° 14: ABC cantidad fabricada tops, Año 2013 116	116
Gráfico N° 15: ABC cantidad fabricada tops, Año 2014 118	118
Gráfico N° 16: ABC cantidad fabricada tops, Año 2015 120	120
Gráfico N° 17: ABC cantidad programada hilado, Año 2013..... 122	122
Gráfico N° 18: ABC cantidad programada hilado, Año 2014..... 124	124
Gráfico N° 19: ABC cantidad programada hilado, Año 2015..... 126	126
Gráfico N° 20: ABC cantidad fabricada hilado Año 2013..... 128	128
Gráfico N° 21: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2014..... 130	130
Gráfico N° 22: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2015..... 132	132
Gráfico N° 23: PARETO cantidad programada tops, Año 2013..... 134	134
Gráfico N° 24: PARETO cantidad programada tops, Año 2014..... 137	137
Gráfico N° 25: PARETO cantidad programada tops, Año 2015..... 140	140
Gráfico N° 26: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2013 143	143
Gráfico N° 27: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2014..... 146	146
Gráfico N° 28: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2015..... 149	149
Gráfico N° 29: PARETO cantidad programada hilado, Año 2013 152	152
Gráfico N° 30: PARETO cantidad programada hilado, Año 2014 155	155
Gráfico N° 31: PARETO cantidad programada hilado, Año 2015 158	158
Gráfico N° 32: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2013 161	161
Gráfico N° 33: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2014 164	164
Gráfico N° 34: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2015 167	167
Gráfico N° 35: Proyección estimada cantidad programada Tops, Años 2016 – 2020 170	170
Gráfico N° 36: Proyección estimada cantidad programada Hilado, Años 2016 – 2020 173	173
Grafica N° 37: Pareto de Factores Relevantes 207	207

INDICE ESQUEMAS

Esquema N° 1: Organigrama General de la Empresa.....	34
Esquema N° 2: Árbol de Problemas.....	198
Esquema N° 3: Diagrama de Afinidad.....	200
Esquema N° 4: Diagrama Ishikawa.....	202
Esquema N° 5: Determinación de los pesos de los Factores Relevantes.....	204

INDICE FORMATOS

Formato N° 1: Lista de chequeo Planeación y control de la Producción.....	175
Formato N° 2: Checklist- Identificación y seguimiento de problemas.....	177
Formato N° 3: Lista de Evaluación –Programador.....	179
Formato N° 4: Lista de Evaluación –Planificador.....	181
Formato N° 5: Lista de Evaluación –Jefe de PCP.....	183
Formato N° 6: Lista de Evaluación – Chofer.....	185
Formato N° 7: Cumplimiento acumulado producción – Abril.....	187
Formato N° 8: Lista de causas de retraso.....	189
Formato N° 9: Lista de evaluación herramientas informáticas.....	191
Formato N° 10: Lista de evaluación del personal de PCP.....	193

INDICE ANEXOS

ANEXO N°1: Matriz de descripción de factores a analizar.....	246
ANEXO N°2: Descripción datos presupuesto.....	256

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Identificación del Problema

¿De qué manera va a contribuir un diagnóstico y propuesta de mejora para el sistema de Planeamiento de Producción de una Empresa Textil?

1.1.2. Descripción del Problema

La planeación de la producción es un proceso que se encarga de organizar los recursos con los que cuenta una organización teniendo como finalidad optimizar y generar beneficios. Para llevar a cabo este proceso se debe considerar variables que interfieren directamente, como son: el tiempo de ciclo de producción, la disponibilidad de máquinas, capacitación, calidad de la materia prima. Estas variables muchas veces no son consideradas durante la ejecución de este proceso. Actualmente el sistema de planeación de producción de la empresa textil, no proporciona buenos resultados. Esto se ha convertido en un problema cada vez más grande y por lo tanto difícil de controlar. Teniendo como consecuencias, lo siguiente:

- La insatisfacción de los clientes, ya sean Internos o Externos.
- Retrasos de Producción y Entregas (Incumplimiento de pedidos).
- Fallas y Reprocesos.
- Sobrecostos en la Producción.

No se puede negar que este proceso es muy complicado, pero si no se lleva una correcta planificación generará problemas al corto y largo plazo.

Las causas que originan estos problemas son la falta de integración y comunicación por parte de las áreas relacionadas, aspectos que

afectan el proceso productivo generando un lead time mayor y no menos importante la gestión que no satisface las necesidades de la organización.

Por todo lo expuesto se vio necesario realizar un estudio con la finalidad de diagnosticar y presentar una propuesta de mejora que ayude a resolver estos problemas y por lo tanto mejorar la productividad de esta área.

1.1.3. Campo, Área y Línea

- a. Campo: Ingeniería Industrial
- b. Área: Planeamiento
- c. Línea: Producción

1.1.4. Tipo de Investigación

El presente trabajo de investigación es de tipo Descriptivo – Explicativo, debido a:

- Es descriptivo porque, se realizará un análisis de la situación actual del sistema de planeación de producción de una empresa textil, donde se evaluará la problemática y los factores que intervienen.
- Es explicativo porque, se definirá las principales causas o problemas de la incorrecta planeación de producción en una empresa textil y las consecuencias que origina este problema en las diferentes áreas relacionadas.

1.1.5. Interrogantes

- ¿Cuál es el diagnóstico acerca del funcionamiento de los procesos existentes en el área de producción de una empresa

textil, con la finalidad de recolectar información necesaria acerca de esta?

- ¿Cuáles son los factores críticos del sistema actual de planeamiento de la producción de una empresa textil?
- ¿Cómo plantear y describir la metodología de implementación de la mejora del sistema de planeamiento?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Realizar un diagnóstico y presentar una propuesta de mejora enfocada en mejorar la gestión y control dentro del sistema de planeamiento de producción de una empresa textil.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico acerca del funcionamiento de los procesos existentes en el área de producción de una empresa textil, con la finalidad de recolectar información necesaria acerca de esta.
- Identificar los factores críticos del sistema actual de planeamiento de la producción de una empresa textil.
- Plantear y describir la metodología de implementación de la mejora del sistema de planeamiento.

1.3. Operacionalización de Variables

VARIABLES	INDICADORES	Unidad de Medida	Instrumento
Variable Independiente Situación actual del sistema de Planeamiento de la producción	• Ordenes de producción.	N° de órdenes de producción generadas	Registros ingresados al sistema de información
	• Tiempo de Entrega	N° de días desde el ingreso del contrato hasta la entrega	Registro de fechas ingresado en el sistema de información
	• N° Reprocesos	N° de reprocesos	Indicador Página Web
	• Producción Diaria	Cantidad de kilos producidos al día	Indicador Página Web
	• Cumplimiento de pedidos	% de pedidos cumplidos a la fecha del total e pedidos ingresados por mes	Indicador Página Web
Variable Dependiente: Mejora en la gestión y control dentro del sistema de planeamiento de producción de una empresa textil.	• N° ítems programados al mes	Cantidad de ítems programados por línea de producción	Indicador Página Web
	• N° de Atrasos	Cantidad de pedidos que no cumplen con la fecha de entrega pactada del total ingresado	Indicador Página Web
	• Productividad	Total de kilos producidos entre las horas utilizadas por mes	Indicador Página Web
	• Efectividad de programación	N° de ítems programados/N° ítems al mes	Indicador Página Web

	• N° de pendientes	Cantidad de ítems pendientes a programar	Listado extraído del sistema de información
	• Cantidad Programada	Cantidad de kilos programados	Registro en el sistema de Información
	• Cantidad Fabricada	Cantidad de kilos fabricados	Registro en el sistema de Información
	• N° lotes fallados ó retenidos	Cantidad de lotes de producción con problemas en sus exámenes de calidad	Registro en el sistema de Información Indicador Página Web
	• N° lotes de producción aprobados por C. Calidad	Cantidad de lotes de producción con exámenes de calidad aprobados	Indicador Página Web
	• N° de movimientos de fechas en los lotes de producción	N° de cambios realizados a la fecha de entrega del pedido inicial	Indicador Página Web

1.4. Hipótesis

Dado que se lleve a cabo un diagnóstico en la situación actual del sistema, incluyendo las condiciones internas en el proceso productivo; es probable que, ello permita desarrollar una propuesta de mejora enfocada en la gestión y control dentro del sistema de planeamiento de producción de una empresa textil.

1.5. Justificación del Problema

1.5.1. Por su relevancia

Con el presente estudio se pretende diagnosticar la situación actual del sistema de planeación de producción en una empresa textil a través de diferentes herramientas de Ingeniería Industrial y otras según sean necesarias para el estudio, para posteriormente presentar una propuesta de mejora que ayude a mejorar la gestión y control dentro del área.

Cabe resaltar que se eligió este tema debido a la importancia que tiene en la toma de decisiones a nivel producción ya que permite establecer medidas para poder alcanzar las metas propuestas y su influencia en los objetivos planteados en base a las necesidades y requerimientos de la organización.

Una buena planeación de la producción conlleva un mejor control y por lo tanto ventajas para la organización.

Lo obtenido del estudio, formará un valor agregado para la empresa logrando que se aprovechen al máximo los recursos y la mejora de la producción.

1.5.2. En lo Académico

El diagnóstico del sistema de planeación de la producción de una empresa textil permitirá conocer el ámbito de este sector, donde y como se lleva a cabo el procesos de planeación, que factores influyen y participan en su desarrollo. Además de ser un punto de partida para más investigaciones acerca de este tema.

1.5.3. En lo Personal

El presente estudio permitirá aplicar los conocimientos que debe tener un Ingeniero Industrial adquiridos durante los cinco años de estudio y su experiencia laboral; que a la vez fomentará el desarrollo profesional favoreciendo a la graduante a obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

1.6. Alcances y Limitaciones

1.6.1. Alcances

- Analizar la situación actual del sistema de planeamiento de producción de la empresa textil.
- Desarrollar una propuesta de mejora que permita lograr una mejor gestión del sistema de planeamiento de producción, asegurando el incremento de la productividad de la Empresa.
- El estudio se realizará en una empresa textil de la ciudad de Arequipa.

1.6.2. Limitaciones

- La información que se tiene actualmente de producción, no está totalmente digitalizada por lo que la obtención demoró un tiempo considerable.
- El tiempo brindado por las áreas productivas fue reducido debido a la carga laboral del personal.
- La empresa es reservada en el intercambio de información, se tuvo que solicitar permisos a la Gerencia de Operaciones.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Diagnóstico

2.1.1. Definición

De acuerdo a lo explicado por Rodríguez (2007), el cual indica que resulta ser que el concepto de diagnóstico contempla la realización de un estudio anterior al momento de la planificación y/o estudio, consistiendo de esta manera en el acopio de datos, procesamiento, análisis hasta alcanzar las debidas conclusiones. También es capaz de proporcionar un análisis del sistema, entender cómo funciona, y los resultados predecibles.

Se denomina diagnóstico organizacional, a la identificación de las características de una organización y lo referente a ella, haciendo uso de procedimientos y realizando investigaciones para obtener información evidente y clara.

Es el proceso que identifica y se centra en evaluar las características relevantes e importantes de las organizaciones y todo lo que la integra. Hace uso de procedimientos y técnicas de análisis para obtener conocimientos valederos, a esto se conoce como diagnóstico organizacional. Este debe ser conciso porque debe permitir tomar decisiones rápidas frente a los problemas y asegurar la distinción de una organización en el ámbito que lo rodea. Además de adquirir ventajas competitivas y posicionamiento en el mercado (Raineri & Martínez, 2011)

2.1.2. Características

Las características de un diagnóstico, según lo mencionado por Raineri & Martínez (2011), consideran lo siguiente:

- Son procesos que permiten relacionar variables que influyen en el desempeño de una organización.
- Son integrales porque implican la participación de grupos de interés, relacionados a las actividades de la organización.
- A la vez son descriptivos porque permiten observar situaciones y poder comprender el comportamiento de una organización.

MAPCAL S.A. (2006) aporta que un diagnóstico debe cumplir tres características:

- Debe contar con una periodicidad y no ser ocasional.
- Debe implicar a todas las áreas de una organización.
- Debe ejecutarse teniendo como guía a las estrategias planteadas por la organización.

2.1.3. Tipos

Según lo referido por Rodríguez (2011), divide a los diagnósticos en dos tipos:

- *El diagnóstico funcional* reconoce la estructura ya sean formales o informales, procesos, y métodos de la comunicación y actividades relacionadas a esta dentro de la organización. Como son el mantenimiento, satisfacción de los clientes internos y externos de la organización, producción y la mejora continua de procesos.

- *El diagnóstico cultural* se basa en el comportamiento organizacional, teniendo como finalidad conocer los valores y principios que rigen a la organización, tanto como el nivel de influencia en los miembros.

2.1.4. Procesos

Las fases que se deben cumplir para la realización de un diagnóstico de acuerdo a MAPCAL S.A. (2006):

- a) *Fase 1:* Con la finalidad de conocer la situación actual, se debe identificar y analizar los recursos de la organización. Al mismo tiempo identificar y evaluar las fortalezas estratégicas
- b) *Fase 2:* Comparar los recursos y fortalezas con las metas y objetivos planteados en la organización con respecto a las ventajas competitivas llevaderas.
- c) *Fase 3:* Consiste en hallar dentro de la planificación, las inconsistencias entre los recursos, fortalezas, metas y objetivos.
- d) *Fase 4:* Establecer las estrategias que se servirán para solucionar las inconsistencias o problemas de la planificación.
- e) *Fase 5:* Finalmente mantener actualizada la información obtenida con la finalidad de mejorar y optimizar los recursos estratégicos de la organización.

2.1.5. Metodología

Habiendo consultado lo mencionado por Rodríguez (2011), sostiene que las técnicas a utilizar para realizar un diagnóstico son las siguientes:

- *Entrevista.* Ayuda a recabar información de una organización, para que puede ser analizada. Desde detalles mínimos hasta detalles relevantes.
- *Análisis de transmisión de mensajes.* Consiste en medir el tiempo que demora el proceso comunicación desde la difusión de mensajes hasta el procesamiento de la información.
- *Análisis de experiencias críticas de comunicación.* Se realiza para tener conocimiento sobre las experiencias internas de la organización.
- *Análisis de documentos.* Recabar información pasada relevante con la finalidad de encontrar aspectos importantes sobre la organización.
- *La entrevista grupal.* Busca encontrar los factores importantes y críticos de la comunicación organizacional.

2.2. Propuesta

2.2.1. Definición

Una propuesta es una mejora que cuestiona correctamente las decisiones con respecto al desempeño, con el propósito de encontrar una solución integral. (Guerra, 2007).

Otro significado sostenido por Hitt (2006), una propuesta se basa en los beneficios que obtiene un cliente frente a los beneficios que la

organización recibe por parte de este, todo en función a la competencia.

2.2.2. Características

Según lo referido por el Portal Electrónico INNOKABI, las propuestas se caracterizan por:

- Ser legible y entendible. No suelen usar un lenguaje muy técnico que cause confusión.
- Ser contundente.
- Tener establecidos los objetivos hacia con el cliente respecto al producto o servicio que se brindará.
- Debe crear valor y a la vez ser rentable.
- Debe explicar los factores que la diferencian de la competencia.

2.2.3. Tipos

Teniendo en cuenta lo encontrado en el Portal Electrónico Trabajo Freelance (2015), las propuestas pueden ser de dos tipos:

- *Públicas:* son propuestas vivibles por todos. Estas proporcionan mayores ventajas para los usuarios porque todos buscaran esforzarse para ser escogidos.
- *Privadas:* son propuestas tienen un objetivo enfocado a un usuario final. Estas suelen ser únicas y solo se dirigen a un tipo de problemática.

2.2.4. Procesos

Según lo mencionado por Fernández (2013), los pasos para preparar una propuesta de investigación son:

- a) *Escoger y establecer límites del tema de investigación:* El tema seleccionado además de ser precisado y delimitado, debe generar interés por parte del investigador.
- b) *Formular una interrogante:* Esta debe guiar al proceso de la investigación, por lo que debe albergar lo más relevante y por lo tanto con lleva a la construcción de un medio para el desenvolvimiento.
- c) *Plantear una hipótesis:* Esta puede ser validada o rechazada pero servirá como una posible respuesta para la investigación.
- d) *Establecer una lista de objetivos:* Con la finalidad de llevar un trabajo ordenado y eficaz, se debe programar las tareas.
- e) *Construir un esquema de contenidos:* Como todo proceso es necesario tener una estructura, la cual sirva de guía para el desarrollo del proceso.

2.2.5. Metodología

INNOKABI (2015),⁹ plantea la siguiente metodología para desarrollar una propuesta:

- El cliente objetivo debe ser identificado.
- Establecer una lista de los beneficios y del valor que tu producto aporta a tus clientes.
- Qué hace diferente tu propuesta de negocio del de la competencia.

2.3. Mejora

2.3.1. Definición

De acuerdo a Aguilar-Morales (2010), refiere que mejora es un proceso continuo y susceptible al cambio. Todo está en constante evolución y progreso, esto incluye cualquier tipo de situación.

2.3.2. Características

Según lo referido por Chahin (2010), establece ciertas características para las mejoras, las cuales se mencionan a continuación:

- Una mejora debe incluir a toda la organización incluyendo todos los aspectos que influyen en el desarrollo de sus actividades.
- Considera el aprendizaje un proceso de cambio constante.
- Relaciona las actividades de la organización buscando mejores condiciones respecto a la calidad.
- Requiere la participación de todos los que integran a la organización.

2.3.3. Tipos

Las mejoras pueden ser de carácter estructural o simplemente de funcionamiento (Calidad PUCP, 2013).

- *Una mejora estructural:* Utiliza respuestas creativas, aplicando tecnologías para lograr una transformación en el funcionamiento de los procesos de una organización.

- *Una mejora de funcionamiento:* Se centra en la mejora de la eficiencia de los procesos, aplicando estrategias de optimización.

2.3.4. Procesos

Teniendo en cuenta los procesos para desarrollar una mejora de Guerra (2007), este contempla 3 procesos importantes:

- Percibir los cambios generados y el compromiso de los individuos respecto al cambio.
- Descubrir el impacto del cambio.
- Medir el grado de respuesta. Pueden basarse en el comportamiento de los individuos frente a los cambios como negación, oposición, tolerancia, resistencia, aceptación, apoyar o abrazar el cambio.

2.3.5. Metodología

El modelo de Aguilar-Morales (2010) con respecto al desarrollo de una mejora, implica que para seguir un proceso de mejora, se puede considerar lo siguiente:

- Identificar dentro de la organización lo que se desea cambiar.
- Ubicar las áreas que se verán beneficiadas por los cambios a generar.
- Realizar la identificación de todas las necesidades críticas de los clientes internos y externos.
- Comprobar las expectativas.
- Construir un diseño de la propuesta de mejora.
- Establecer la propuesta de mejora.
- Verificar el aseguramiento de la mejora con la implementación de medidas de control.

2.4. Sistema

2.4.1. Definición

De acuerdo a Vaughn (2000), él explica que la agrupación de una secuencia de actividades, funciones o componentes, que al interrelacionarse entre sí tienen como propósito lograr un objetivo en común, se considera un sistema.

Otros autores consideran que un sistema es un conjunto unificado en donde las partes se relacionan y dependen unas de otras. (Robbins & Coulter, 2010).

Chiavenato (2007) supone que un sistema es un proceso autocrítico y decisorio, que controla los lineamientos que rigen a una organización. Este incluye la comunicación y las relaciones entre sus partes funcionales. Opera sobre entradas y salidas como son la información o materia.

2.4.2. Características

Según Chase, Jacobs & Aquilano (2006), sostiene que las características de un sistema contempla lo siguiente:

- Los elementos de un sistema son proporcionales a las características de los procesos de una organización.
- Debe ser fácilmente entendible para los usuarios.
- Debe ser consistente.
- Debe considerar que el desempeño está ligado a la organización que tenga el sistema y su estructura.

- Debe ser de carácter relacional, sin dejar de unificar a todos los aspectos implicados.
- Muestra evidencia a los clientes sobre los beneficios logrados.
- Tiene costos efectivos.

Cabe resaltar que los sistemas son únicos con características propias. Presentan un objetivo o propósito a alcanzar de acuerdo a la organización.

Tiene naturaleza orgánica es decir, si una de las unidades del sistema es modificada, todo el sistema se ve afectado. Esto se debe porque los sistemas son integrados y todos sus componentes están interrelacionados. (Chiavenato, 2007).

2.4.3. Tipos

Los sistemas pueden ser cerrados o abiertos.

- Los sistemas cerrados no interactúan con el entorno. No está conectado a agentes externos.
- Los sistemas abiertos interactúan abiertamente con el entorno. (Robbins & Coulter, 2010).

Según Chiavenato (2007), existe un gran variedad de sistemas y estos se dividen en:

- a) En cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:
 - *Sistemas Físicos o concretos:* Se describen cuantitativamente de acuerdo al desempeño, se componen de todos los recursos físicos de una organización como maquinaria, equipos, materiales, etc.

- *Sistemas abstractos o conceptuales:* Se basan en el conocimiento de la organización, su historia, planes, estrategias.

b) En cuanto a su constitución, pueden ser físicos o abstractos:

- *Sistemas cerrados:* No interacciona con su entorno porque son herméticos y estructurados, tampoco son influenciados por algún recurso externo.
- *Sistemas abiertos:* Son lo opuesto a los sistemas cerrados, es decir se reajustan de acuerdo al entorno. Estos se caracterizan por adaptarse, lo que permite una retroalimentación y un buen aprendizaje.

2.4.4. Metodología

La metodología establecida por Robbins & Coulter (2010), contiene dos pasos:

- *Reconocimiento del entorno:* Estudio de la información para poder analizar los cambios en el entorno. Interpretar la información recabada.
- *Inteligencia de la competencia:* Reconocer el entorno para identificar lo que hace la competencia y poder estructurarlo para la organización en la aplicación.

2.5. Planeamiento

2.5.1. Definición

Robbins & Coulter (2010) sostiene que la definición de los objetivos y el proceso de establecer las estrategias de una organización para la definición de las metas se conoce como planeación. Esto incluye la coordinación de los planes y propósitos, el cómo y el que.

Otra definición a considerar; planeamiento o planeación es la actividad que proporciona los lineamientos que sirven de guía para determinar los objetivos o metas propuestas a alcanzar y como debe efectuarse el procesos para alcanzarlos. Es considerada una de las funciones principales de la administración, ya que todas las demás actividades se basan en ella. (Chiavenato, 2007)

2.5.2. Características

Las características de la planeación sugieren:

- La planeación ayuda a dirigir a todos los miembros de una organización, ya que si ellos conocen los objetivos planteados, podrán aportar sus conocimientos y ayudar a alcanzar las metas propuestas.
- La planeación permite obtener de manera eficaz y eficiente respuestas ante los problemas que puedan surgir. Se anticipa a los cambios y evalúa la solución más conveniente Aunque la planeación no elimina por completo la incertidumbre ayuda a reducirla y poder tomar decisiones.
- La planeación sistematiza todas las actividades dentro de la organización.

- La planeación fomenta a la organización a plantearse metas o criterios de control. Sin planeación, no existe manera segura de controlar y medir el desempeño. (Robbins & Coulter, 2010)

Según Chiavenato (2007), la planeación puede caracterizarse por lo siguiente:

- Alberga a toda la organización, es decir integra a todos los recursos y áreas, se basa en cumplir los objetivos planteados.
- No es esporádica, se establece ya sea para el largo, mediano o corto plazo.
- Cuenta con la participación de la directiva de la empresa, por lo que ellos están a cargo de la toma de decisiones.

2.5.3. Tipos

Las formas más comunes para describir los planes de las organizaciones son por su línea estratégica (estratégicos u operativos), plazo (corto o largo), especificidad (direccionales o concretos), y frecuencia (únicos o permanentes). (Robbins & Coulter, 2010).

a) Línea Estratégica

- *Los planes estratégicos* establecen objetivos generales en toda la organización, buscan posicionarla. Presentan un entorno más extenso de la organización, esto incluye la formulación de metas de acuerdo a lo planteado por la organización.
- *Los planes operativos* abarcan todos los planes a detalle establecidos por la organización. Estos pueden tener periodicidad dependiendo de lo que pretenda lograr la organización, ya sea al corto o largo plazo.

b) Plazo

- *Los planes de largo plazo* son aquellos cuya línea de tiempo supera los tres años.
- *Los planes de corto plazo* son aquellos que se estableces por un año.

c) Especialidad

- *Los planes direccionales* son planes flexibles que no cuentan con un enfoque específico.
- *Los planes concretos* son planes con un objetivo en específico.

d) Frecuencia

- *Un plan único* sirve para dirigir la creación de algo nuevo y que conlleva a la estructuración de las necesidades.
- *Los planes permanentes* se rigen por políticas, reglas y procedimientos.

Según Chase, Jacobs & Aquilano (2006), incluye esta clasificación:

- *La planeación de ventas y operaciones* es un proceso que ayuda a la organización a ser más competitiva en las operaciones con sus clientes ya sean internos o externos, partiendo con el manejo de sus inventarios, tiempos de entrega a los clientes más cortos y optimización de procesos. Todo el proceso de planeación debe integrar a todas las áreas relacionadas ya sean de producción o administrativas. Esto permite el equilibrio entre la oferta y la demanda, lo cual es muy importante para el desarrollo de las actividades de una organización.

- *Planeación de requerimiento de materiales (MRP)* es un proceso que se utiliza para asignar los recursos que se necesitaran en la producción de la organización. Este se basa en la demanda establecida por la organización.

Habiendo consultado lo referido por Chiavenato (2007), existen tres tipos diferentes de planeación:

- *Planeación estratégica:* Es la planeación más extensa de una organización. Esta se caracteriza por tener una proyección al largo plazo, incluyendo las consecuencias que esta pueda traer. Implica a todos los recursos y áreas de la organización, principalmente a la alta dirección y gerencias.
- *Planeación Táctica:* Esta es aplicada a los departamentos de la organización. Se aplica al mediano plazo, es decir un periodo aproximado de un año. La organización de esta planeación está dirigida por los jefes de cada departamento.
- *Planeación Operacional:* Se caracteriza por tener un enfoque hacia las actividades de la empresa, es decir el nivel más bajo de la organización. Se proyecta al corto plazo, es decir para lo inmediato. Su principal función es cumplir objetivos específicos es decir por áreas.

2.5.4. Procesos

Gallardo (2012), establece 4 procesos importantes para el desarrollo de la planeación:

- a) *El análisis del entorno y establecimiento de previsiones.* Este incluye el establecimiento de objetivos.
- b) *Identificación de opciones.* Abarca la evaluación de opciones.

- c) *Selección de una opción.* El proceso consiste en escoger la opción, más conveniente según las necesidades de la organización.
- d) *Formulación de planes de apoyo.* No sólo se debe considerar la planeación, sino también un control para ver si se está llevando una buena gestión.

2.5.5. Metodología

La metodología que sugiere Montes, Mantilla & Soto, (2014), consiste en lo mencionado a continuación:

- a) *Elaboración de planes, programas, proyectos y acciones.* Esta actividad se basa en la demanda y en la producción requerida, incluyendo todos los factores que intervienen. Estos deben ser específicos pero flexibles. Y deben ir de acuerdo a las necesidades de la organización.
- b) *Preparación de las condiciones para la ejecución (operacionalización).* Basado en los procesos de producción y las condiciones necesarias para llevarse a cabo.
- c) *Ejecución de los planes.* Se rigen bajo las estrategias establecidas.
- d) *Evaluación de resultados.* Uso de indicadores de desempeño, evaluando las estrategias planteadas.

2.6. Producción

2.6.1. Definición

Según lo referido por Cuatrecasas (2009), la producción es una actividad de la empresa que genera ingresos y costos, siendo su principal objetivo, la elaboración u obtención de uno o más productos, dependiendo del tipo de empresa y su producción. La finalidad de producción es la satisfacción de las necesidades de los consumidores.

También puede ser considerada como un conjunto integrado de operaciones o actividades que hace uso de recursos que son seleccionados y gestionados. Está sujeta a una metodología de gestión que procuran optimizar procesos y ser más eficientes, con respeto al uso de los recursos. (García, 2013)

2.6.2. Tipos

Habiendo consultado lo descrito por García (2013), este resalta las siguientes clases de producción:

- *Producción Continua.* En este tipo de producción, las operaciones siguen una secuencia organizada, donde las materias primas ingresan en flujo constante. Su producción se centra en un tipo de producto en especial.
- *Producción por Lotes.* Se caracterizan por trabajar bajo pedidos. Las organizaciones con este tipo de producción se dividen en plantas. Su producción es diversificada.
- *Producción Modular.* Consiste en fabricar en módulos o por partes el producto final, para luego seguir un proceso de ensamblado.
- *Producción por Proyectos.* Consiste en la producción por fases, no presenta flujo de materia prima. Puede considerarse

como producción unitaria porque el producto final obtenido es un proyecto.

2.6.3. Características

García (2013) confirma que las características que debe tener la producción son:

- La producción debe ser planificada y considerar las características de los procesos que implica.
- Integra diferentes formas de conocimiento en base a los recursos utilizados.
- Está compuesta por un conjunto de actividades estructuradas.
- Tener flexibilidad y ser dinámica.

2.6.4. Metodología

Cuatrecasas (2009), confirma que la metodología para el desarrollo de la producción, se debe considerar lo siguiente:

- Organización, control e introducción de máquinas y recursos para la ejecución de tareas elementales.
- Secuenciación de tareas: introducción de cadenas de producción o rutas de producción.
- Coordinación y respuesta rápida. Sincronización entre procesos, estableciendo un flujo equilibrado entre las líneas de producción y los recursos utilizados.
- Calidad de trabajo y clima laboral. Formación, retribución y motivación del personal, incluyendo capacitación.
- Renovación. Nuevos sistemas y personas. Uso de técnicas de mejora continua.

2.7. Empresa Textil

2.7.1. Definición

Teniendo en cuenta lo referido Pérez, Rodríguez & Ingar (2010), el sector textil y de confecciones implica una conjunto de actividades para la elaboración de hilos, que incluye el tratamiento de fibras naturales o artificiales y termina en la confección de prendas de vestir y otros artículos, como productos finales.

2.7.2. Características

El sector textil de acuerdo a Pérez, Rodríguez & Ingar, (2010), se caracteriza por:

- Las empresas textiles están insistiendo cada vez más en la creatividad, buscan diversificar de productos y la apertura de nuevos mercados.
- Este sector se ha ido modernizando para responder a su pérdida de competitividad, que está vinculada en gran medida a la innovación de fibras artificiales y los altos costos de producción.
- La producción del sector se centra en la utilización de fibras naturales como el algodón y los pelos finos como el de la alpaca y la vicuña, sin embargo para fortalecer la innovación de productos hacen uso de fibras sintéticas y artificiales.
- Costo de mano de obra barata, tanto calificada como no calificada.

2.7.3. Tipos

Se puede distinguir dos grandes subsectores dentro del sector textil.
(Pérez, Rodríguez & Ingar, 2010):

- a. *La industria textil:* Abarca desde la etapa inicial del desmote o cosecha del algodón hasta la elaboración de telas acabadas e incluye a su vez, a las actividades de hilado, tejido y teñido acabado.
- b. *La industria de la confección:* Comprende todas las actividades vinculadas a la confección de prendas de vestir. El subsector de producción de fibras, hilados y tejidos cuenta con nueve categorías de productos:

- Fibras naturales.
- Fibras artificiales.
- Tejidos planos.
- Tejidos de punto.
- Tejidos industriales.
- Revestimientos para pisos.
- Productos para el hogar.
- Textiles no tejidos.
- Sogas.

CAPITULO III: LA EMPRESA

3.1. La Empresa

3.1.1. Reseña Histórica

Inca Tops S.A. es una empresa perteneciente al Grupo Inca, que dio inicio a sus actividades en 1968 en la ciudad de Arequipa. Desde su fundación se dedica a la transformación industrial del pelo de alpaca, lana de oveja y otras fibras; obteniendo productos naturales y teñidos destinados al mercado nacional y de exportación, considerando los exigentes estándares requeridos por la industria textil.

Inicialmente las operaciones de la empresa estuvieron orientadas a trabajos para empresas terceras. Con el paso del tiempo y con aportes de capital se fue ampliando en forma progresiva la capacidad instalada de la planta con maquinaria de tecnología moderna. Actualmente la empresa cuenta con una planta de lavado, una de peinaduría, dos de hilatura y una de tintorería. A partir de 1976 logra imponer su nombre como fabricantes de hilado de alpaca de la más alta calidad. La aceptación de sus productos permitió su introducción en los mercados internacionales más exigentes como son los de Europa, Japón y Estados Unidos. Todo esto permitió crear mayores puestos de trabajo.

La empresa está inmersa dentro de una comunidad a la que se proyecta a través de visitas guiadas de estudio a la plantas de producción, por parte de delegaciones estudiantiles; programas de responsabilidad social y su participación en fundaciones que brindan apoyo y asistencia técnica a los pequeños criadores de auquénidos y, a aquellas que buscan preservar el medio ambiente.

3.1.2. Misión

Ofrecer productos y servicios de excelencia, vinculados a la identidad cultural.

3.1.3. Visión

Trascender en el tiempo en armonía con la naturaleza, para beneficio del entorno.

3.1.4. Objetivos

- Incrementar el valor agregado de Inca Tops S.A. y ubicándola como una empresa innovadora en productos textiles, fortaleciendo su crecimiento y haciéndola altamente rentable y competitiva.
- Alcanzar una eficiencia máxima en los procesos con la finalidad de entregar un producto de excelente calidad, que cumpla con las exigencias y expectativas de los clientes, generando su fidelización.
- Mejorar con la utilización de técnicas y herramientas los procesos internos, que mejoren de forma significativa el cumplimiento de los compromisos.
- Optimizar las relaciones con los stakeholders y fortalecer la Responsabilidad Social y cuidado del Medio Ambiente.

3.1.5. Valores

- **INTEGRIDAD**
Cumplir con los principios de lealtad, orden, disciplina y dedicación.
- **HONESTIDAD**
Actitud correcta y decente, sabiendo administrar los errores cometidos, cuidando los bienes de la empresa.
- **CREATIVIDAD**
Innovar permanentemente con el fin de obtener mejores logros.
- **RESPONSABILIDAD**
Cumplir oportuna y eficientemente con los compromisos adquiridos.
- **RESPECTO**
Valorar a la persona y otorgarle buen trato y la atención debida para lograr un ambiente de confianza mutua.
- **TRABAJO EN EQUIPO**
Compartir tareas para lograr un objetivo, donde se antepone el objetivo grupal al individual.

3.1.6. Políticas

a. Política Integrada de Gestión

Inca Tops S.A. con la finalidad de lograr el desarrollo sostenible de la empresa, el bienestar de la sociedad y en especial de sus trabajadores, tiene como política:

- Entregar productos y/o servicios de calidad que satisfagan los requerimientos y expectativas de los clientes.

- Promover la conservación del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos.
- Brindar un ambiente de trabajo saludable y seguro, libre de actividades ilícitas de toda índole.

Para lograr estas políticas, la empresa se compromete a:

- Fomentar y fortalecer en los trabajadores, proveedores, contratistas y visitantes, la cultura del respeto, de la calidad, del cuidado del medio ambiente y de la seguridad; aplicando estándares reconocidos para cada ámbito.
- Promover los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos que se definan, así como para impulsar el proceso de mejora continua, las prácticas preventivas, el control de riesgos y la capacitación como herramientas para el Sistema Integrado de Gestión.
- Cumplir esta política, la legislación vigente, los reglamentos y procedimientos internos, la práctica de los valores y el respeto por los derechos y deberes tanto individuales como colectivos.
- Comunicar abiertamente a los trabajadores, comunidad y gobierno con respecto a temas relacionados con seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente

b. Política de Calidad

Se aplican según la situación que se presente, y son a nivel general. Existe la política de tomar decisiones en un momento preciso, para las situaciones que se presentan de manera imprevista y requieren de una solución inmediata.

Dado que es una empresa que trabaja a pedido, su razón de ser es la satisfacción del cliente, por lo que cuenta con dos políticas de ventas al exterior principalmente:

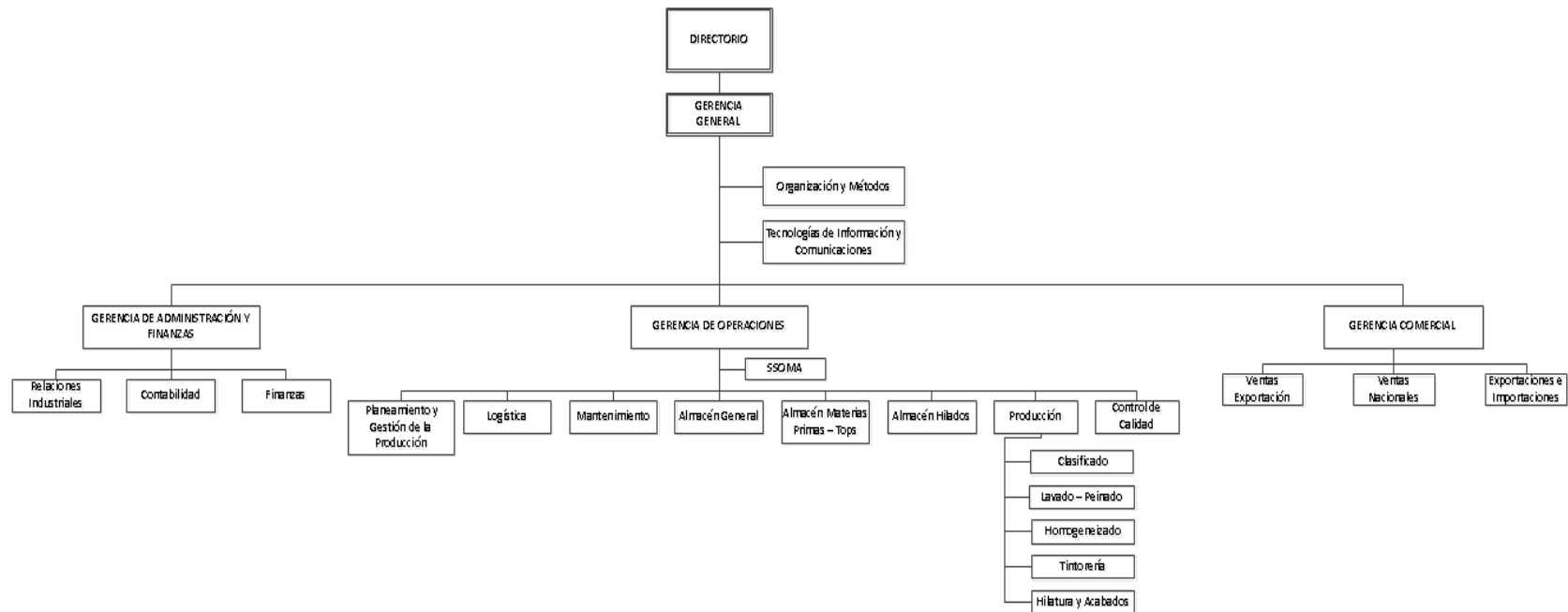
- Si se trata de un cliente reconocido, se realiza una venta a contra entrega, es decir, el cliente cancela una vez despachado el producto vendido.
- Si se trata de un cliente nuevo, se realiza una venta con carta crédito, es decir, el cliente abre una carta de crédito en un banco en el exterior interconectado con un banco en el país, lo que le asegura a la empresa el pago del producto vendido.



3.1.7. Organización

3.1.7.1. Organigrama

Esquema N° 1: Organigrama General de la Empresa



Fuente: La Empresa

3.1.7.2. Descripción de Áreas Funcionales

a. Gerencia General

Es el órgano con un alto nivel jerárquico de dirección encargado de la gestión administrativa e institucional de la organización. Establece, aprueba y comunica políticas de acuerdo a los lineamientos establecidos por el directorio, plantea los objetivos estratégicos de la empresa en base al desempeño de la organización con la finalidad de traducirlas en metas específicas.

La gerencia general ejerce un firme liderazgo y manifiesta el respaldo en todas las actividades relacionadas a la organización.

b. Gerencia de Administración y Finanzas

Es el órgano de apoyo responsable de direccionar, evaluar y mantener el control de la administración de los recursos con los que cuenta la empresa como son el potencial humano, los recursos económicos, financieros y materiales. Además de proporcionar los servicios que requieran las diferentes áreas de la organización.

Para el cumplimiento de sus funciones, la Gerencia de Administración y Finanzas, tiene a su cargo a las áreas de Relaciones Industriales, Contabilidad y Tesorería.

c. Gerencia Comercial

Es la gerencia que tiene como función principal contactar clientes para generar pedidos. Planifica, organiza, coordina con su equipo, el sistema comercial con la finalidad de diseñar estrategias que permitan el logro de los objetivos planteados. Esta encargada de definir y proponer planes de marketing y de fomentar la creación de nuevos productos, para incrementar la cantidad de clientes.

Para captar clientes nuevos, la gerencia comercial realiza visitas a ferias internacionales, en donde se promocionan los nuevos productos desarrollados.

d. Gerencia de Operaciones

Es la gerencia que tiene el control de todas las áreas relacionadas a producción. Su principal función radica en investigar cómo se desarrollan las actividades que generan valor agregado en la organización, haciendo uso de la planeación, organización y dirección, con la finalidad de aumentar la calidad, productividad, reducir costos y facilitar la mejora en la satisfacción al cliente.

Es responsable de estimular a través de su participación activa, el cumplimiento de políticas, reglamentos y normas dentro de la organización. El principal objetivo estratégico de la Gerencia de Operaciones es participar en la búsqueda de una ventaja competitiva sustentable para la empresa.

Esta gerencia tiene a su cargo a las áreas de Producción, Logística, Mantenimiento,

Planeamiento y Gestión de la Producción,
Almacenes (Materia Prima - General) y SSOMA.

e. Planeamiento y Gestión de la Producción

Esta área se encarga de administrar la capacidad productiva de la empresa, optimizando la utilización de recursos, que permita niveles óptimos de costos y la excelencia en servicio al cliente en cuanto al cumplimiento de fechas de entrega y cantidades comprometidas.

Requieren del uso de un sistema que relaciona información del área Comercial y Producción.

Esta área está compuesta por un programador para cada planta este se encarga de administrar la carga de la planta correspondiente, teniendo en cuenta el plan de fechas establecido.

f. Logística

Es el órgano encargado de la planificación, organización y control del aprovisionamiento de bienes y servicios a todas las áreas de la organización. A su vez es responsable del almacenamiento, distribución, transporte, servicio al cliente y registro de los bienes de la organización. Para el control de esta área, se realizan inventarios.

Su principal objetivo es satisfacer las necesidades y requerimientos de una manera eficaz y en el más mínimo periodo de tiempo.

g. Mantenimiento

Es el área que se encarga de proporcionar oportuna y eficientemente, los servicios que se requieran en las plantas de producción o en cualquier área de la organización. Es responsable de realizar los planes de mantenimiento anuales considerando mantenimiento preventivo y correctivo, así como la contratación empresas terceras o contratistas para llevar a cabo servicios generales.

También es responsable de mantener en buen estado el mobiliario y las instalaciones de la organización, y atender los requerimientos solicitados por las demás áreas.

h. Producción

Esta área es la encargada de la fabricación y obtención de productos finales, estos varían principalmente de acuerdo a la complejidad del proceso. El proceso productivo va desde el lavado de la fibra hasta llegar al hilado, producto al cual se le da el mayor valor agregado.

Está compuesta por 4 plantas de producción:

- Lavado y Peinado
- Homogeneizado
- Tintorería
- Hilatura y Acabados

Todas las plantas son dirigidas por un jefe de planta, el cual cuenta con apoyo de supervisores y jefes de turno. Debido a que los productos que la empresa fabrica dependen exclusivamente de la estacionalidad o moda, en Inca Tops se desarrolla un proceso de fabricación intermitente por partidas

o lotes; de acuerdo a requerimientos de los clientes.

i. Relaciones Industriales

Esta área está a cargo de la Gerencia de Administración y Finanzas. La preocupación de esta es concienciar a todos los miembros de la organización, para que juntos logren los objetivos propuestos, generando una cultura organizacional que permita el desarrollo de los trabajadores y la mejora progresiva de la calidad del potencial humano.

Además de informar a todos los trabajadores sobre los procedimientos, políticas, beneficios a los cuales se encuentran vinculados.

3.1.8. Cliente y Proveedores

3.1.8.1. Clientes

a. Inalpaca

Es una empresa peruana perteneciente al GRUPO INCA. Dedicada a la elaboración de telas de hilados de alpaca y prendas de tejido de punto en general, que incluye accesorios, confecciones en tejido plano.

b. Cascade Yarns

Es una mayorista y distribuidora de hilos finos, con ubicación en los Estados Unidos. Ofrece una amplia gama de productos de fibras vegetales y animales, con diferentes presentaciones.

c. Sandnes Yarns

Empresa de Noruega que ofrece productos de excelente calidad para tejer, estos se hilan a partir de materia prima de Noruega, Italia, Australia y América del Sur.

d. Intifil SA

Es una empresa de comercialización con participación peruana y europea. Se dedica a procesar y comercializar hilado y tejidos de alpaca y algodón. Sus productos son distribuidos a todo el mundo a través de su red de ventas.

e. Drops Yarn

Empresa europea dedicada a la comercialización de hilos para tejer en ovillos. Cuentan con catálogos virtuales de los patrones de color de sus productos.

f. Crafts Americana Group

Empresa Americana dedicada a la comercialización de hilado para tejer, cuenta con tres líneas de venta: Knit Picks, Conecting Threads y Artist Club.

g. Blue Sky

Ofrece hilos exclusivos con una diversidad amplia de colores para tejidos en punto y ganchillo. Los hilos incluyen fibra de alpaca, merino fino y algodón orgánico.

h. Rauma

Establecidos en Noruega, dedicada a la comercialización de hilo (presentación ovillo) para trabajos manuales y tejido de punto.

3.1.8.2. Proveedores

a. La colonia

Es una empresa peruana con presencia en los principales mercados, que se dedica a la fabricación de hilos crudos y teñidos en algodón pima y mezclas de gran calidad.

b. Cuzzi

Empresa perteneciente al GRUPO INCA, Dedicada a la producción de envases y la

impresión de libros, brochures y etiquetas. Todos con acabados de alta calidad.

c. Tayloi

Distribuidora y comercializadora de útiles escolares, artículos de oficina y juguetes a nivel nacional.

d. Huntsman Corporation

Empresa internacional dedicada a la fabricación y comercialización mundial de productos químicos diferenciados. Dentro de las industrias que suministra se encuentra: la automotriz, aviación, textiles, construcción, etc.

e. Filasur SA

Empresa textil peruana con más de 30 años de experiencia, dedicada a la producción de hilados de algodón, hilados acrílicos, tejidos planos, tejidos de punto y botones de poliéster.

f. Savio Macchine Tessili S.p.A

Empresa especializada en maquinaria del sector textil para el segmento final del hilo. Proveedor líder de máquinas de bobinado, enconado, retorcido e hilado rotor.

g. Saroni Textil

Empresa con presencia en Europa (España-Marruecos) de diseño de moda, producción y distribución de tejidos. Ofrecen tejidos de algodón, lyocell, viscosa, lycra, poliéster, lino y poliamida.

h. Peruquimicos S.A.C

Empresa peruana dedicada a la fabricación y comercialización de insumos químicos para la industria.

i. Engraw SA

Empresa textil Uruguay orientada a la exportación de tops de lana peinada de alta calidad y sus subproductos.

j. Iberquim SA

Empresa española dedicada a la venta y fabricación de productos de la construcción, la industria y taller, restauración, tratamiento de aguas y piscinas.

k. Coproca

Empresa boliviana dedicada a la producción y comercialización de Tops e Hilados, con fibras de alpaca y llama.

3.1.9. Procesos

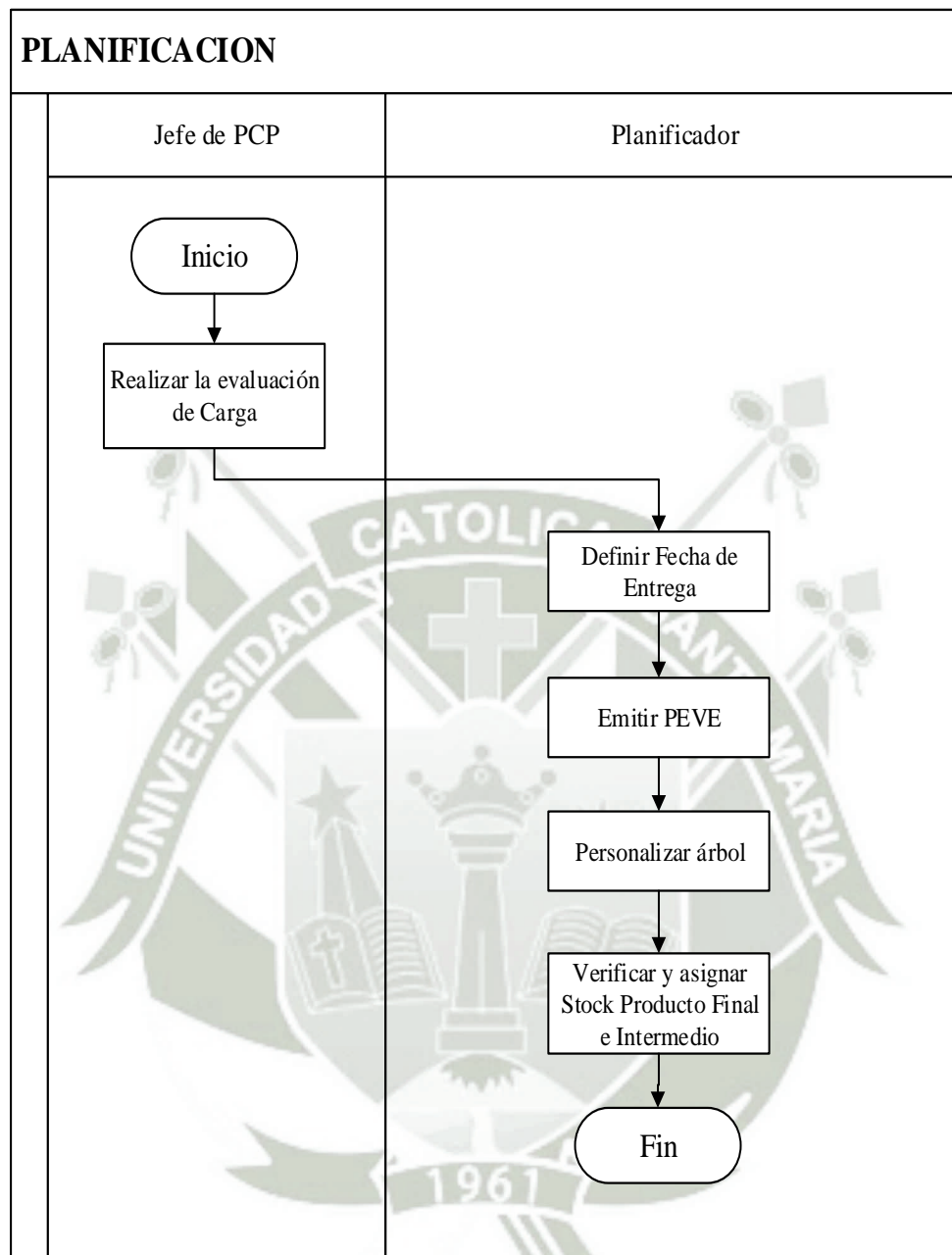
3.1.9.1. Planeación

a. Planificación

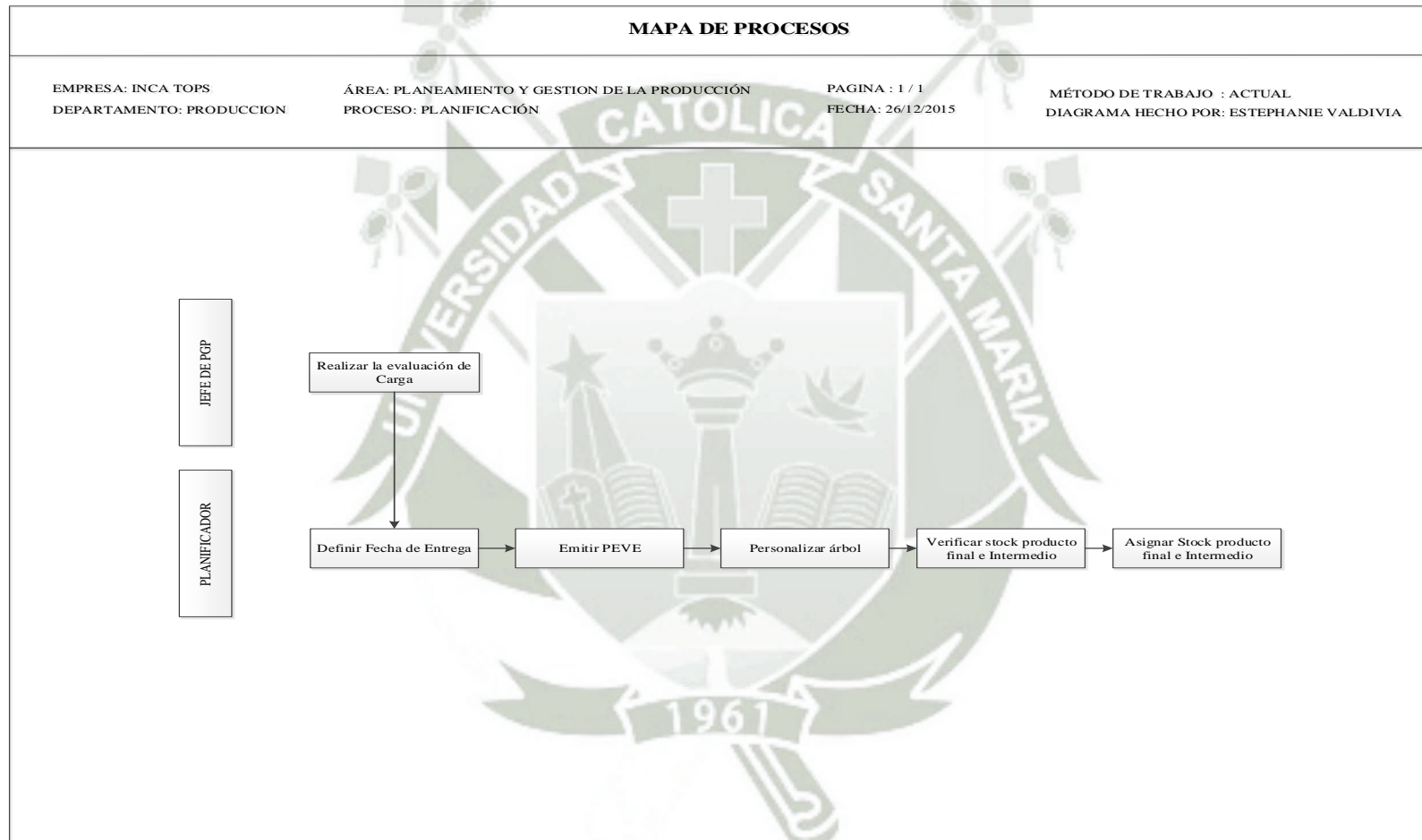
Este proceso se inicia con la evaluación de cargas, que son emitidas por los programadores de cada línea de producción. Esta actividad la realiza el Jefe de del área de Planeamiento.

Luego el planificador define la fecha de entrega, esta varía según el tipo de producto señalado en el contrato realizado por el área Comercial. Posteriormente se emite un PeVe (Pedido de venta), con la finalidad de registrarlo en el sistema. Si el producto tiene una característica especial, es necesario personalizar la ruta de proceso o también llamado “árbol”. Finalmente se asigna el stock disponible en almacén de materia prima de productos finales o intermedios según corresponde.

Diagrama de Flujo



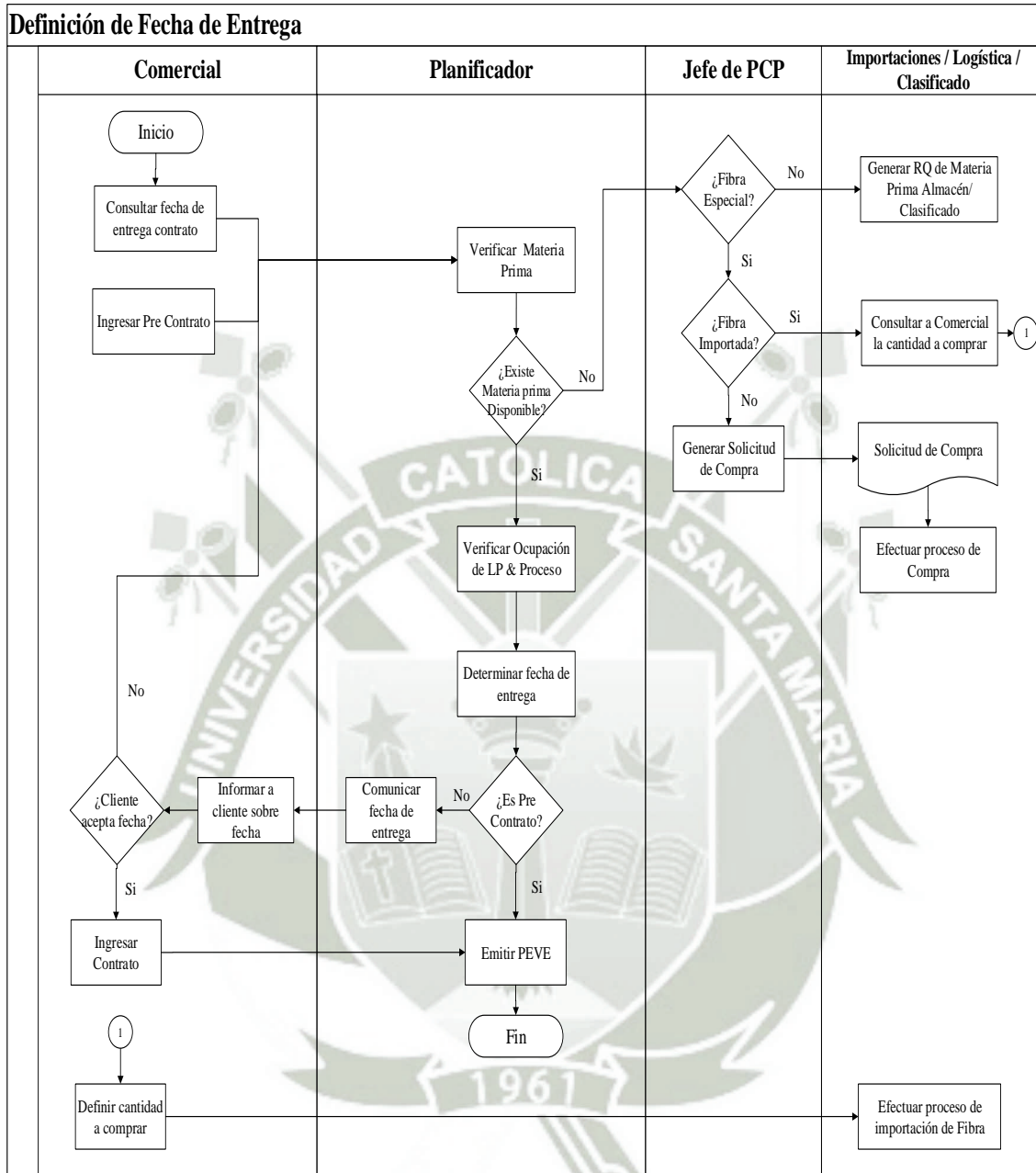
Mapa de Procesos



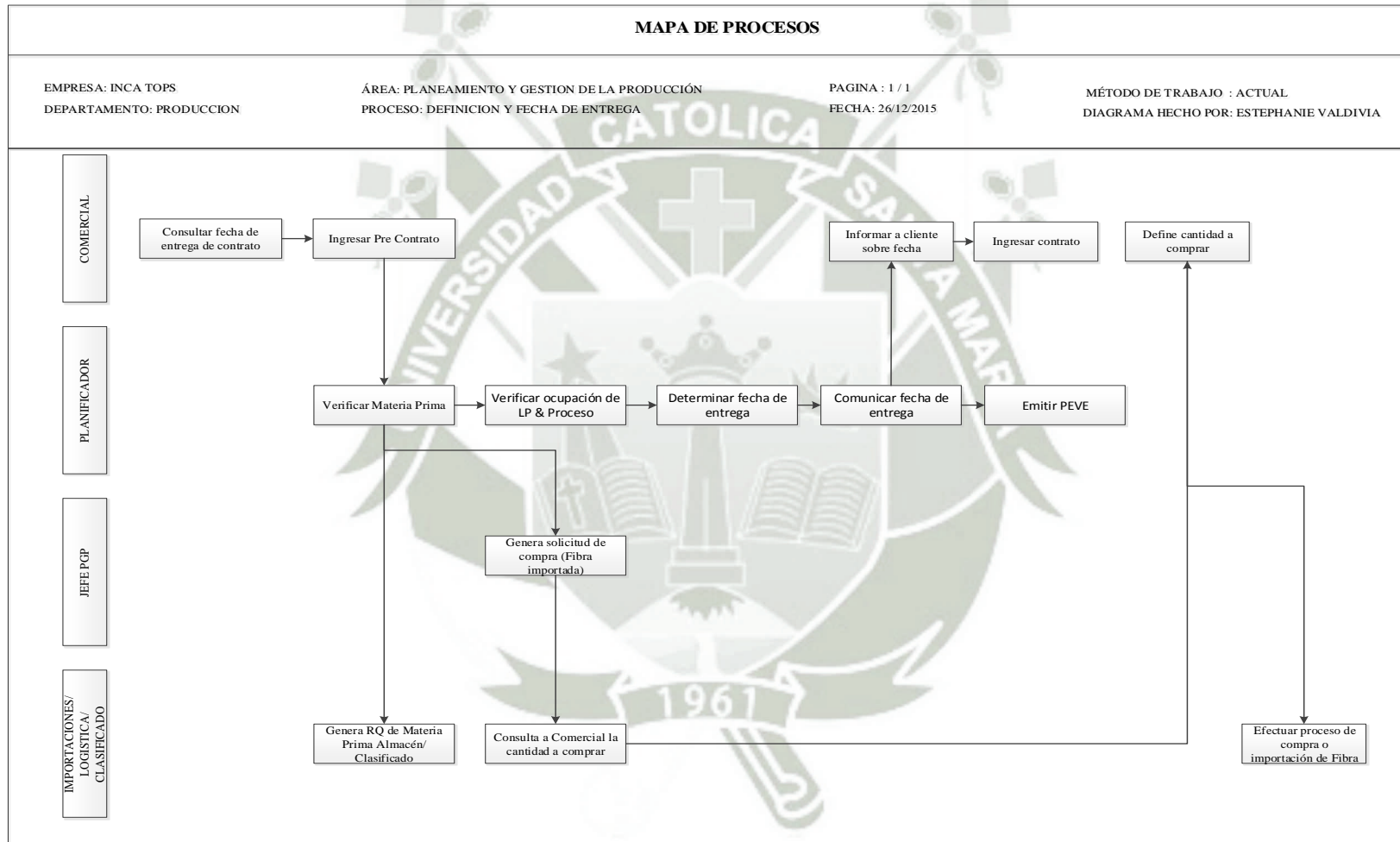
b. Definición de Fecha de Entrega

El área Comercial consulta fecha de entrega de contrato al Planificador e ingresa pre contrato, este por su parte verifica los stocks de materia prima, De existir materia prima, se debe verificar la ocupación de las líneas de producción y los procesos. Luego de realizar todo lo anterior, se determina la fecha de entrega, se debe verificar si es un pre contrato, de ser así se emite directamente un pedido de venta (PEVE) y en caso no sea el caso, se comunica mediante email o llamada telefónica al área Comercial para que ellos, consulten a los clientes si la fecha es aceptable y puedan ingresar el pedido. El planificador emite un pedido de venta (PEVE). Cabe resaltar si los clientes no aceptan la fecha, el proceso vuelve a repetirse. En caso no se encontrara materia prima, se cuestiona el planificador si es una fibra especial o importada, al ser especial y no encontrarse en stock, es solicitada para ser comprada, caso contrario de genera un requerimiento al almacén de Materia Prima. Y si es una fibra importada se consulta al área Comercial para que ellos definan la cantidad a comprar y el área de importaciones realice y efectúe el proceso.

Diagrama de Flujo



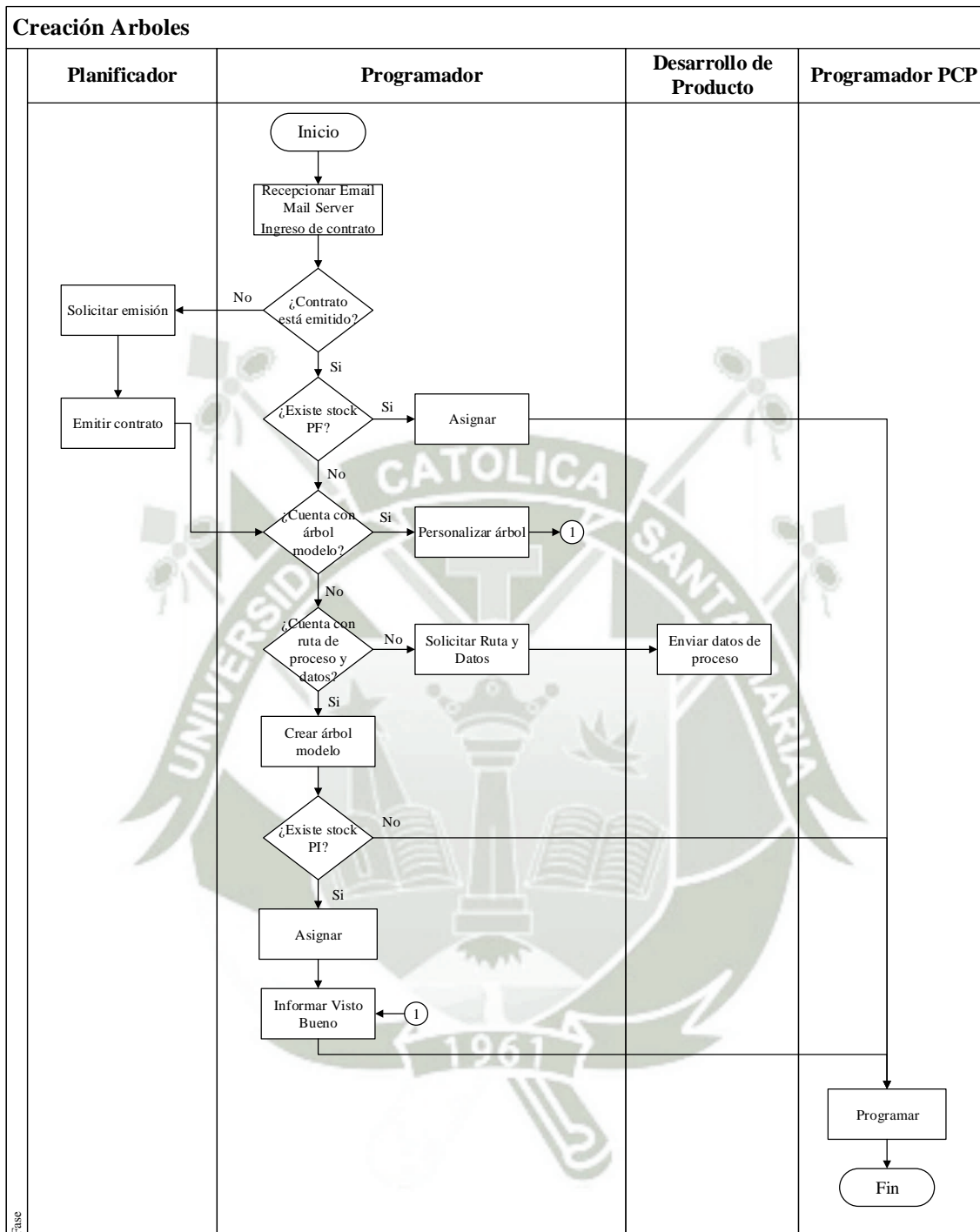
Mapa de Procesos



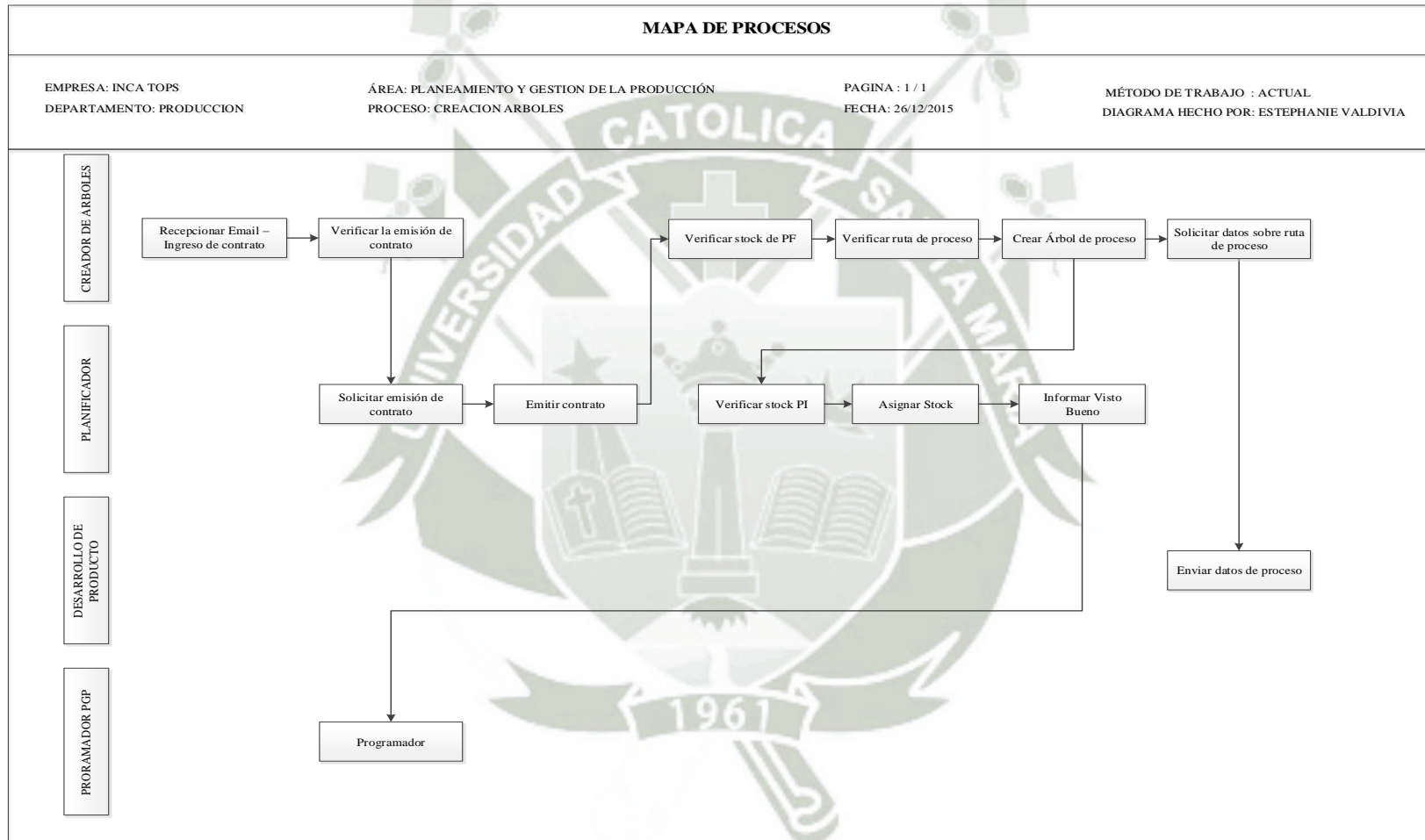
c. Personalización de arboles

Cuando un producto es nuevo o necesita alguna especificación en especial, es necesario modificar la ruta de proceso (árbol). Este proceso inicia con la recepción de un mail del ingreso de contrato, se verifica si el contrato está emitido, de no ser así se solicita la emisión al Planificador. Si el contrato está emitido se verifica el stock de producto final, de tener en almacén se realiza la asignación y culmina el proceso, pero si no, se verifica si el producto cuenta con un árbol modelo, ruta de proceso y datos de producción. Para luego crear el árbol modelo. Si no se tuviera árbol modelo, ruta y datos, primero se personaliza el árbol según el producto solicitado y para la ruta y datos de producción, se solicitan a Desarrollo de producto. Luego de tener el árbol modelo creado, se asigna al producto y se informa a los programadores de cada línea de producción para que den el visto bueno y se inicie con la programación.

Diagrama de Flujo



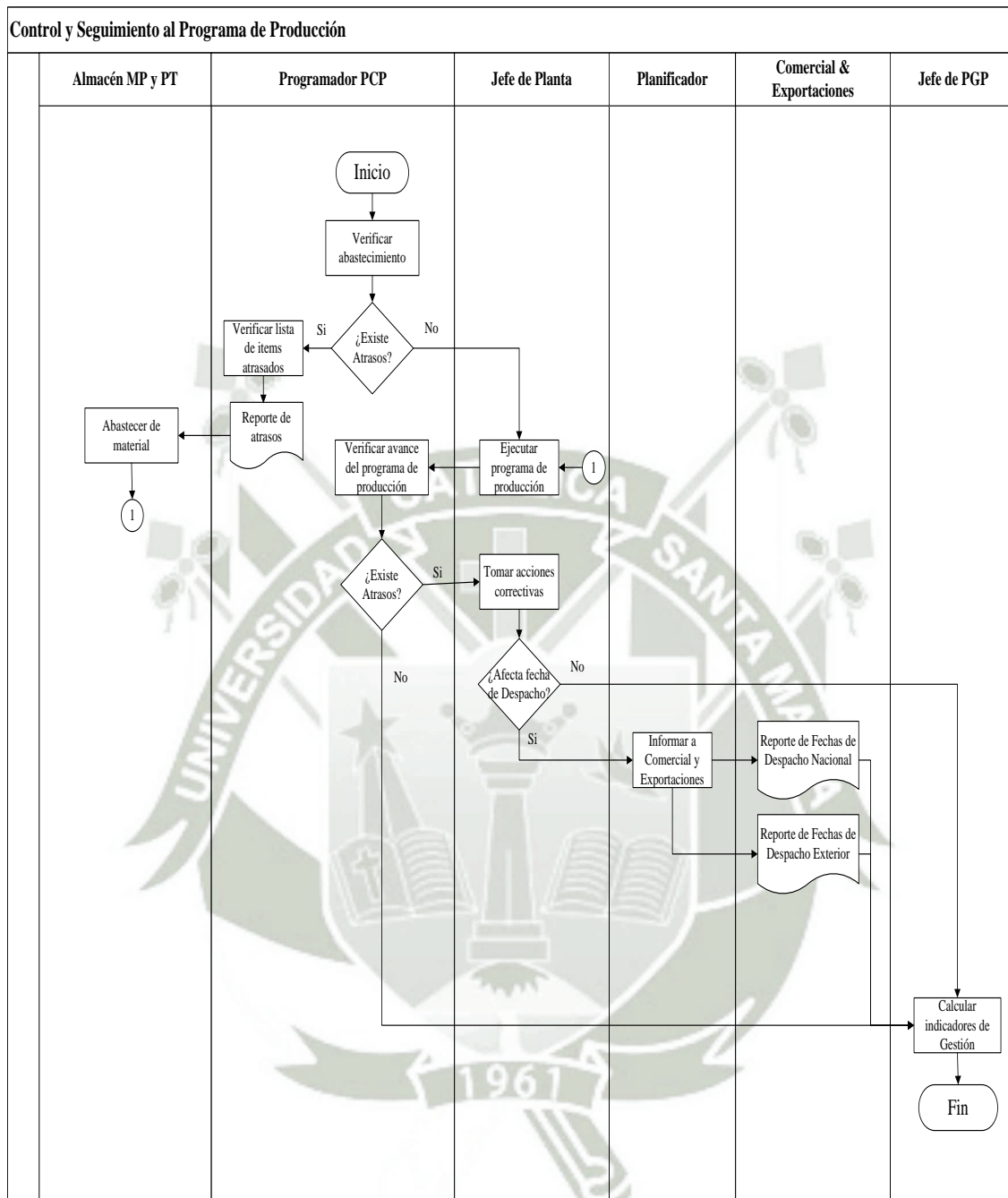
Mapa de Procesos



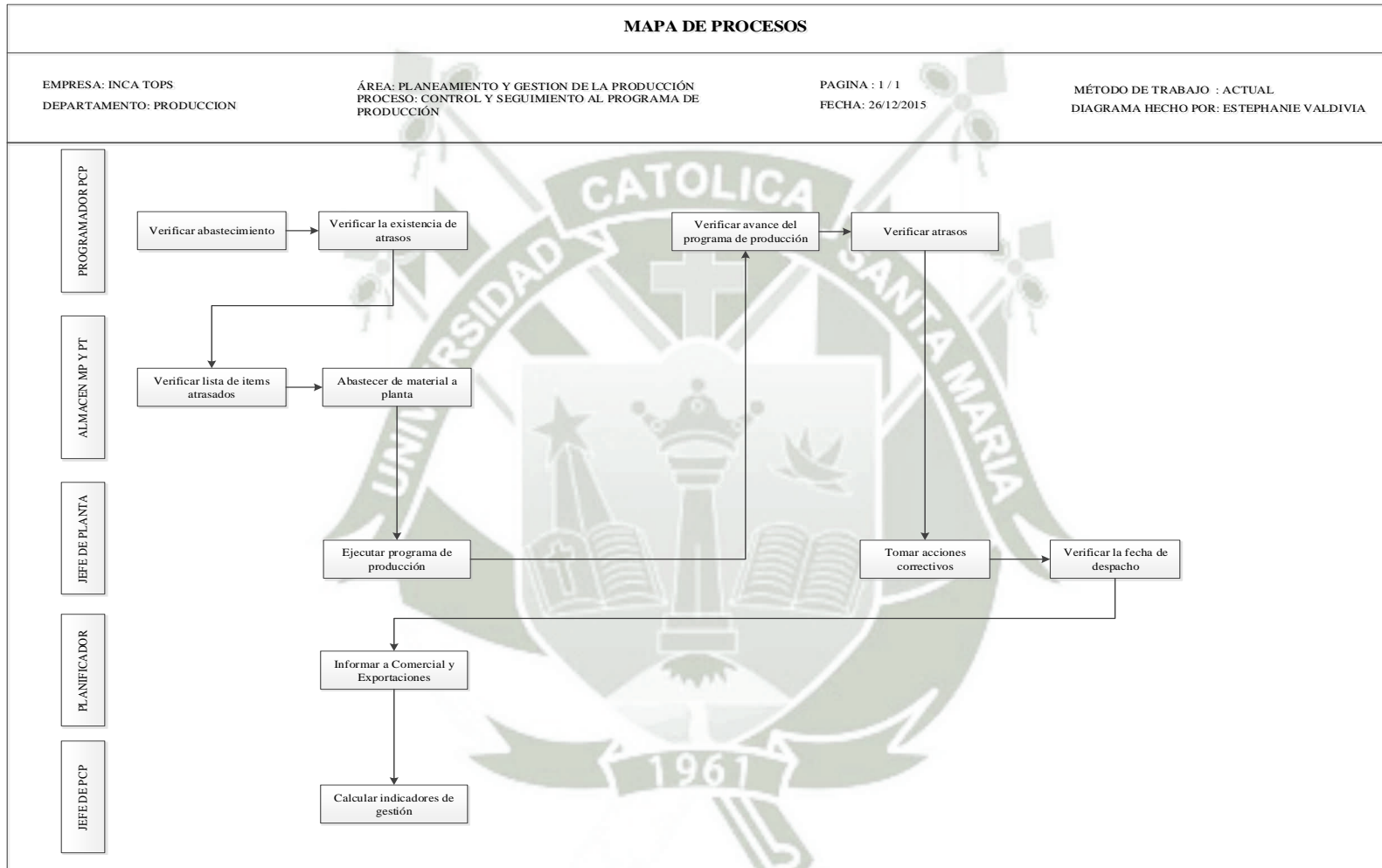
d. Control y Seguimiento al Programa de Producción

Consiste en verificar si se está cumpliendo el programa de cada línea de producción. El programador verifica el abastecimiento y si hay ítems atrasados. En caso de existir ítems atrasados, el programador realiza un reporte de atrasos y lo envía a los almacenes de materia prima o de productos terminados. Si no hay la presencia de ítems atrasados se envía el programa de producción a cada una de las plantas según corresponda. Posteriormente los programadores de cada línea de producción verifican el avance del programa de producción en Planta. El jefe de planta verifica los atrasos, de existir se toman acciones correctivas, luego se evalúa si los atrasos afectarán en la fecha de despacho, de suceder esto se informa al área PGP para que comuniquen a Comercial y se pueda tomen una decisión. Al no existir retrasos se procede al cálculo de indicadores para reunión semanal por planta.

Diagrama de Flujo



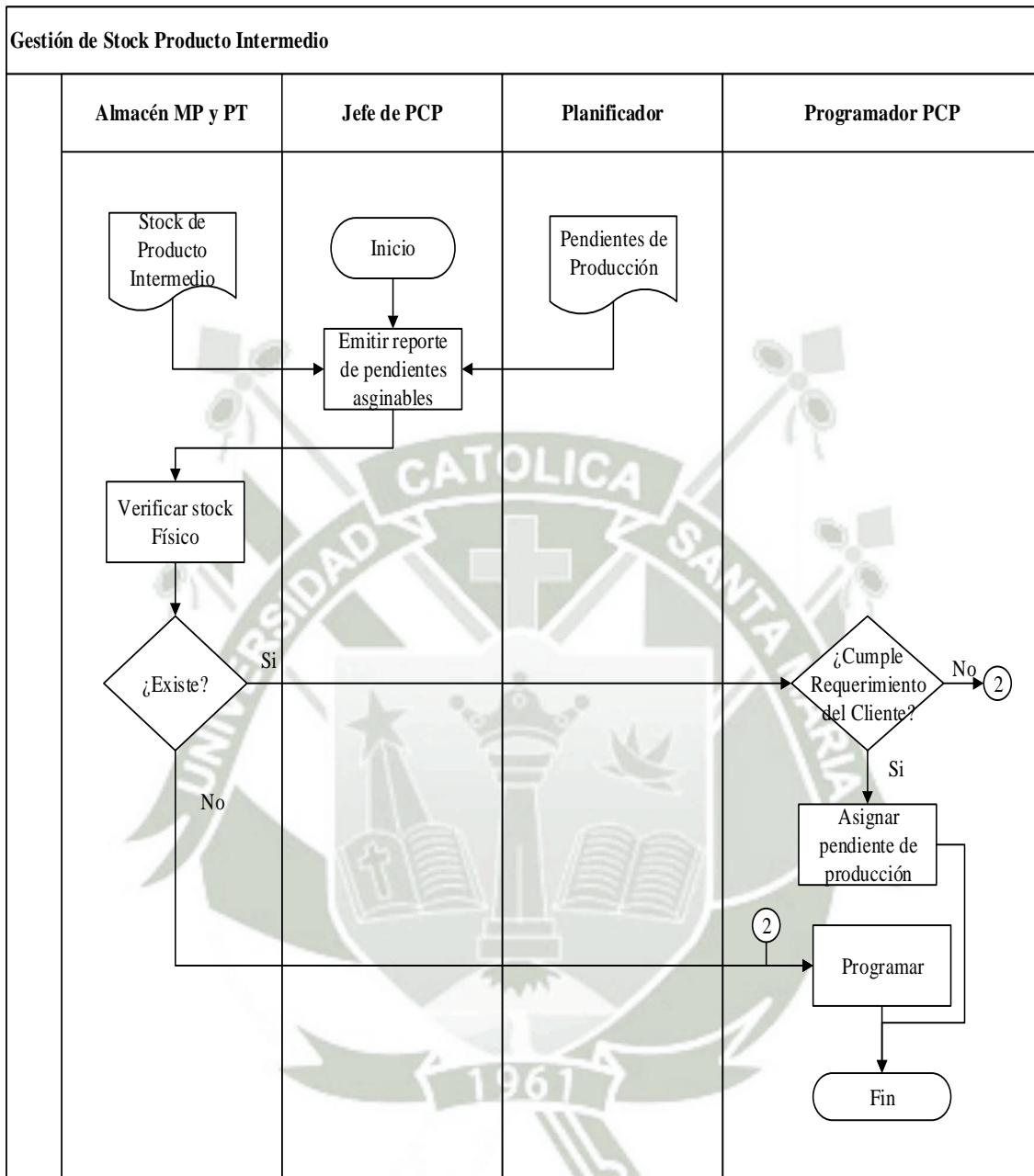
Mapa de Procesos



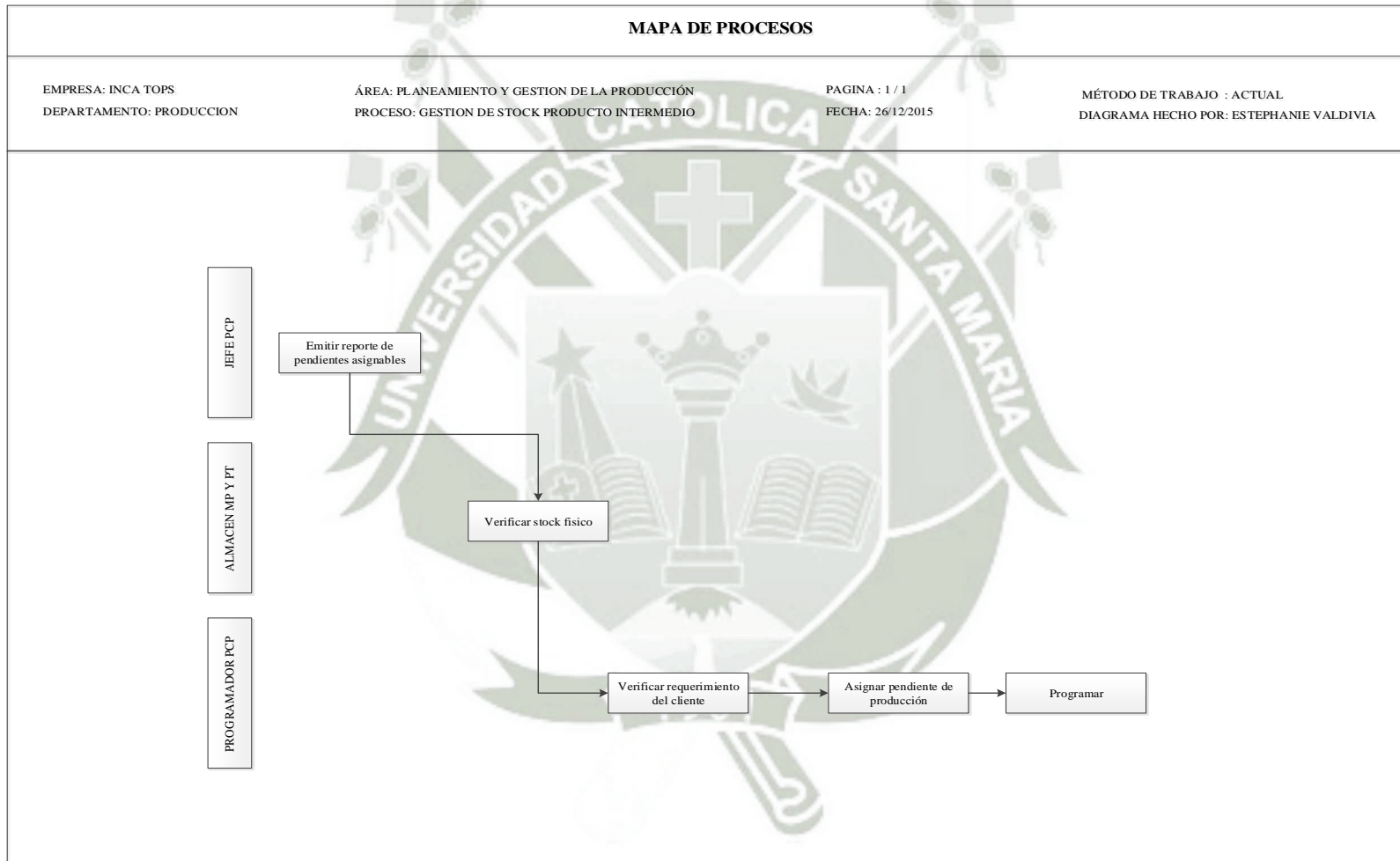
e. Gestión de Stock Producto Intermedio

Este proceso se realiza con el propósito de verificar si se tiene en almacén, productos que sirvan como materia prima y no sea necesaria su producción. El jefe de PGP emite un reporte de pendientes asignables, en base al resumen de Stocks de productos intermedios y los pendientes de producción emitidos por el planificador. Luego envía el reporte a los almacenes de materia prima y productos terminados para que realicen una verificación de stocks físico, de existir los stocks requeridos, solicita a los programadores de cada línea de producción si ese stock cumple con el requerimiento del cliente, de ser así se asigna al pendiente de producción y termina el proceso. Caso contrario se realiza la programación de esa materia prima o producto intermedio para su fabricación.

Diagrama de Flujo



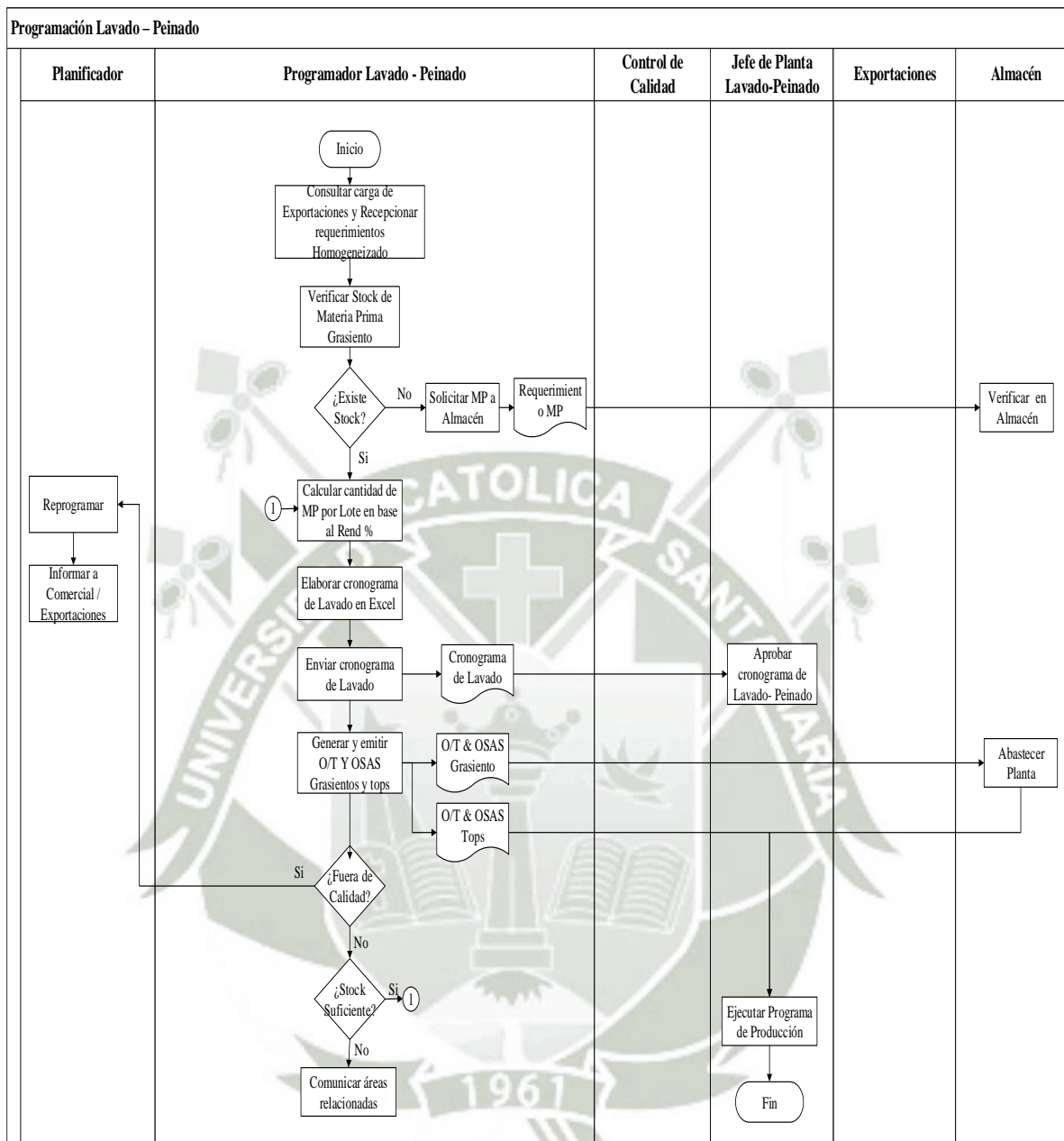
Mapa de Procesos



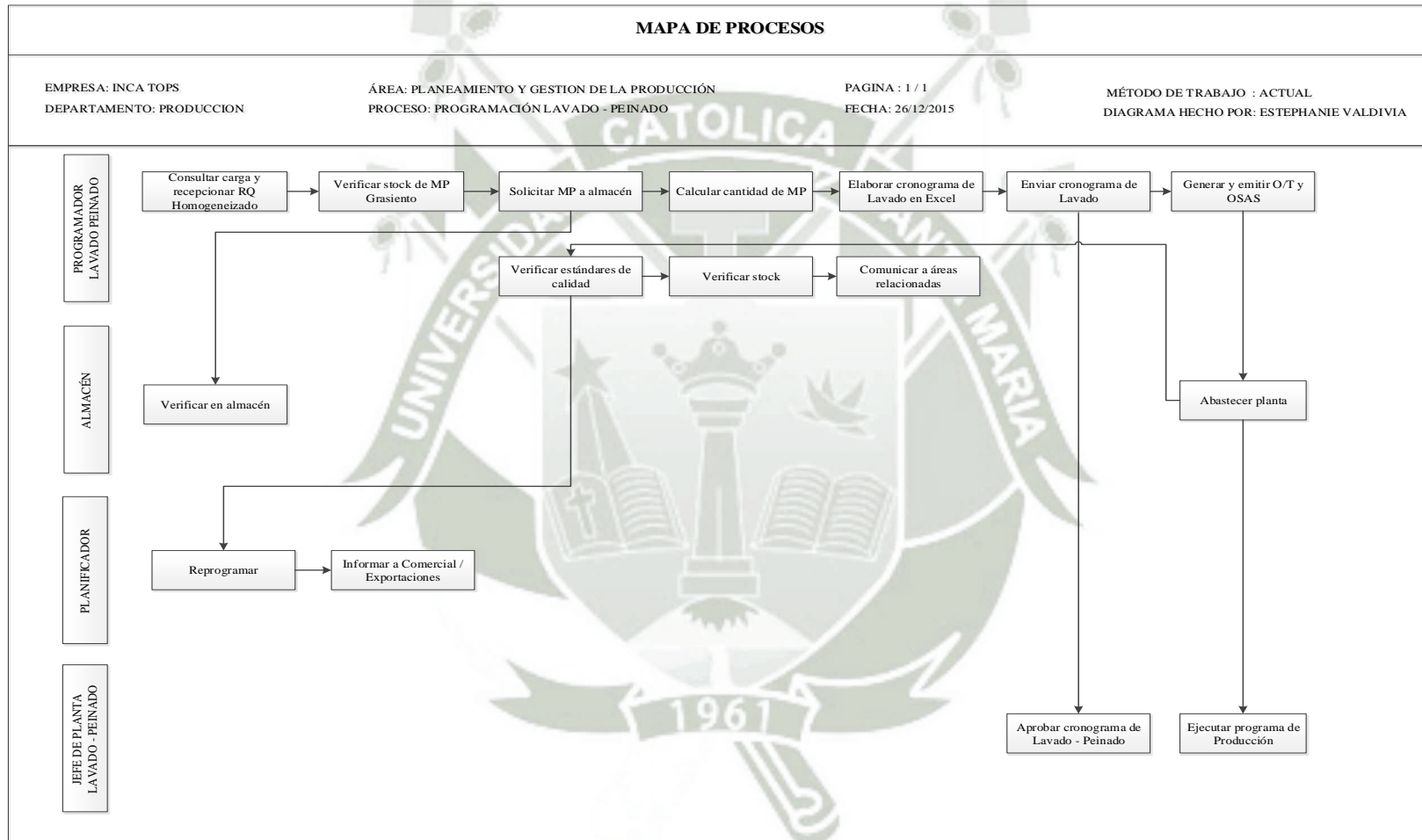
f. Programación Lavado y Peinado

Los programadores de las líneas de producción, de forma semanal emiten un programa de Producción. Para el caso de Lavado y Peinado, se inicia consultando la carga de Lavado, Exportaciones y con la recepción de requerimientos de Homogeneizado. Luego se verifican los stocks de materia prima grasienta (Fibra sin lavar), si se tiene stock se calcula la cantidad de materia prima a lavar en base al rendimiento. Si fuera el caso de no tener stock, se solicita materia prima a almacén y este verifica físicamente las existencias. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente se elabora el cronograma de Lavado, se envía al Jefe de Planta y se generan y emiten las órdenes de trabajo (O/T) y las ordenes de salida de almacén (OSA), estas últimas se envían al almacén. Posteriormente se verifica si la floca obtenida del proceso de lavado se encuentra fuera de calidad, de ser así se comunica al planificador para que re programe e informe a Comercial y Exportaciones. Caso contrario se verifica si el stock con el que se cuenta es suficiente, si lo es se continúa con el proceso, caso contrario, se comunica a todas las áreas relacionadas mediante correo electrónico.

Diagrama de flujo



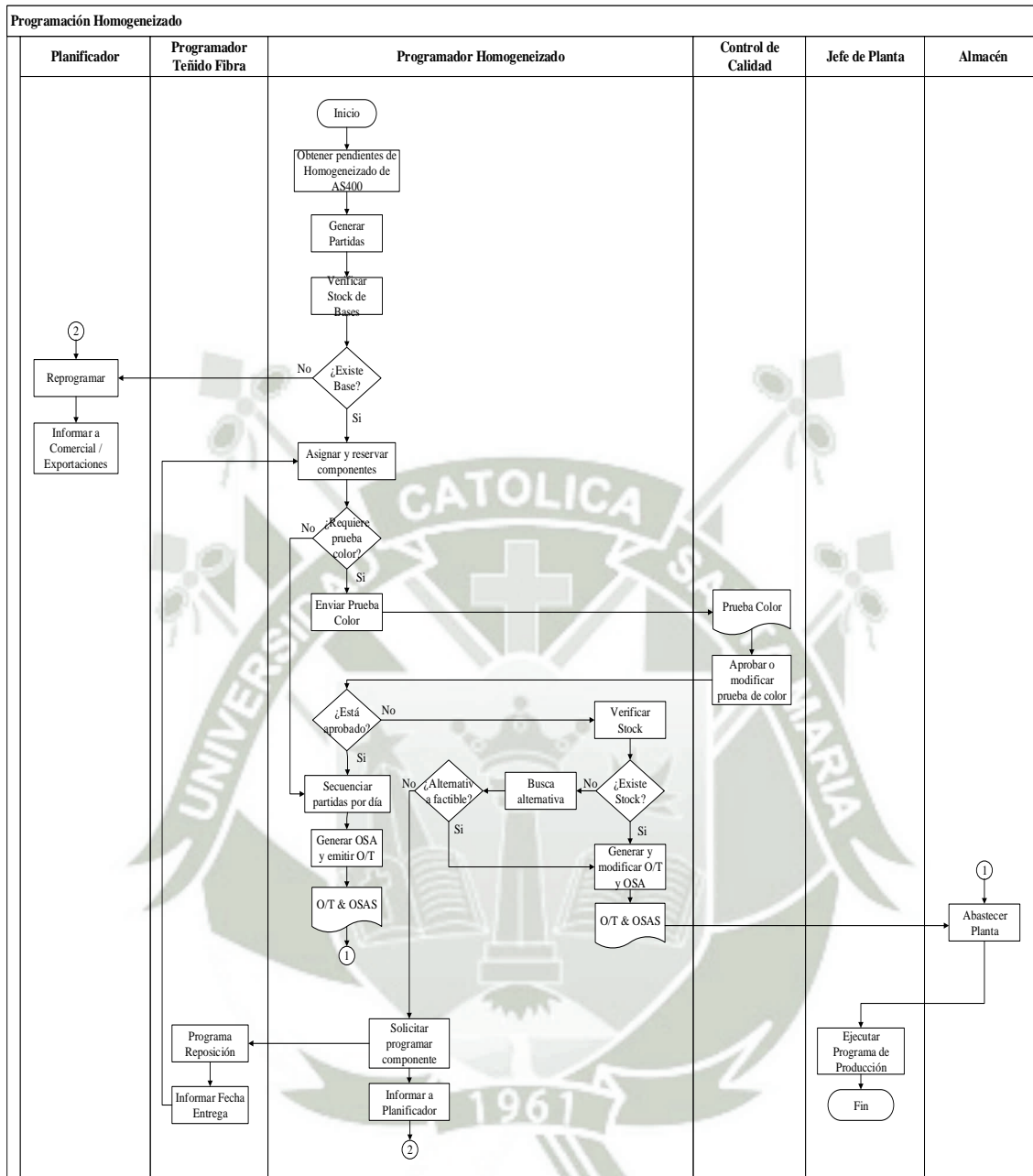
Mapa de Procesos



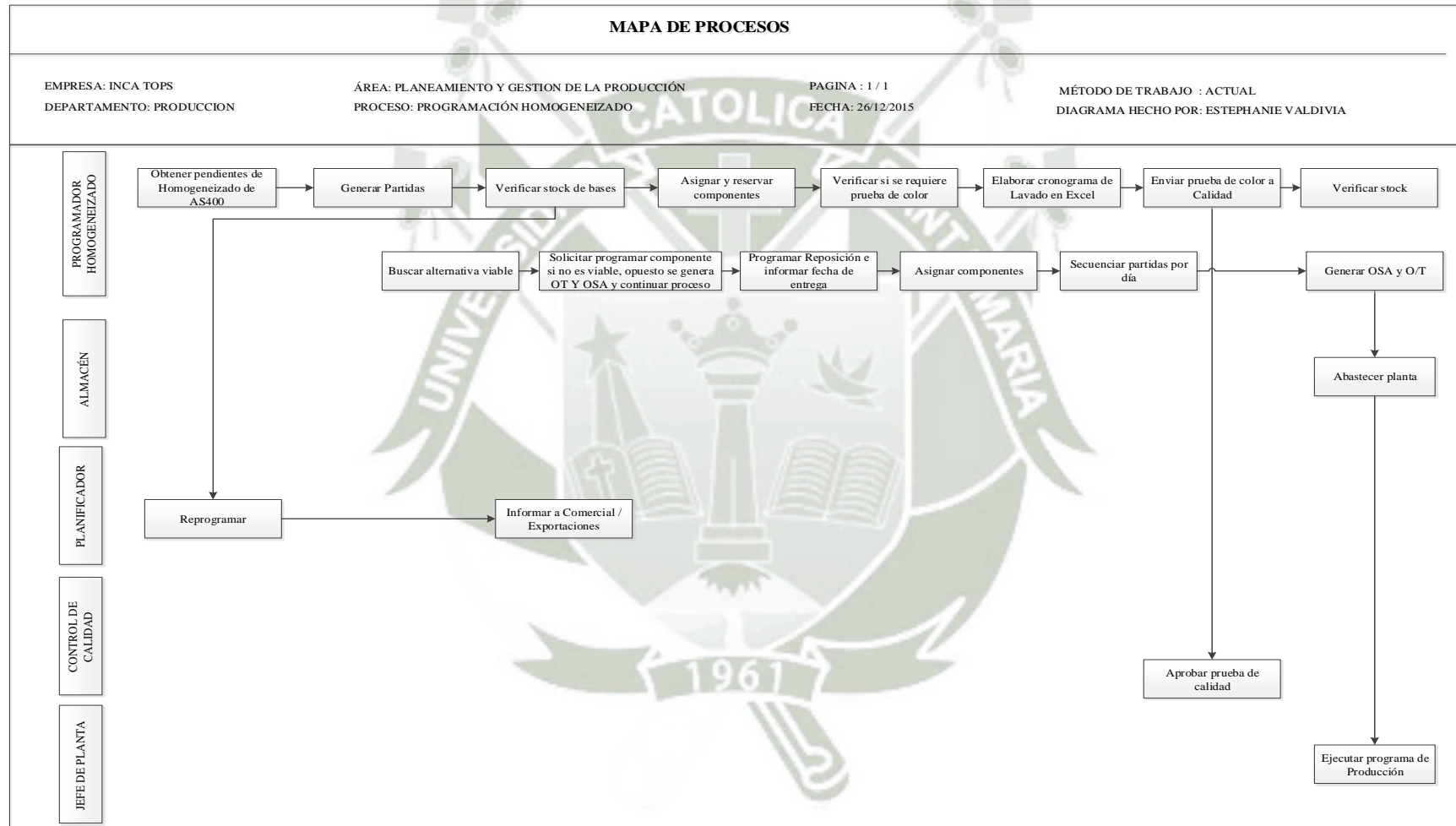
g. Programación Homogeneizado

La programación de Homogeneizado, se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se verifican los stocks de las bases y se procede a asignar y reservar componentes. Se verifica si se requiere prueba de color, esta actividad se lleva a cabo en Control de Calidad y esta área aprueba o modifica según convenga. Si se aprueba se empieza con la secuenciación de partidas por día, se genera la orden de salida de Almacén de MP y se emite la orden de trabajo. En caso Control de Calidad no emita la aprobación, se debe verificar el stock de materia prima de otro lote de producción, si existiese se genera y modifica la orden de trabajo y la orden de salida de almacén. Al no existir stock, el programador debe buscar una alternativa, y plantearse si será factible o no, si fuese el caso de que la alternativa es factible se genera y modifica la orden de trabajo y orden de salida de almacén, caso contrario se debe solicitar al planificador para que realice una reprogramación y poder informar a Comercial y Exportaciones. Cuando no existe una base, se repite lo mencionado anteriormente. Luego de cada generación o emisión de O/T U OSAS, el paso siguiente es abastecer la planta y ejecutar el programa de producción.

Diagrama de Flujo



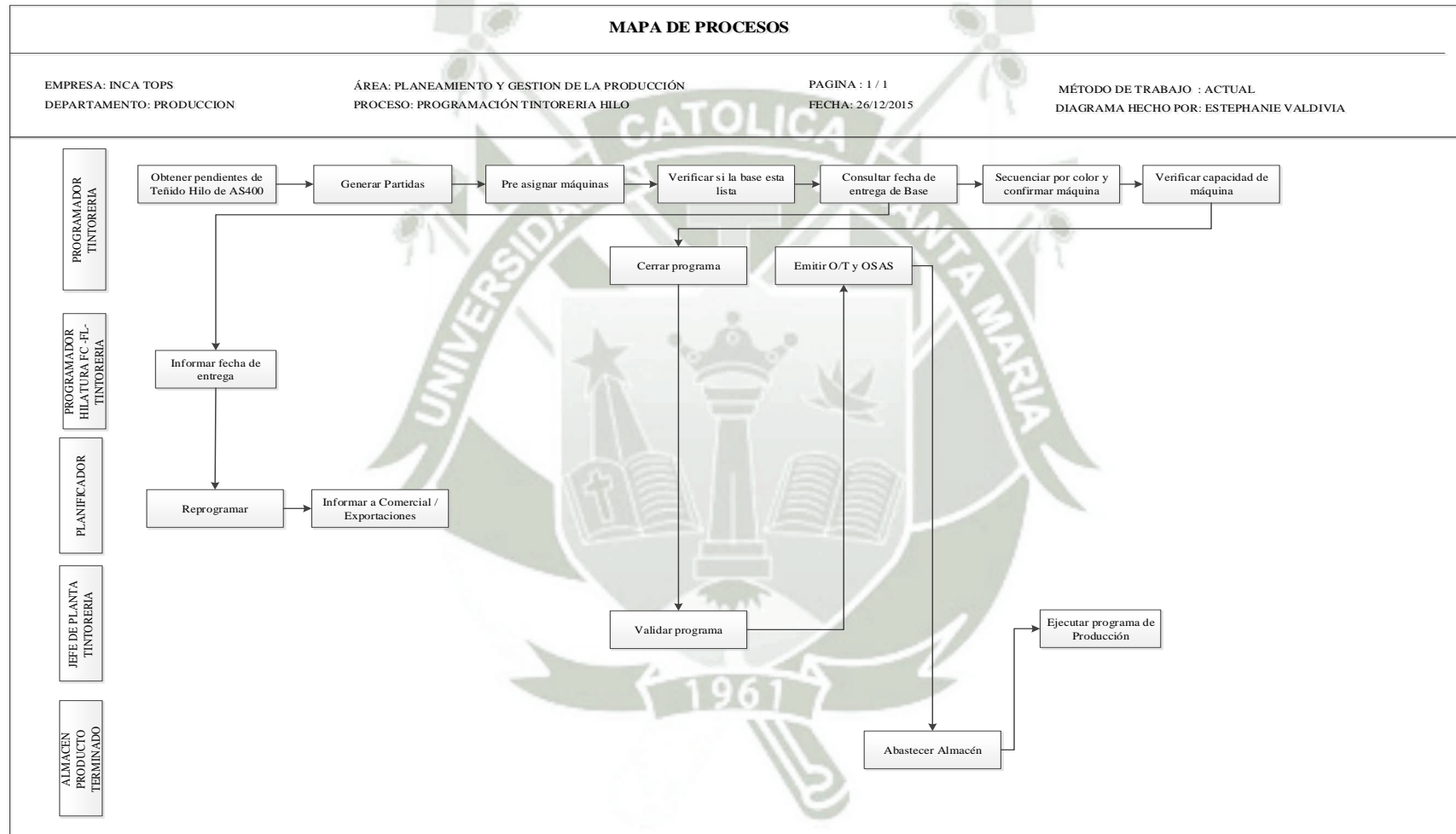
Mapa de Procesos



h. Programación Teñido Hilo

La programación de Teñido en Hilo, se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se realiza la pre asignación de máquinas y se verifica si la materia prima base esta lista, de ser así se secuencia por color y se confirma la máquina que se asignó. Se verifica que las capacidades de máquinas no estén llenas, caso contrario se cierra el programa, se envía al jefe de planta para que lo valide. Y al almacén para que abastezca la planta. Luego se ejecuta el programa de producción y el programador verifica si quedan pendientes, de ser así este informa al planificador, de lo contrario se termina el proceso. Cuando una base no está lista, se consulta la fecha de entrega de la misma a los programadores de las líneas de producción relacionadas, primero verifican si la fecha alcanza el programa, si es así se procede a secuenciar las partidas por color y se confirma máquina. A la vez informan y el planificador reprograma e informa a Comercial y Exportaciones. Luego de la emisión de una O/T y una OSA se abastece la planta y el jefe de planta da la orden para ejecutar el programa de producción.

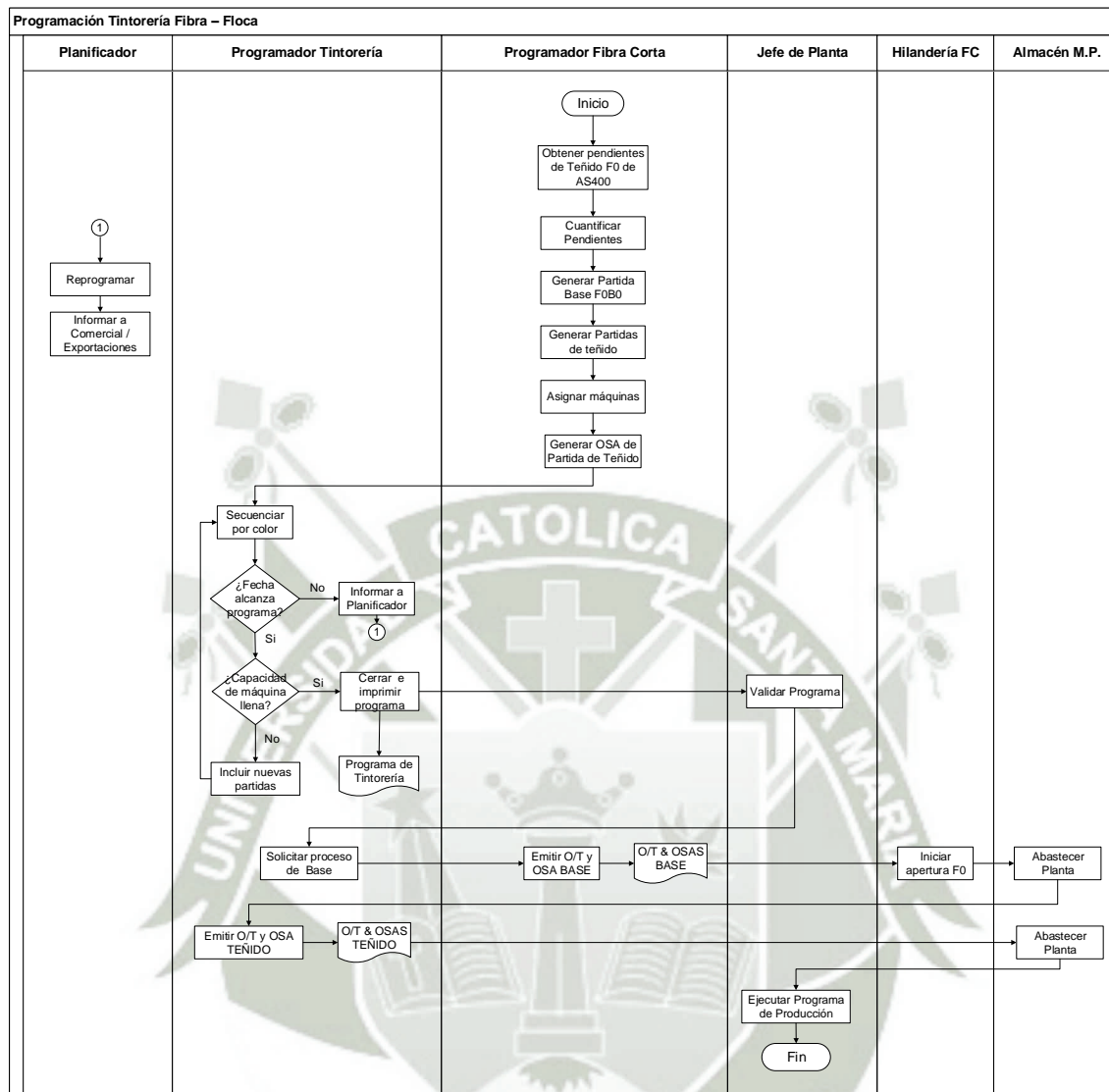
Mapa de Procesos



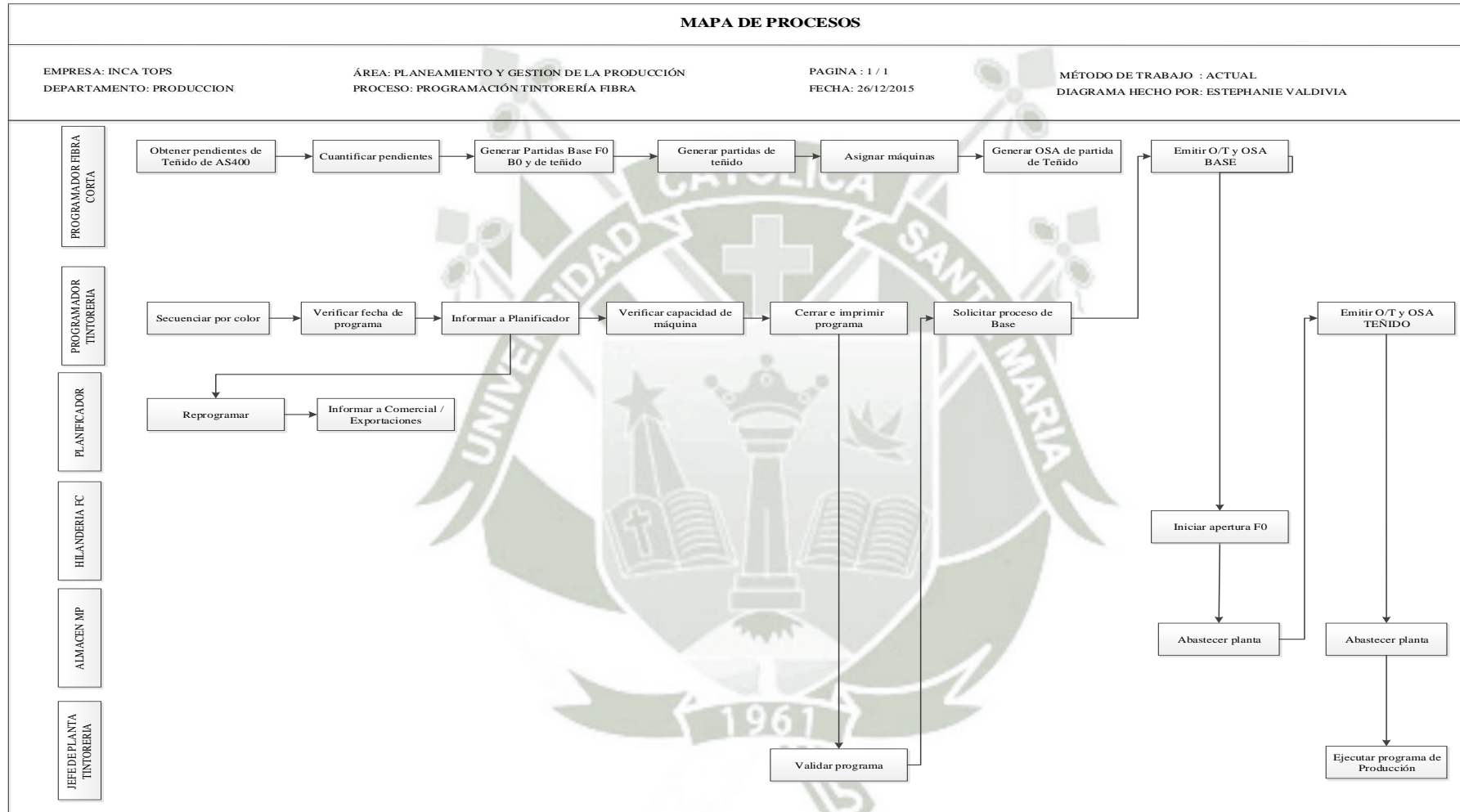
i. Programación Teñido Fibra

Para la programación de Teñido en Fibra, se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se realiza la asignación de máquinas y se genera una orden de salida de almacén. El programador de Tintorería secuencia por color las partidas se secuencia por color. Se verifica que la fecha asignada por el programador de hilatura fibra corta, se encuentre dentro del programa y que las capacidades de máquinas no estén llenas, de ser así se incluyen nuevas partidas dentro del programa y se informa al planificador para que se re programe e informe a Comercial y Exportaciones, caso contrario se cierra el programa. Se envía al jefe de planta para que lo valide. Luego se solicita proceso de producción de la base para ejecutar el programa, se emite orden de trabajo y orden de salida de almacén de la base y el programador envía dichas órdenes a planta para realizar la apertura de floca. Con esto ya ejecutado se realiza el abastecimiento de la planta de tintorería. Luego se emite una orden de trabajo y una orden de salida para teñido, se abastece la planta y el jefe de planta da la orden para ejecutar el programa de producción.

Diagrama de Flujo



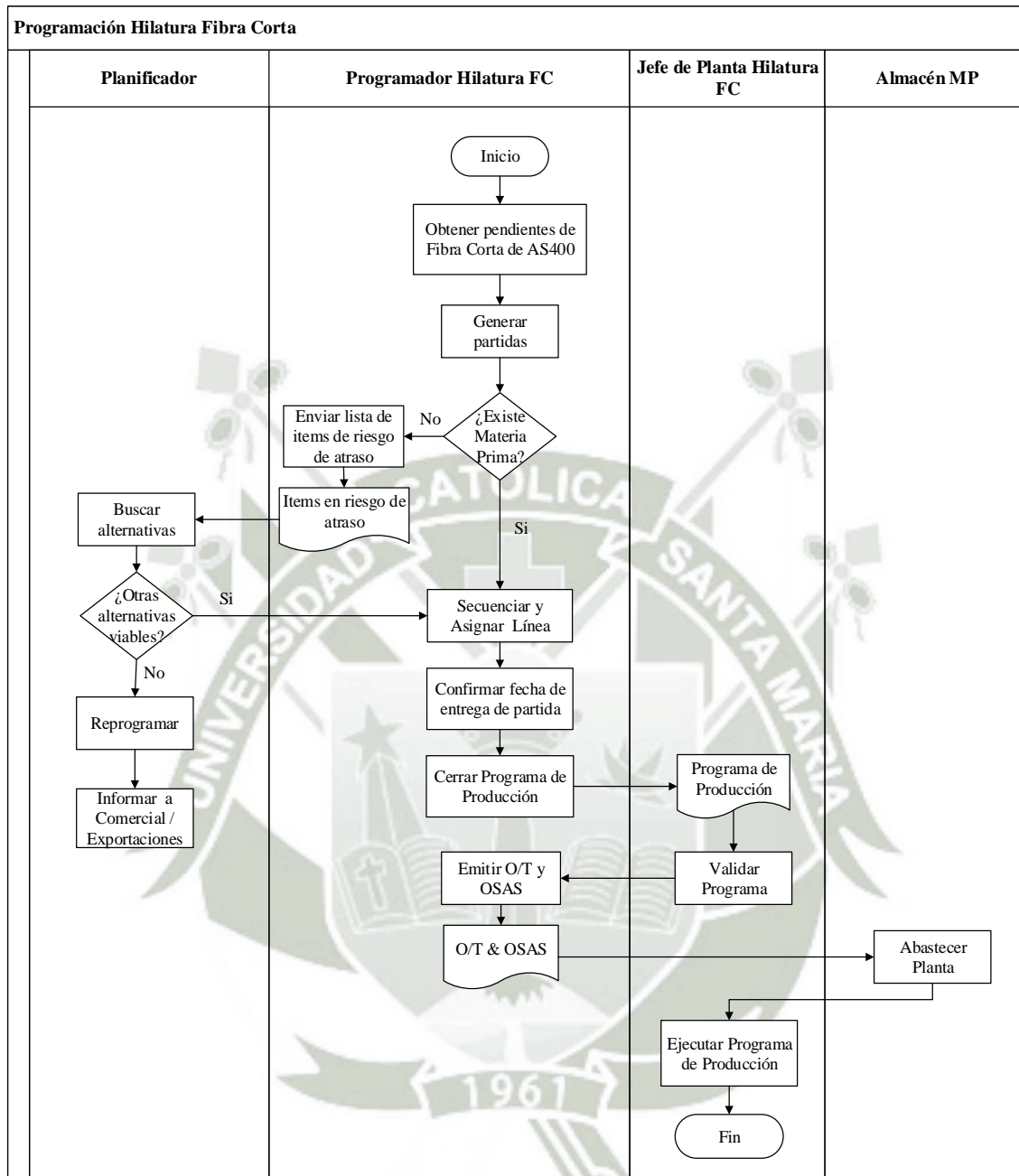
Mapa de Procesos



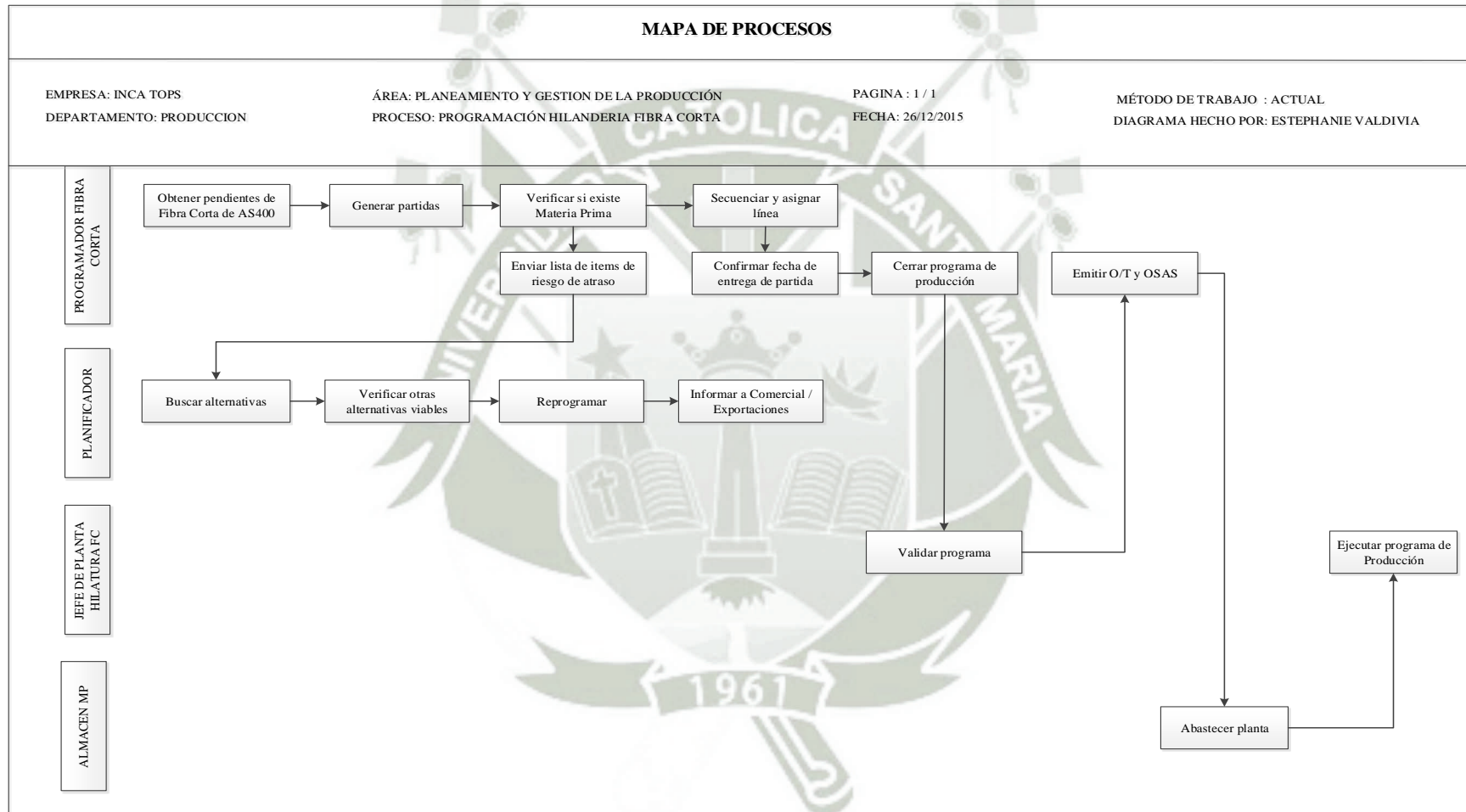
j. Programación Hilatura Fibra Corta

La programación de Hilatura Fibra Corta, se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se verifica si existe materia prima, de ser el caso se secuencia el ingreso y si no se envía al planificador, la lista de ítems de riesgo de atraso. Este busca alternativas y verifica si son viables. En caso no haya alternativas, el planificador, reprograma e informa a Comercial y Exportaciones. Al existir opciones se secuencia el proceso, se verifica si cumple con fecha de entrega y procede a confirmar. Esto último con la finalidad de cerrar el programa de producción. El jefe de planta valida el programa, el programador emite la orden de trabajo y la orden de salida de almacén. Se abastece la planta y por último el jefe de planta ejecuta el Programa de Producción.

Diagrama de Flujo



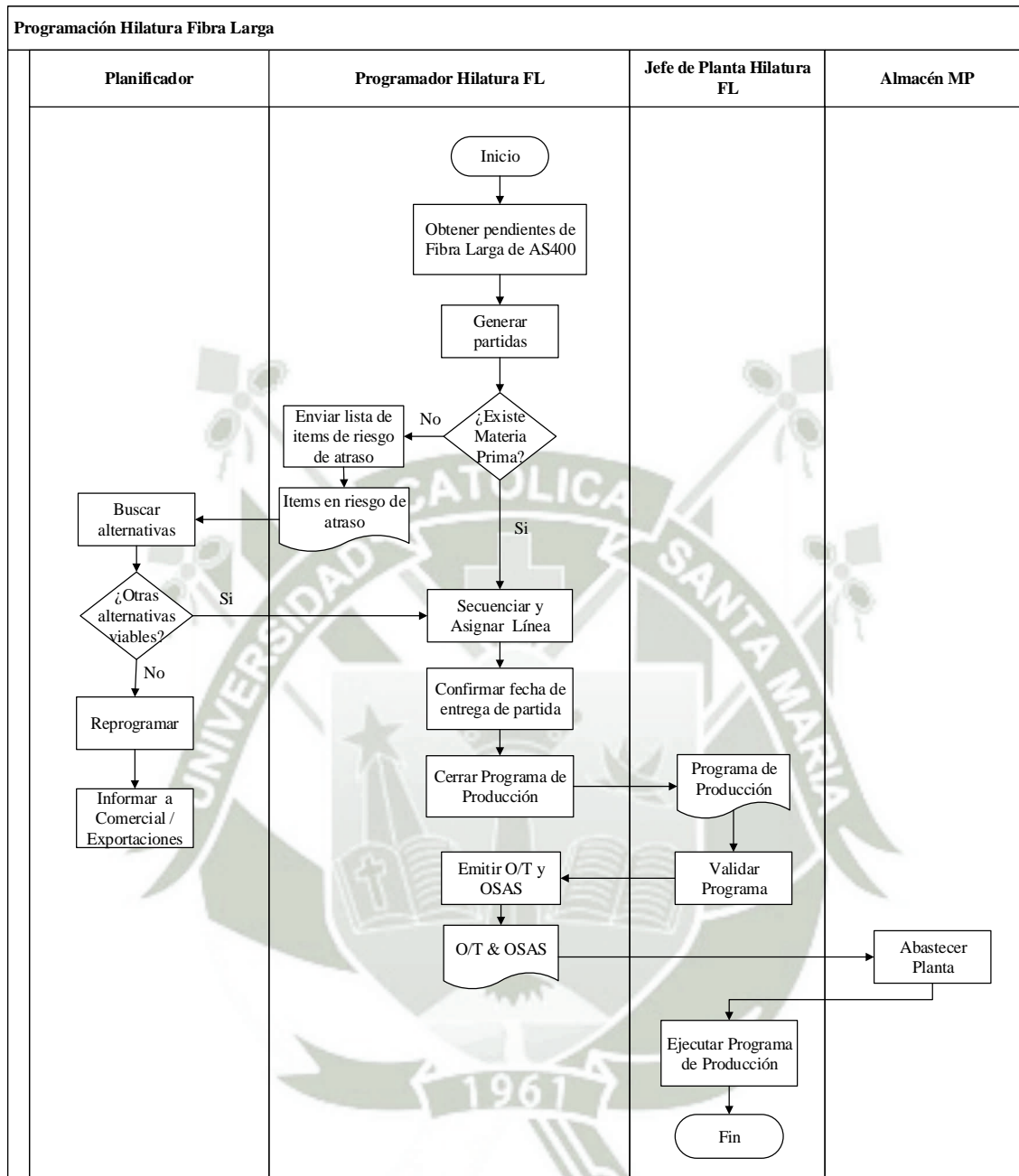
Mapa de Procesos



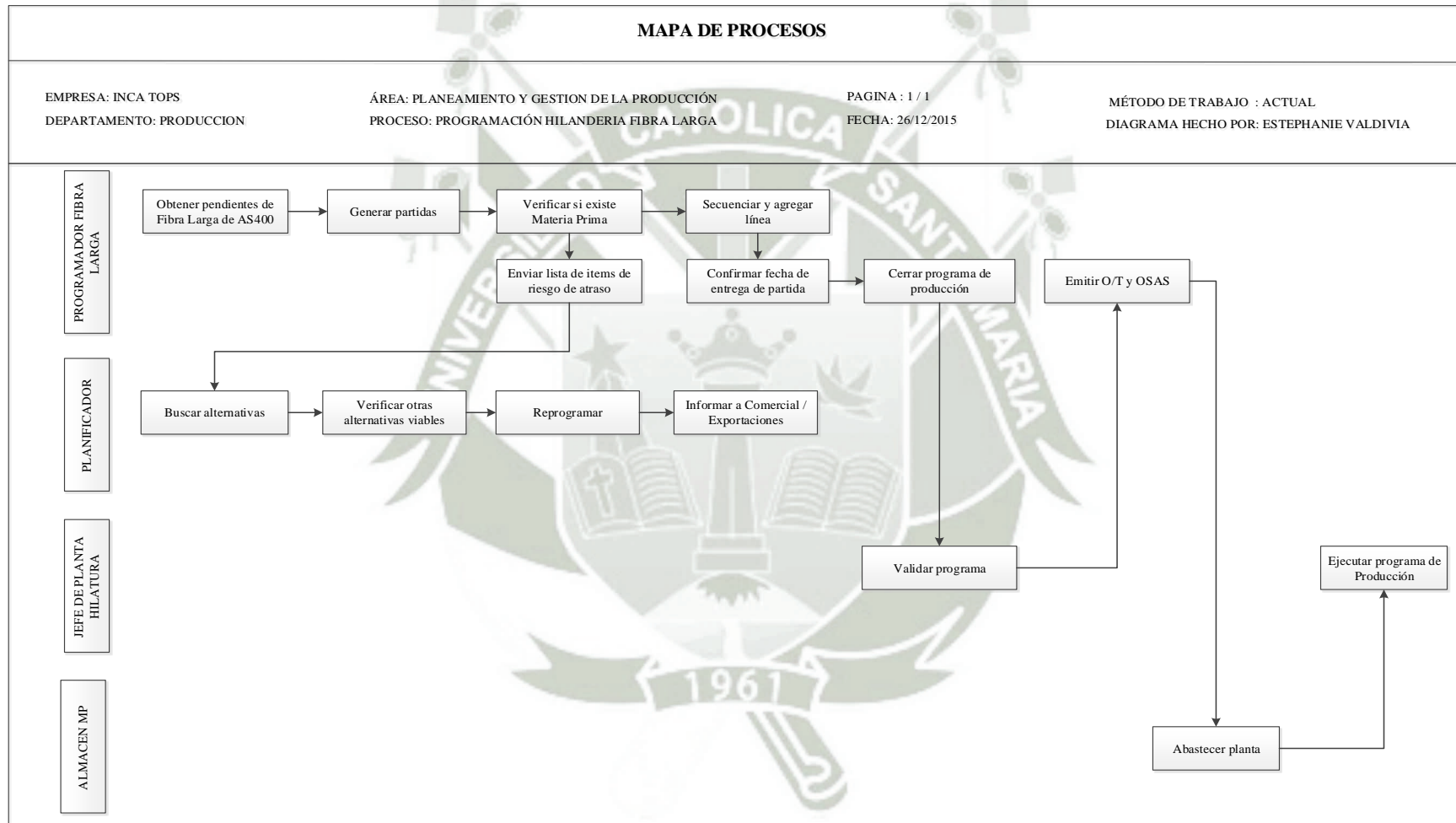
k. Programación Hilatura Fibra Larga

Al igual que la programación de Hilatura Fibra Corta, Hilatura Fibra Larga, se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se verifica si existe materia prima, de ser el caso se secuencia y asigna línea de producción y si no se envía al planificador, la lista de ítems de riesgo de atraso. Este busca alternativas y verifica si hay otras alternativas viables. En caso no haya alternativas, el planificador informa a comercial y exportaciones. Después de secuenciar y asignar línea de producción, se verifica si cumple con fecha de entrega y procede a confirmar. Esto último con la finalidad de cerrar el programa de producción. El jefe de planta valida el programa, el programador emite la orden de trabajo y la orden de salida de almacén. Se abastece la planta y por último el jefe de planta ejecuta el Programa de Producción.

Diagrama de flujo



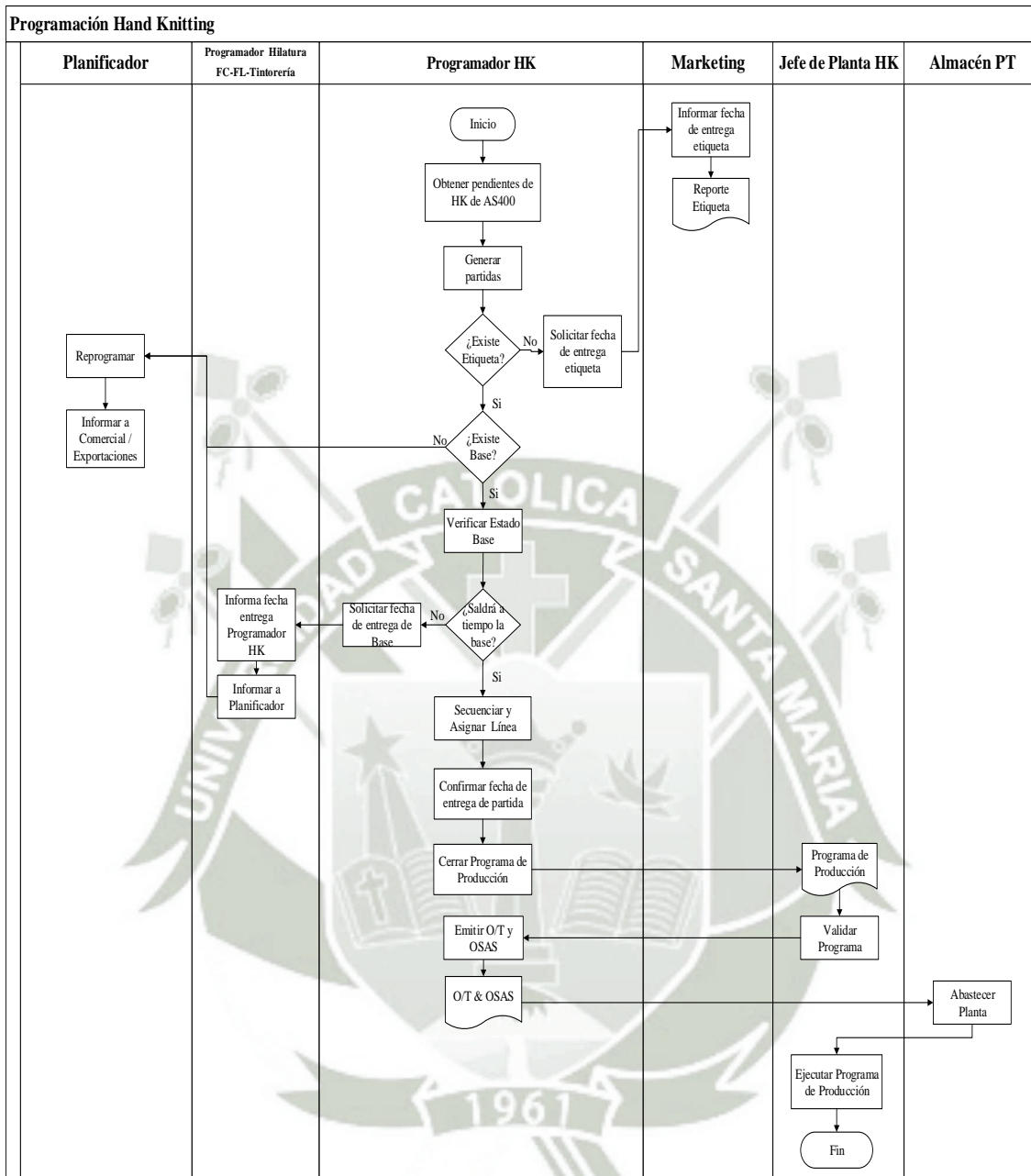
Mapa de Procesos



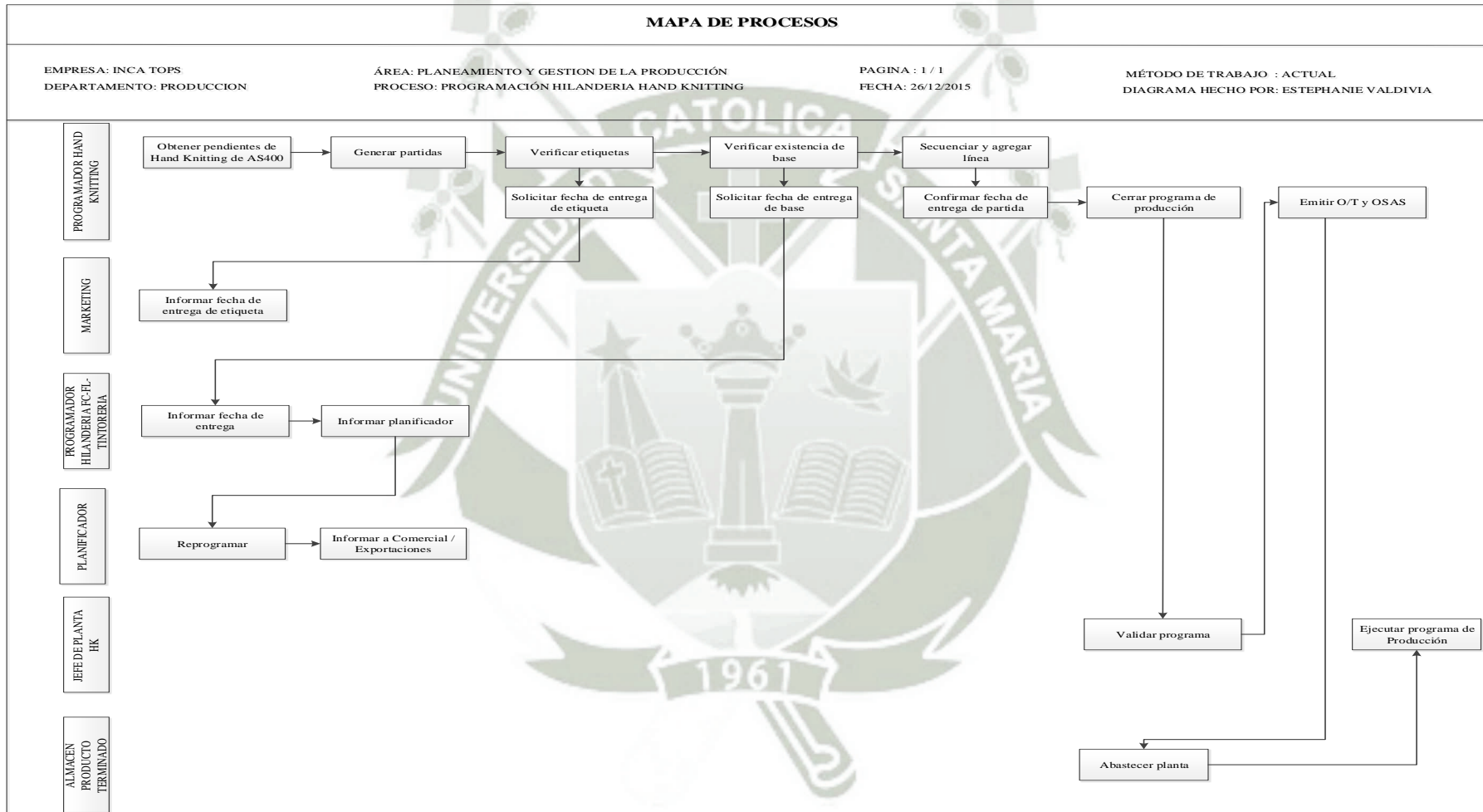
1. Programación Hand Knitting

La programación se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se verifica si existe etiqueta, de ser el caso se verifica si existe la base del producto final y el estado en que se encuentra. Cuando no hay etiquetas, se debe solicitar a Marketing una fecha próxima de entrega y el área emite un reporte donde indican lo solicitado. Si la base se encuentra dentro de los plazos se empieza con la secuenciación por día. Caso contrario se solicita fecha de entrega de la base a los programadores y al planificador, para que el re programe e informe a Comercial y Exportaciones. Después de la secuenciación, se confirma fecha de entrega de partida y se cierra el programa de producción. El jefe de planta valida el programa. Esto último con la finalidad de emitir la orden de trabajo y la orden de salida de almacén. Se abastece la planta y el jefe de planta ejecuta el Programa de Producción.

Diagrama de Flujo



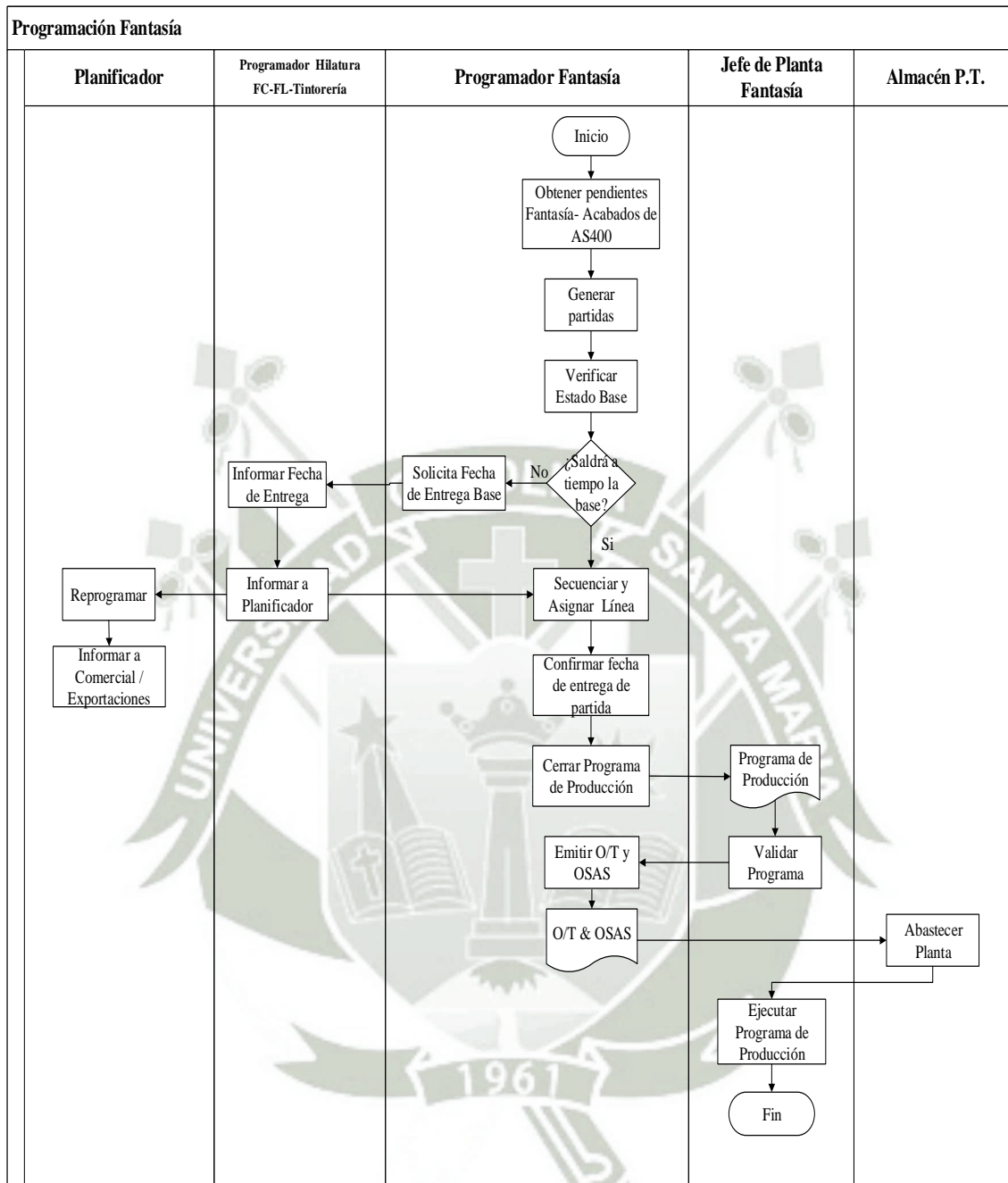
Mapa de Procesos



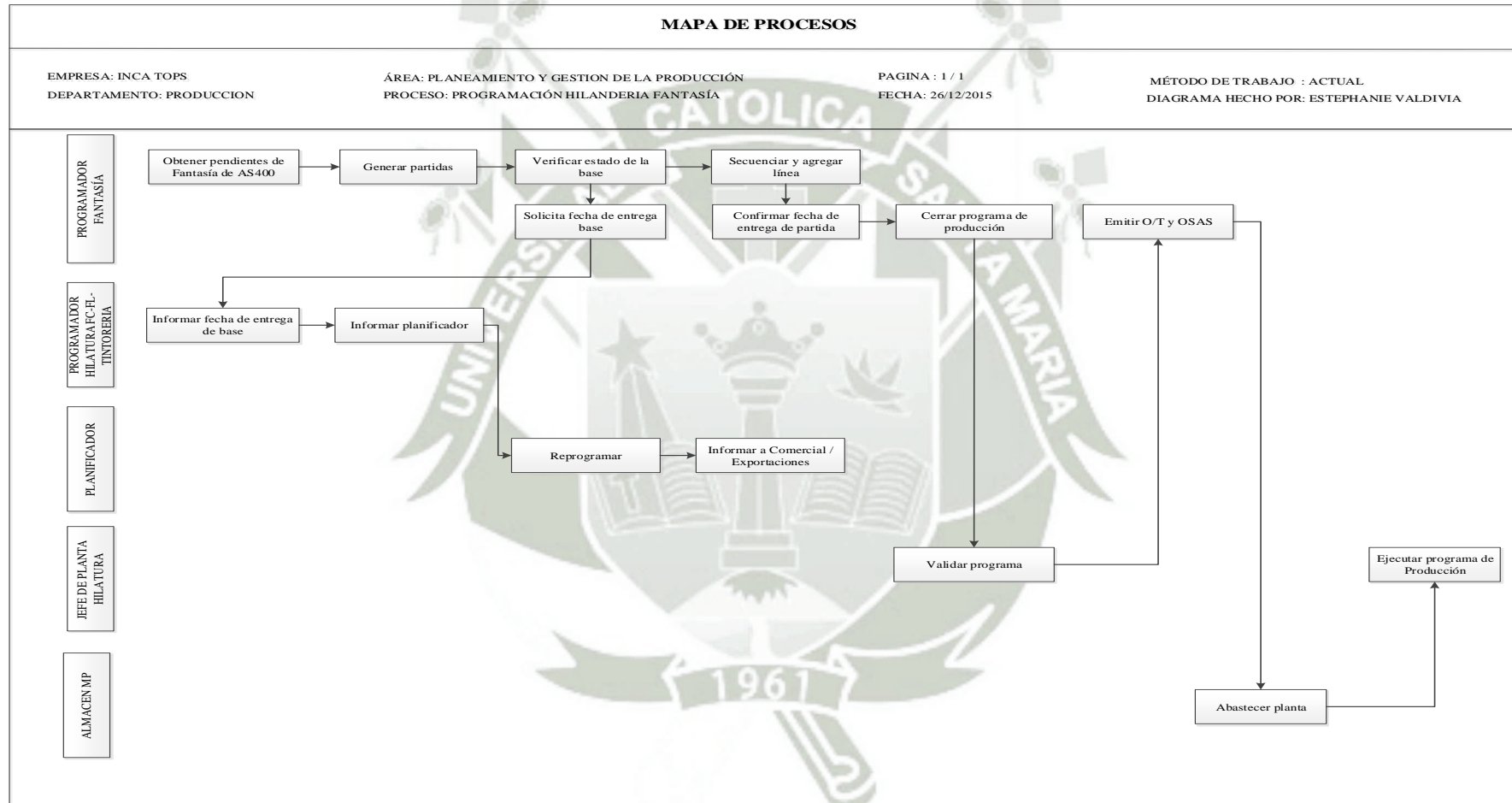
m. Programación Fantasía y Acabados

La programación se inicia obteniendo los pendientes de la línea de producción del sistema AS400, para poder generar partidas o lotes de producción. Luego se verifica el estado en que se encuentra la base del producto final y si esta saldrá dentro de los plazos. Si la base se encuentra dentro de los plazos se empieza con la secuenciación y asignación de máquinas por día. Caso contrario se solicita fecha de entrega de la base a los programadores y al planificador, para que el re programe e informe a Comercial y Exportaciones. Después de haber realizado la secuenciación, se confirma fecha de entrega de partida y se cierra el programa de producción. El jefe de planta valida el programa. Esto último con la finalidad de emitir la orden de trabajo y la orden de salida de almacén. Se abastece la planta y el jefe de planta ejecuta el Programa de Producción.

Diagrama de Flujo



Mapa de Procesos



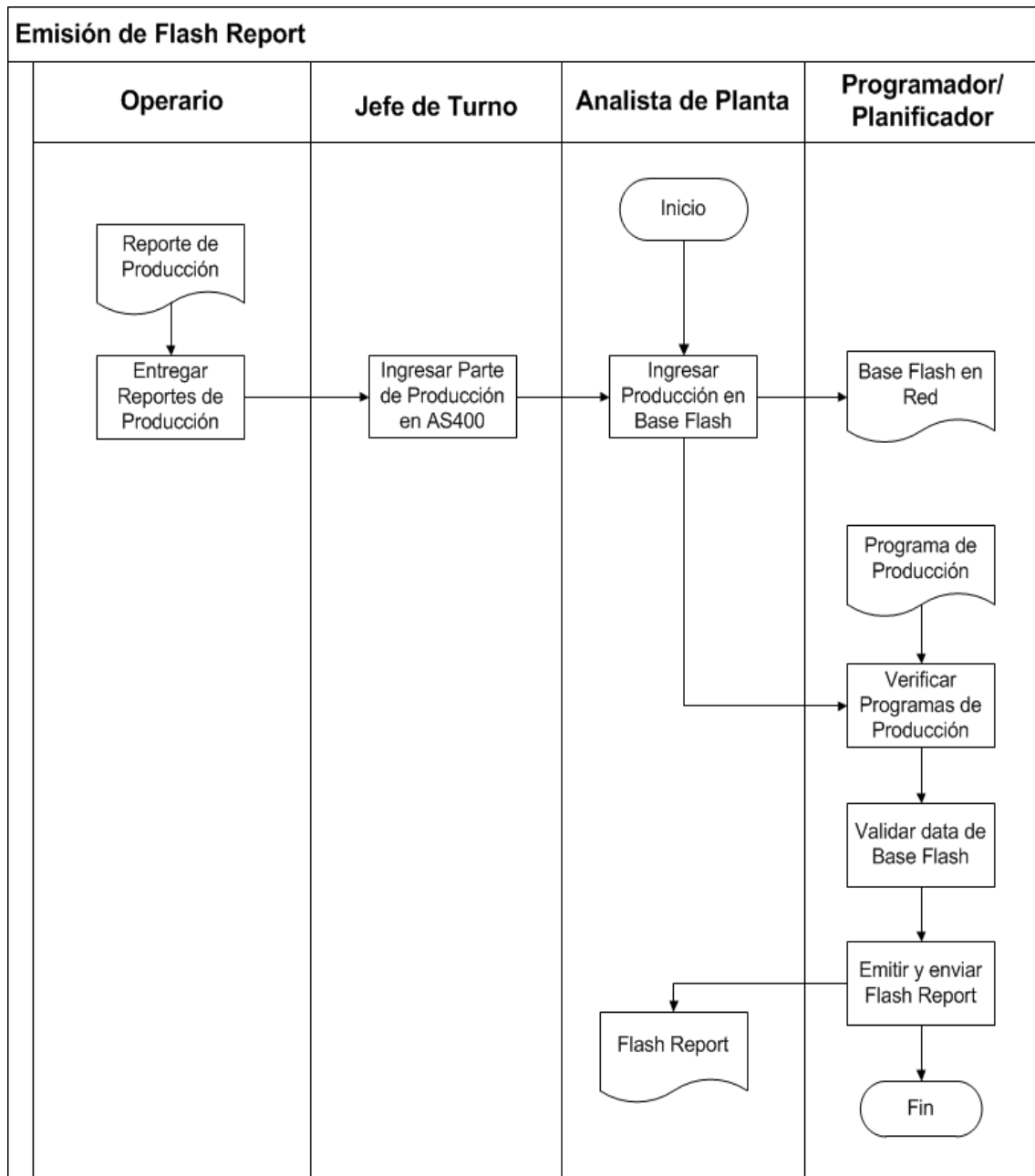
3.1.9.2. Producción

a. Emisión de Flash Report

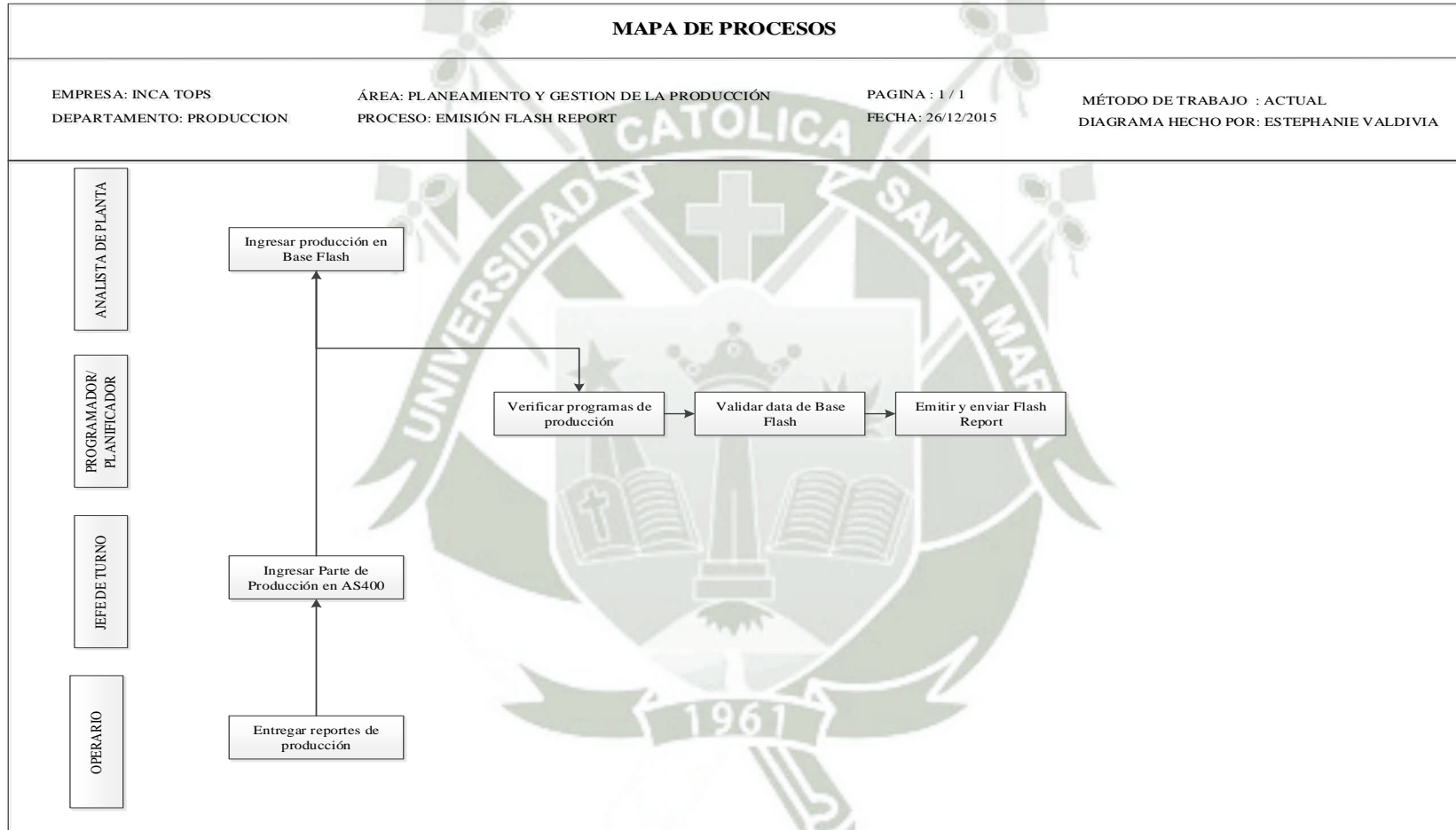
Para la revisión de la producción semanal, se ha implementado indicadores, donde participa planta y también el área de Planeamiento y Gestión de la Producción.

Este proceso se inicia con el operario de planta, que registra el reporte de producción y los entrega al jefe de turno. Este último los ingresa en el sistema AS400, con la finalidad de que el analista de planta lo ingrese en la base flash (archivo donde se registra la producción por turno). El planificador la revisa y a la vez verifica los programas de por cada línea de producción. Este también debe validar que la data registrada sea correcta. Finalmente emite y envía Flash Report al analista de planta.

Diagrama de Flujo



Mapa de Procesos



b. Control de piso

Para el registro y control de los procesos de producción dentro de planta se utiliza un registro interno llamado control de piso. Este es emitido por el jefe de planta y es entregado a los supervisores de cada línea de producción para que las coloque dentro de planta. Cada ficha es registrada por los operarios. Todas las máquinas cuentan con una ficha de control de piso, en esta se registra la hora de inicio, fin, el número de partida o lote, las velocidades y otros datos relacionados al proceso, Al final de cada turno, el analista de planta reúne las fichas de control de piso, y procede a digitarlas.

Luego de tener la base de datos actualizada se realiza el cálculo de estadísticas, realiza un reporte e informa al jefe de planta.

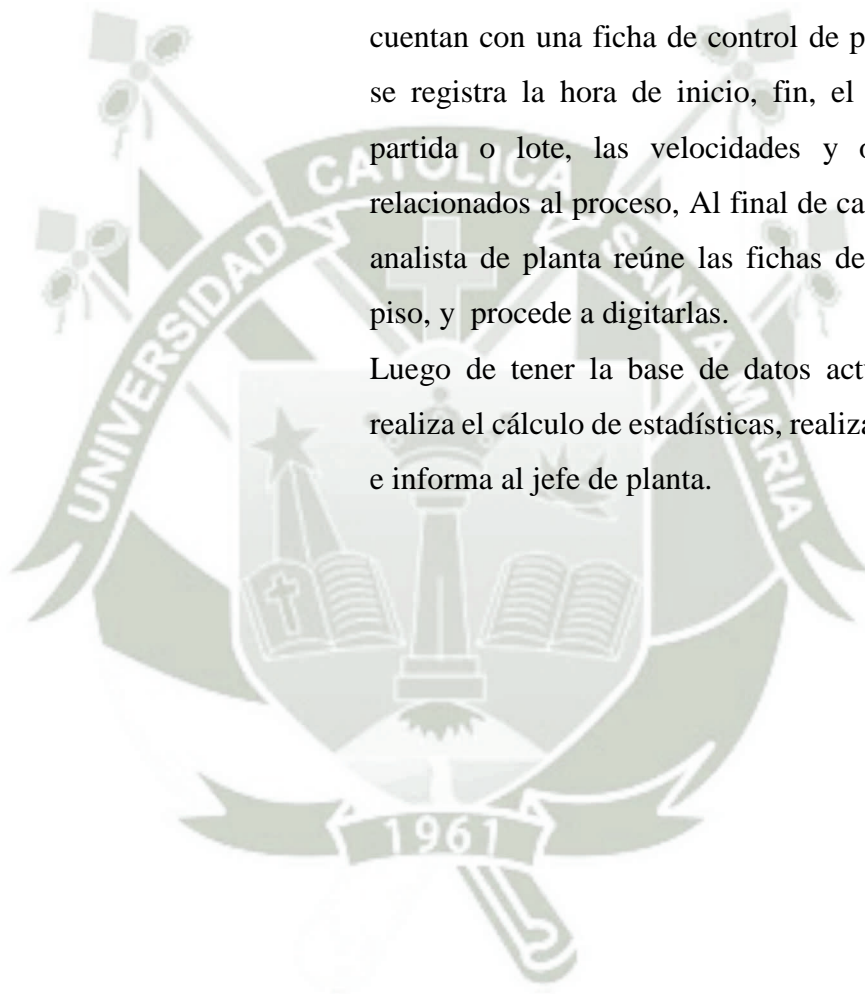
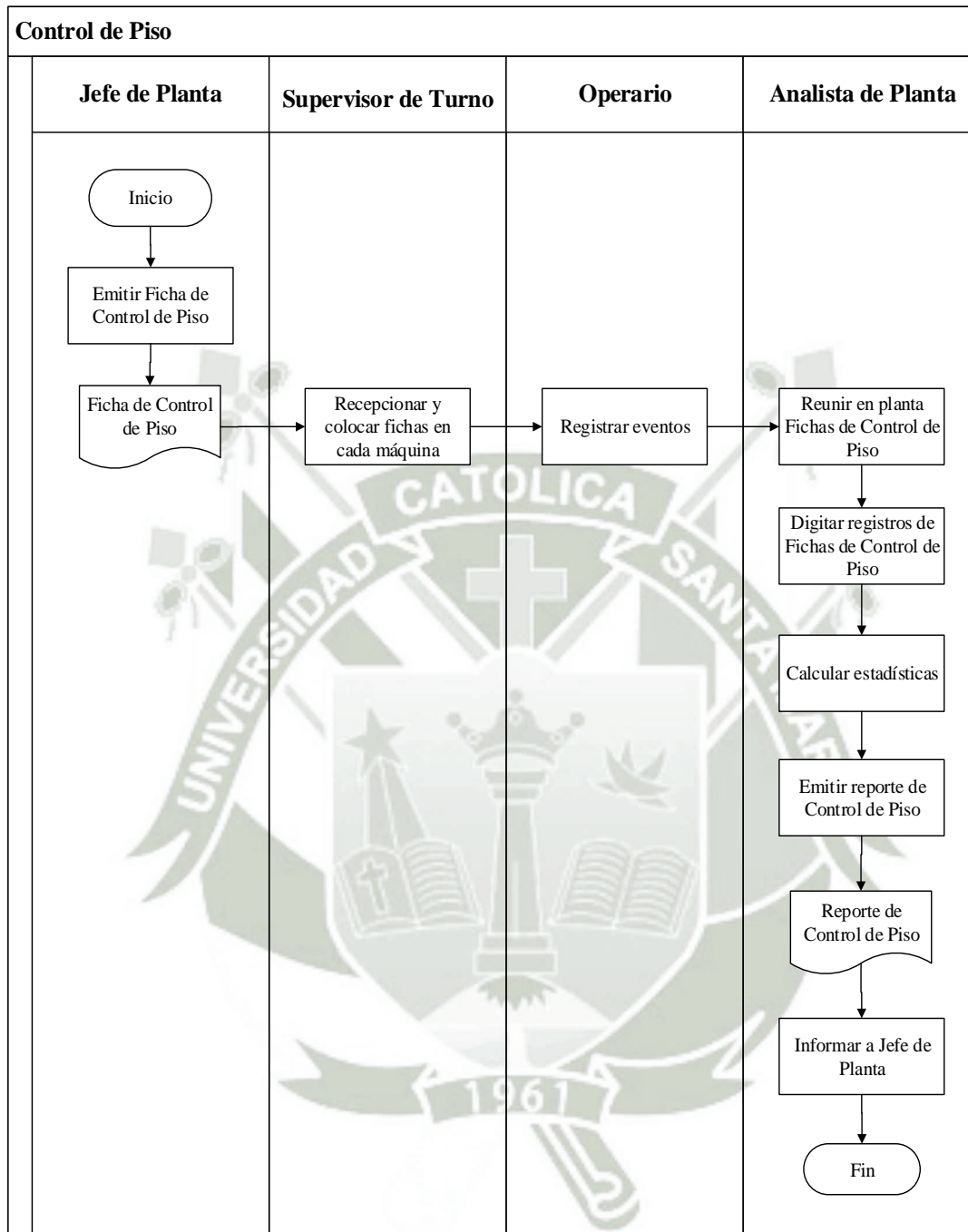
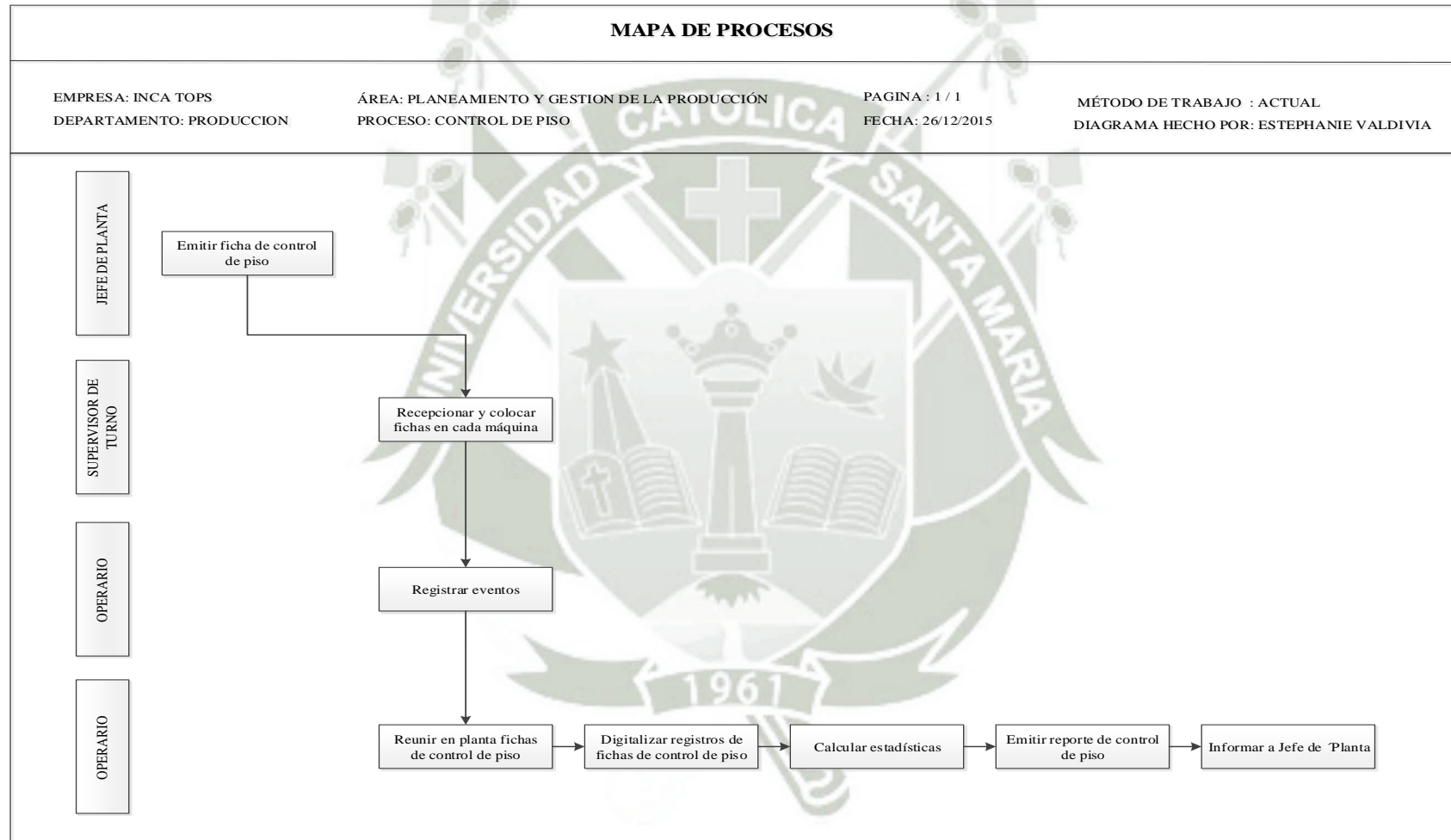


Diagrama de Flujo



Mapa de Procesos



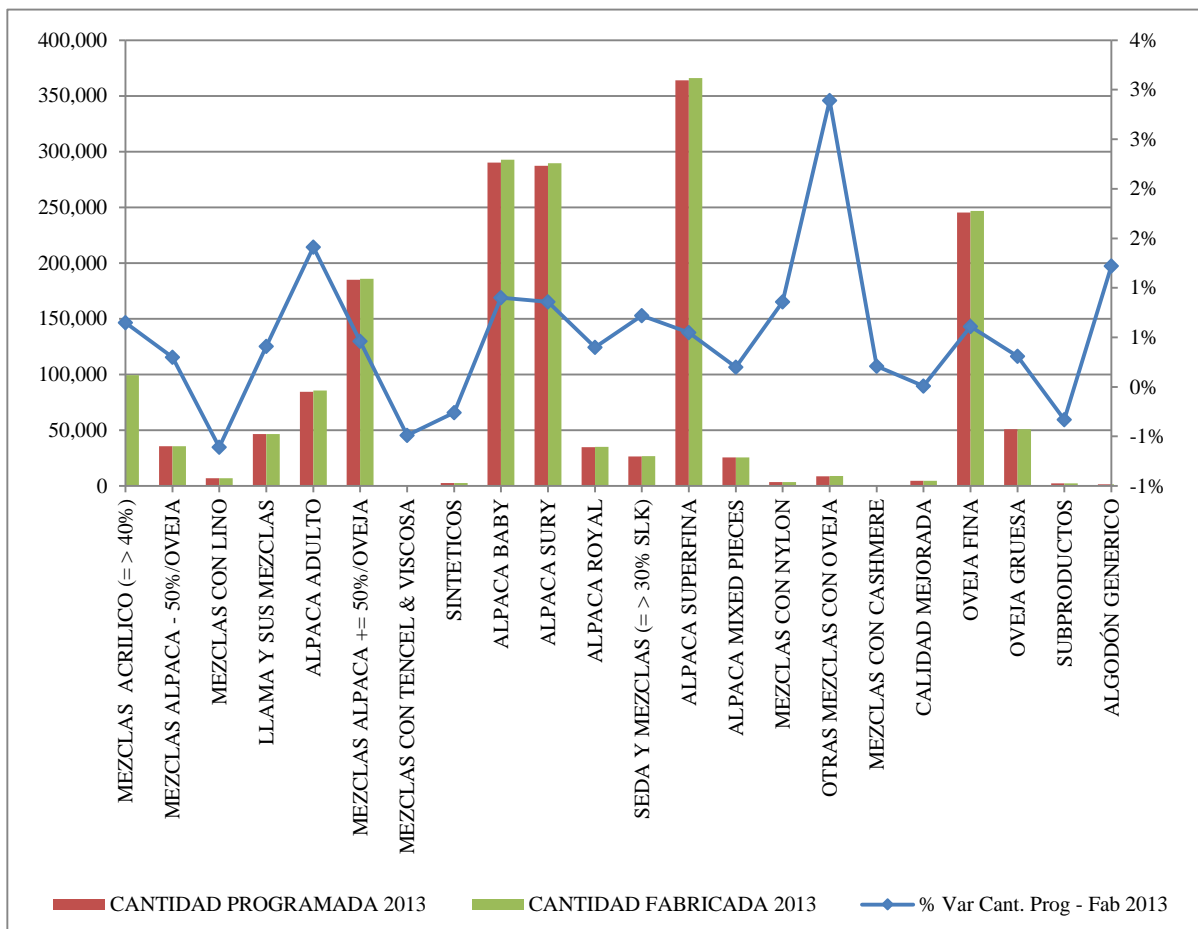
3.1.10. Evolución Histórica de la Producción

Cuadro N° 1: Comparativo cantidad programada vs fabricada Tops - Año 2013

2013	CANTIDAD PROGRAMADA 2013	CANTIDAD FABRICADA 2013	% Var Cant. Prog - Fab 2013
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	98,825.30	99,467.20	0.65%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,595.64	35,703.00	0.30%
MEZCLAS CON LINO	6,878.08	6,836.00	-0.61%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,498.	46,688.95	0.41%
ALPACA ADULTO	84,495.88	85,690.00	1.41%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	184,957.66	185,807.72	0.46%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	400.96	399.00	-0.49%
SINTETICOS	2,710.90	2,703.90	-0.26%
ALPACA BABY	290,234.81	292,840.79	0.90%
ALPACA SURY	287,270.16	289,731.63	0.86%
ALPACA ROYAL	34,879.29	35,020.30	0.40%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,471.13	26,662.75	0.72%
ALPACA SUPERFINA	364,036.83	366,035.29	0.55%
ALPACA MIXED PIECES	25,553.40	25,604.30	0.20%
MEZCLAS CON NYLON	3,408.93	3,438.10	0.86%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	8,775.70	9,029.30	2.89%
MEZCLAS CON CASHMERE	555.51	556.70	0.21%
CALIDAD MEJORADA	4,530.86	4,531.28	0.01%
OVEJA FINA	245,340.47	246,833.84	0.61%
OVEJA GRUESA	50,814.33	50,973.62	0.31%
SUBPRODUCTOS	2,418.70	2,410.60	-0.33%
ALGODÓN GENERICO	1,470.41	1,488.40	1.22%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

**Gráfico N° 1: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops -
Año 2013**



Fuente: La empresa
Elaboración propia

De acuerdo a los datos mostrados en el cuadro N° 1, se observa que existe un mayor porcentaje de variación entre las cantidades de tops programadas y fabricadas en los grupos de producción que incluyen fibras gruesas como alpaca adulto, otras mezclas con oveja y algodón genérico. Esto se debe a que los programadores de todas las líneas de producción deben considerar al momento de asignar materia prima a la partida o lote de producción, que este tipo de fibras tienen un mayor rendimiento a comparación de otras fibras más finas. Estas tienden a aumentar su volumen, ganando mayor cantidad de peso en todo el proceso de fabricación. Cabe resaltar que las diferencias entre grupos de producción parten por el micronaje (finura) y la longitud de la materia prima.

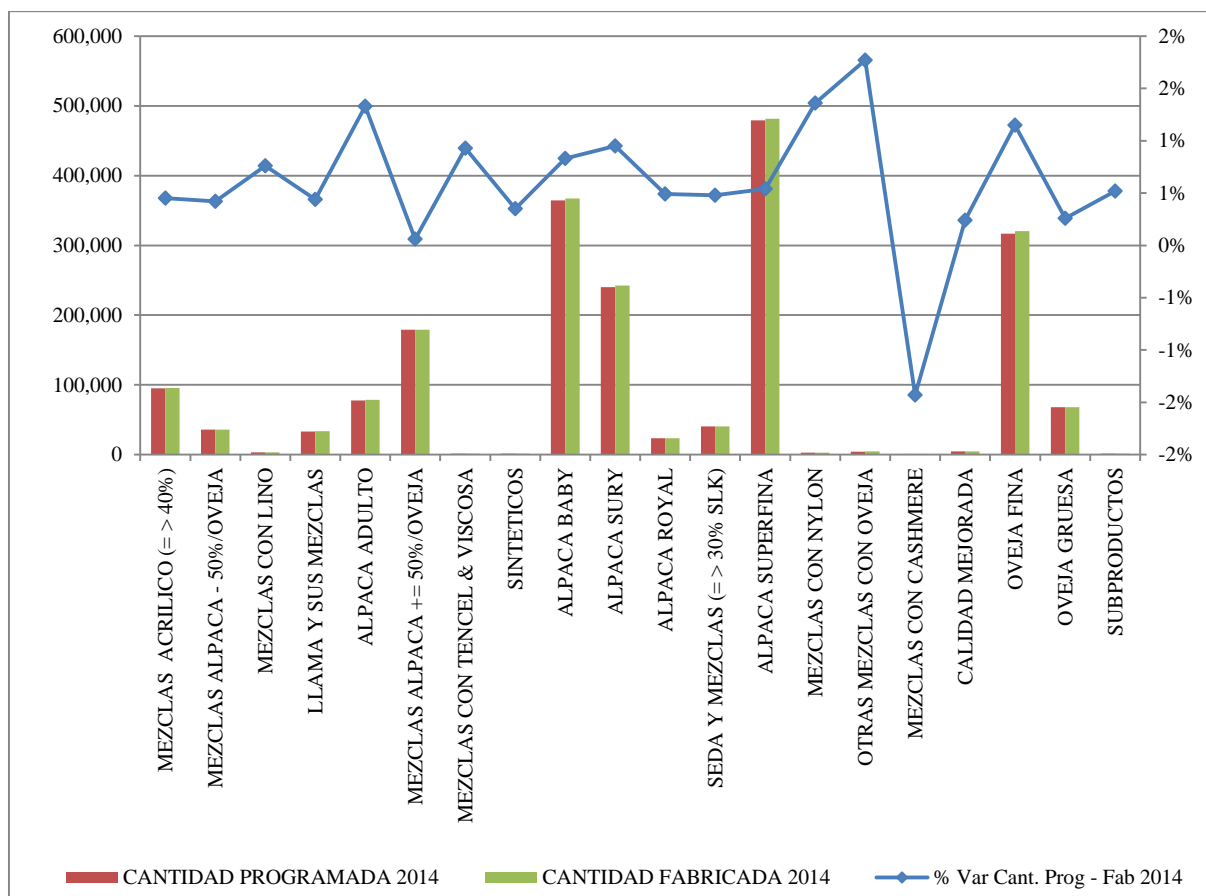
Cuadro N° 2: Comparativo cantidad programada vs fabricada Tops - Año 2014

2014	CANTIDAD PROGRAMADA 2014	CANTIDAD FABRICADA 2014	% Var Cant. Prog - Fab 2014
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	95,241.14	95,666.50	0.45%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,804.53	35,956.40	0.42%
MEZCLAS CON LINO	3,137.36	3,161.20	0.76%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	33,294.17	33,439.53	0.44%
ALPACA ADULTO	77,688.10	78,718.00	1.33%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	179,136.59	179,245.12	0.06%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,592.04	1,606.80	0.93%
SINTETICOS	1,588.33	1,593.90	0.35%
ALPACA BABY	364,387.08	367,422.33	0.83%
ALPACA SURY	240,362.33	242,652.42	0.95%
ALPACA ROYAL	23,598.40	23,713.30	0.49%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	40,537.95	40,731.50	0.48%
ALPACA SUPERFINA	479,106.01	481,708.22	0.54%
MEZCLAS CON NYLON	3,023.53	3,064.60	1.36%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	4,418.02	4,496.00	1.77%
MEZCLAS CON CASHMERE	982.39	968.30	-1.43%
CALIDAD MEJORADA	4,743.60	4,755.16	0.24%
OVEJA FINA	316,894.23	320,538.28	1.15%
OVEJA GRUESA	68,023.33	68,197.18	0.26%
SUBPRODUCTOS	1,556.74	1,564.80	0.52%

Fuente: La empresa

Elaboración propia

**Gráfico N° 2: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops-
Año 2014**



**Fuente: La empresa
Elaboración propia**

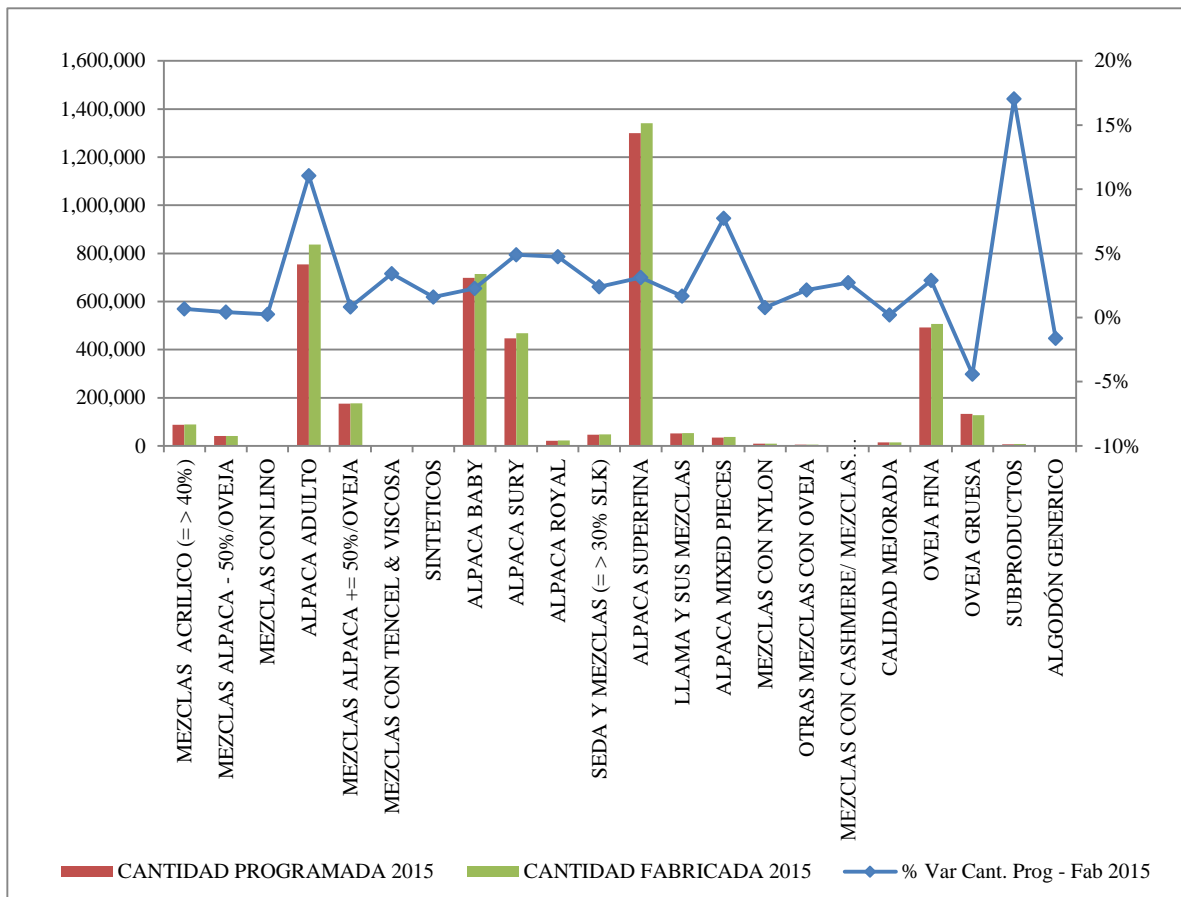
Al igual que en el cuadro anterior se observa que en el año 2014, existe un mayor porcentaje de variación entre las cantidades de tops programadas y fabricadas en los grupos de fibras gruesas. Para conocimiento la fibra de alpaca tiene aproximadamente 25 - 30 micrones, en cambio la lana de oveja va desde los 27 en adelante. En todas las asignaciones de materia prima, los programadores deben considerar un rendimiento sobre la cantidad de materia prima que se va a trabajar, en este caso se considera un rendimiento mayor por ser fibras gruesas, ya que estas tienden a aumentar volumen y por lo tanto ganan mayor cantidad de peso en todo el proceso de fabricación. Cabe resaltar que las diferencias entre grupos de producción parten por el micronaje, la longitud de la materia prima y características propias de la fibra como es el rizamiento.

Cuadro N° 3: Comparativo cantidad programada vs fabricada tops - Año 2015

2015	CANTIDAD PROGRAMADA 2015	CANTIDAD FABRICADA 2015	% Var Cant. Prog - Fab 2015
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	88,147.70	88,734.50	0.67%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	40,416.25	40,587.80	0.42%
MEZCLAS CON LINO	743.69	745.60	0.26%
ALPACA ADULTO	753,812.15	837,102.30	11.05%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	175,827.34	177,262.16	0.82%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	846.85	875.80	3.42%
SINTETICOS	1,170.38	1,189.00	1.59%
ALPACA BABY	697,896.26	713,758.44	2.27%
ALPACA SURY	446,535.11	468,435.40	4.90%
ALPACA ROYAL	21,074.18	22,075.80	4.75%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	46,258.83	47,365.40	2.39%
ALPACA SUPERFINA	1,300,017.63	1,340,623.43	3.12%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	51,700.76	52,570.80	1.68%
ALPACA MIXED PIECES	34,430.00	37,093.00	7.73%
MEZCLAS CON NYLON	9,228.64	9,299.50	0.77%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	5,078.56	5,187.10	2.14%
MEZCLAS CON CASHMERE/	1,524.19	1,565.60	2.72%
CALIDAD MEJORADA	14,785.78	14,815.20	0.20%
OVEJA FINA	492,706.19	506,974.89	2.90%
OVEJA GRUESA	133,156.87	127,266.01	-4.42%
SUBPRODUCTOS	6,254.15	7,539.00	17.04%
ALGODÓN GENERICO	554.27	545.30	-1.62%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

**Gráfico N° 3: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada tops-
Año 2015**



Fuente: La empresa
Elaboración propia

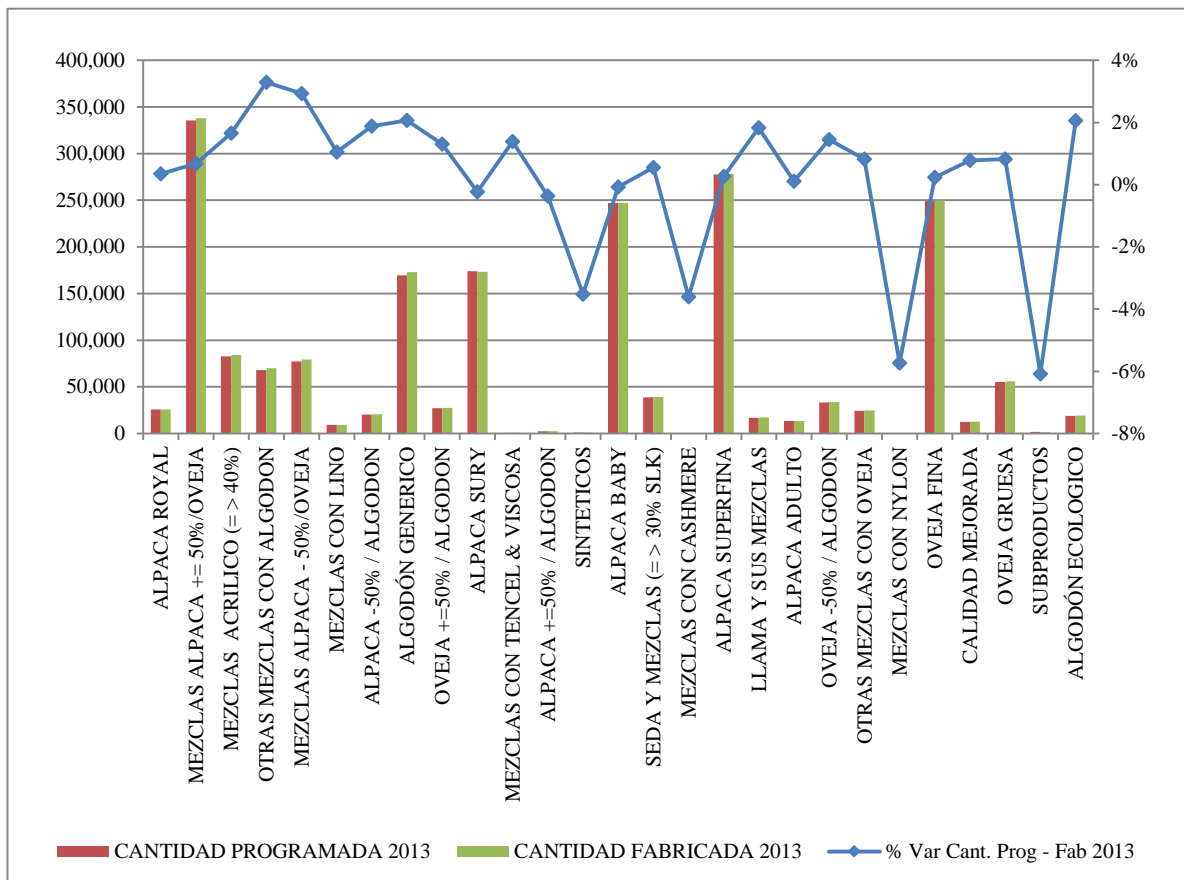
En el gráfico N° 3, observa que para el año 2015, existe un mayor porcentaje de variación entre las cantidades de tops programadas y fabricadas en los grupos de producción de fibras gruesas y subproductos. Las variaciones son de 11.05 % y 17.04% respectivamente. Esto se debe a dos razones la primera es por el rendimiento alto de las fibras gruesas, ya que estas tienden a aumentar volumen y por lo tanto ganan mayor cantidad de peso en todo el proceso de fabricación y la segunda porque en el año 2015 se fabricó un mayor volumen de producción a comparación de los años 2013 y 2014, generando así una mayor cantidad de subproductos. Se maneja un rendimiento estándar del 85% por políticas de la empresa, lo que ocasiona una variación con respecto a lo programado.

Cuadro N° 4: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2013

2013	CANTIDAD PROGRAMADA	CANTIDAD FABRICADA	% Var Cant. Prog - Fab
ALPACA ROYAL	25,590.35	25,680.84	0.35%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	335,571.87	337,849.64	0.68%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	82,678.13	84,047.35	1.66%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODON	67,905.62	70,137.07	3.29%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,174.98	79,434.17	2.93%
MEZCLAS CON LINO	9,242.89	9,340.35	1.05%
ALPACA -50% / ALGODON	20,383.92	20,766.14	1.88%
ALGODÓN GENERICO	169,578.56	173,082.15	2.07%
OVEJA +=50% / ALGODON	27,035.58	27,388.69	1.31%
ALPACA SURY	173,804.26	173,396.31	-0.23%
MEZCLAS CON TENCEL &	802.78	813.96	1.39%
ALPACA +=50% / ALGODON	2,510.71	2,501.62	-0.36%
SINTETICOS	1,117.35	1,078.02	-3.52%
ALPACA BABY	247,205.90	247,030.72	-0.07%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	38,823.85	39,038.31	0.55%
MEZCLAS CON CASHMERE	418.46	403.38	-3.60%
ALPACA SUPERFINA	277,472.78	278,222.17	0.27%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	16,781.79	17,088.19	1.83%
ALPACA ADULTO	13,375.14	13,389.58	0.11%
OVEJA -50% / ALGODÓN	33,132.42	33,611.85	1.45%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,361.54	24,561.23	0.82%
MEZCLAS CON NYLON	518.22	488.50	-5.74%
OVEJA FINA	249,117.00	249,696.41	0.23%
CALIDAD MEJORADA	12,448.15	12,545.50	0.78%
OVEJA GRUESA	55,323.77	55,775.54	0.82%
SUBPRODUCTOS	1,654.55	1,553.80	-6.09%
ALGODÓN ECOLOGICO	18,861.44	19,250.39	2.06%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

**Gráfico N° 4: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado-
Año 2013**



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como se muestra en el cuadro N° 4, se observa que las variaciones entre las cantidades de hilado programadas y las cantidades fabricadas no son muy altas. Pero evaluando que grupos contienen mayores porcentajes de variación son los grupos que incluyen mezclas con algodón o algodón puro. Esto se debe a las características de esta fibra (longitud). Estas influyen directamente en la ruta de proceso, por lo que el programador debe asignar mayor cantidad de materia prima referente a los pedidos realizados por el cliente; por esta razón se suele reportar mayor cantidad producida que la cantidad programada. También se puede observar variaciones donde la cantidad programada es mayor a la fabricada esto sucede en los grupos de mezclas con nylon y subproductos, esto se debe a que este tipo de productos generan mayor cantidad de desperdicio, lo que reduce la cantidad producida final.

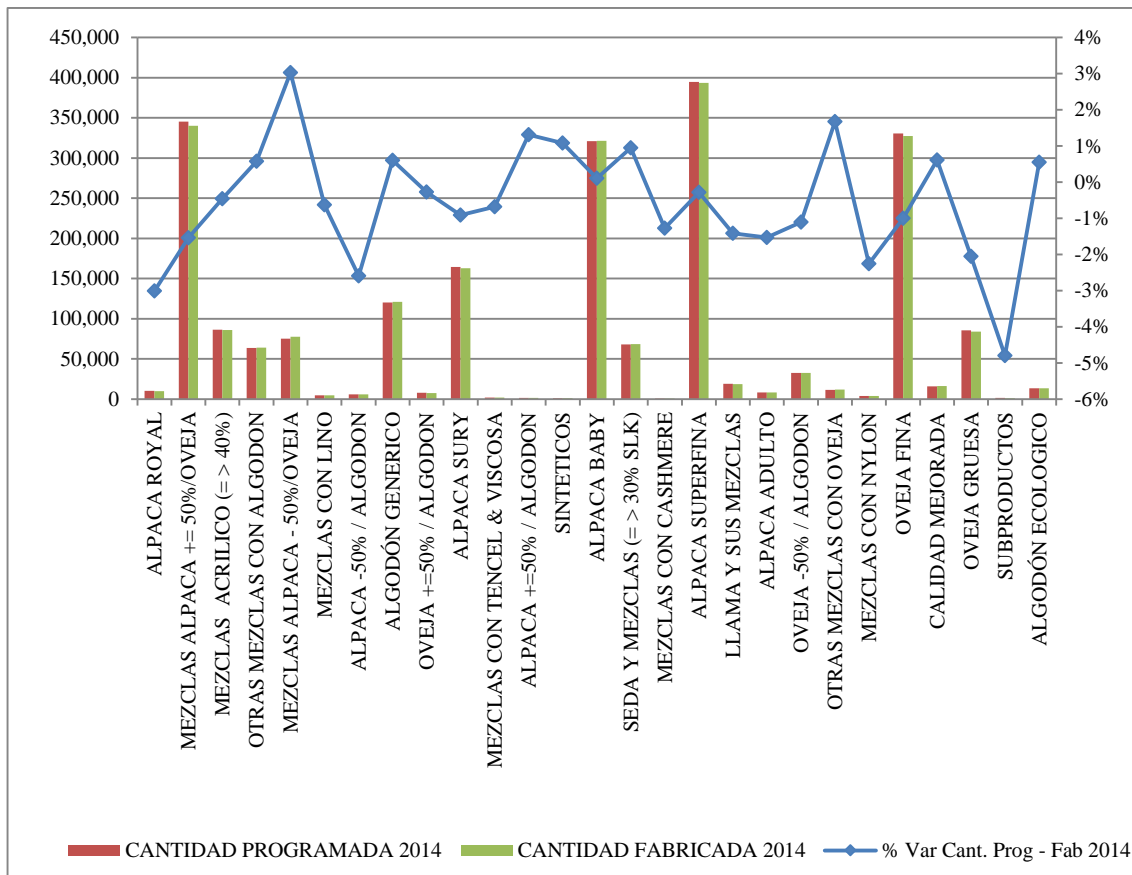
Cuadro N° 5: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2014

2014	CANTIDAD PROGRAMADA 2014	CANTIDAD FABRICADA 2014	% Var Cant. Prog - Fab 2014
ALPACA ROYAL	10,252.43	9,944.17	-3.01%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	345,385.31	340,053.48	-1.54%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	86,467.25	86,069.57	-0.46%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	63,567.83	63,934.52	0.58%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	75,323.05	77,608.07	3.03%
MEZCLAS CON LINO	4,714.75	4,685.27	-0.63%
ALPACA -50% / ALGODÓN	6,029.85	5,873.57	-2.59%
ALGODÓN GENERICO	120,208.17	120,929.03	0.60%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	7,749.86	7,728.80	-0.27%
ALPACA SURY	164,563.58	163,059.11	-0.91%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	2,111.02	2,096.75	-0.68%
ALPACA +=50% / ALGODON	1,640.00	1,661.48	1.31%
SINTETICOS	1,086.08	1,097.86	1.08%
ALPACA BABY	321,051.75	321,418.67	0.11%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	67,970.17	68,614.39	0.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	659.73	651.35	-1.27%
ALPACA SUPERFINA	394,741.53	393,647.92	-0.28%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	19,059.02	18,789.23	-1.42%
ALPACA ADULTO	8,506.81	8,376.70	-1.53%
OVEJA -50% / ALGODON	32,808.90	32,445.69	-1.11%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	11,607.73	11,801.62	1.67%
MEZCLAS CON NYLON	3,882.75	3,794.89	-2.26%
OVEJA FINA	330,608.19	327,289.15	-1.00%
CALIDAD MEJORADA	16,025.25	16,122.68	0.61%
OVEJA GRUESA	85,652.48	83,898.64	-2.05%
SUBPRODUCTOS	1,401.10	1,333.80	-4.80%
ALGODÓN ECOLOGICO	13,467.46	13,541.75	0.55%

Fuente: La empresa

Elaboración propia

**Gráfico N° 5: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado-
Año 2014**



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Según el cuadro N° 5, se evaluó las variaciones entre las cantidades de hilado programadas y las cantidades fabricadas del año 2014, el grupo con mayor variación es el de mezclas entre alpaca y oveja (-50%) equivalente al 3.03% y los grupos con mayor variación considerando que la cantidad programada es mayor a la cantidad producida son los grupos de alpaca (+50) / algodón, mezclas con nylon y subproductos. Con valores de -2.59%, -2.26% y -4.80% respectivamente. Estas variaciones pueden ser causadas principalmente por los rendimientos que asignan los programadores para cada tipo de fibra, ya que todas las fibras poseen características diferentes que deben considerarse al momento de su programación como la longitud, rizamiento y el tipo de producto que se va a realizar.

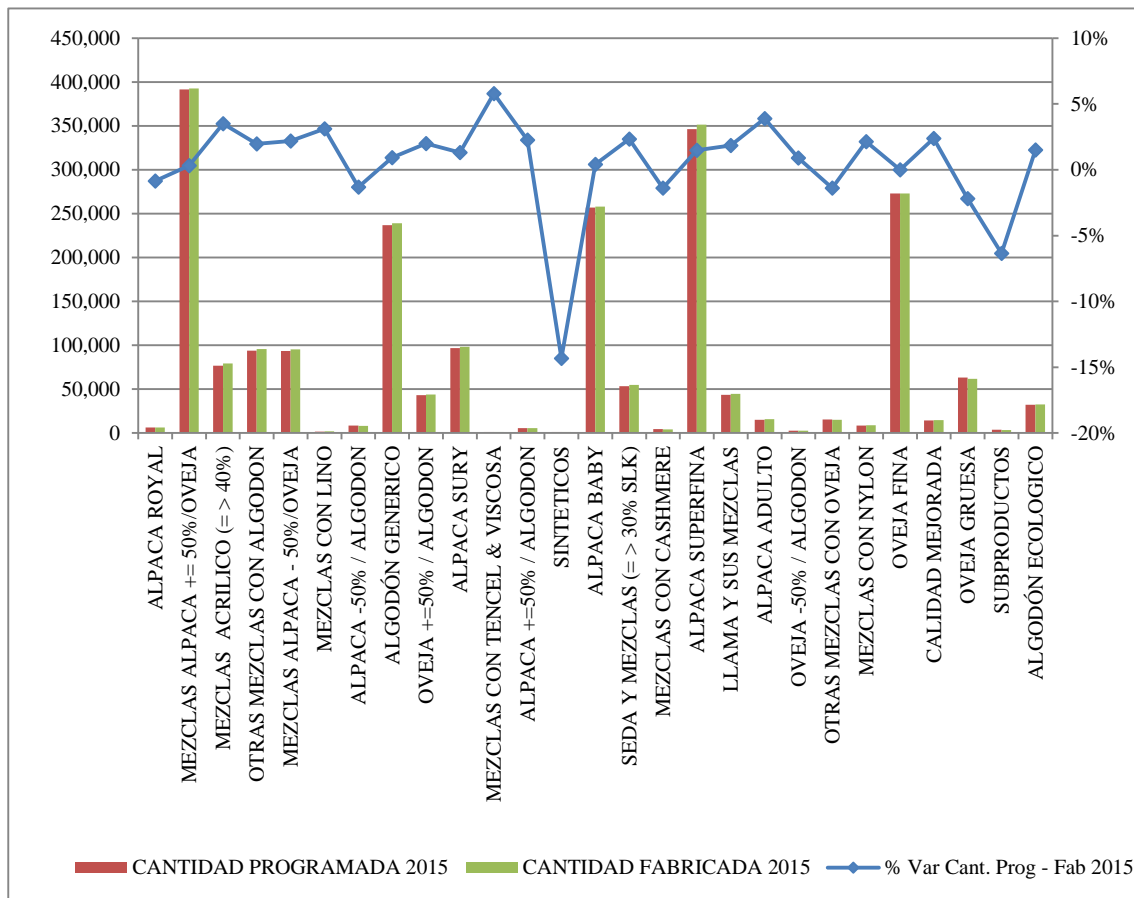
Cuadro N° 6: Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado - Año 2015

2015	CANTIDAD PROGRAMADA 2015	CANTIDAD FABRICADA 2015	% Var Cant. Prog - Fab 2015
ALPACA ROYAL	6,466.97	6,411.17	-0.86%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	391,400.44	392,628.81	0.31%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	76,714.89	79,399.27	3.50%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	93,718.47	95,573.52	1.98%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	93,456.14	95,494.02	2.18%
MEZCLAS CON LINO	1,714.60	1,767.87	3.11%
ALPACA -50% / ALGODÓN	8,398.53	8,287.56	-1.32%
ALGODÓN GENERICO	236,935.95	239,128.43	0.93%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	43,139.96	44,001.20	2.00%
ALPACA SURY	96,906.53	98,170.00	1.30%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	1,116.69	1,181.22	5.78%
ALPACA +=50% / ALGODON	5,626.80	5,754.74	2.27%
SINTETICOS	1,298.82	1,112.82	-14.32%
ALPACA BABY	256,842.78	257,912.55	0.42%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	53,517.51	54,766.39	2.33%
MEZCLAS CON CASHMERE	4,336.81	4,276.92	-1.38%
ALPACA SUPERFINA	346,411.43	351,589.98	1.49%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	43,681.06	44,491.00	1.85%
ALPACA ADULTO	15,242.28	15,835.94	3.89%
OVEJA -50% / ALGODON	2,775.10	2,800.31	0.91%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	15,421.03	15,206.95	-1.39%
MEZCLAS CON NYLON	8,533.14	8,716.74	2.15%
OVEJA FINA	273,128.92	273,129.42	0.00%
CALIDAD MEJORADA	14,182.61	14,519.75	2.38%
OVEJA GRUESA	63,166.06	61,780.52	-2.19%
SUBPRODUCTOS	3,708.85	3,473.43	-6.35%
ALGODÓN ECOLOGICO	32,239.27	32,723.02	1.50%

Fuente: La empresa

Elaboración propia

**Gráfico N° 6: Variación y Comparativo cantidad programada vs fabricada hilado-
Año 2015**



Fuente: La empresa
Elaboración propia

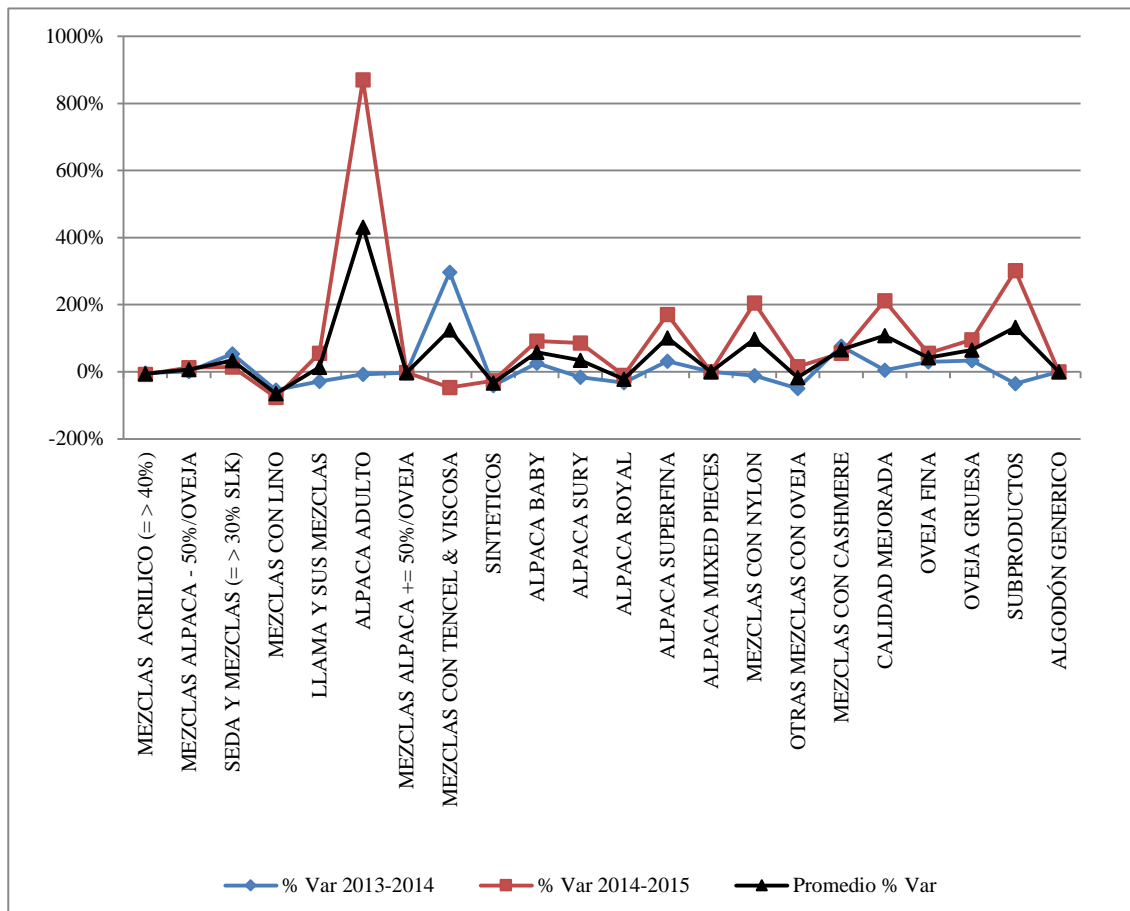
Como se detalla en el cuadro N° 6, las variaciones entre las cantidades de hilado programadas y las cantidades fabricadas del año 2015, el grupo de producción con mayor variación fue el grupo de fibra sintéticos. A diferencia de las fibras naturales, las fibras sintéticas tienden a generar dentro de su proceso productivo, un mayor porcentaje de mermas o desperdicios, por lo que los rendimientos que asignan los programadores para este tipo de fibra son mayores que el que aplican a las fibras naturales o mezclas. Cabe resaltar que los productos con mayor cantidad de producción son los grupos de fibras naturales como son alpaca, oveja, mezclas entre estas, debido a que este tipo de fibra es más fácil de trabajar y representan un mayor número de pedidos por los clientes de la empresa.

Cuadro N° 7: Comparativo y promedio de cantidad programada tops, Años 2013-2015

COMPARATIVO CANTIDADES PROG	CANT PROG 2013	CANT PROG 2014	CANT PROG 2015	% Var 2013- 2014	% Var 2014- 2015	Promedio % Var
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	98,825.30	95,241.14	88,147.70	-3.6%	-7.5%	-5.5%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,595.64	35,804.53	40,416.25	0.6%	12.9%	6.7%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,471.13	40,537.95	46,258.83	53.1%	14.1%	33.6%
MEZCLAS CON LINO	6,878.08	3,137.36	743.69	-54.4%	-76.3%	-65.3%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,498.41	33,294.17	51,700.76	-28.4%	55.3%	13.4%
ALPACA ADULTO	84,495.88	77,688.10	753,812.15	-8.1%	870.3%	431.1%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	184,957.66	179,136.59	175,827.34	-3.2%	-1.9%	-2.5%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	400.96	1,592.04	846.85	297.1%	-46.8%	125.1%
SINTETICOS	2,710.90	1,588.33	1,170.38	-41.4%	-26.3%	-33.9%
ALPACA BABY	290,234.81	364,387.08	697,896.26	25.6%	91.5%	58.5%
ALPACA SURY	287,270.16	240,362.33	446,535.11	-16.3%	85.8%	34.7%
ALPACA ROYAL	34,879.29	23,598.40	21,074.18	-32.3%	-10.7%	-21.5%
ALPACA SUPERFINA	364,036.83	479,106.01	1,300,017.63	31.6%	171.3%	101.5%
ALPACA MIXED PIECES	25,553.40	0.00	34,430.00	-	-	0.0%
MEZCLAS CON NYLON	3,408.93	3,023.53	9,228.64	-11.3%	205.2%	97.0%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	8,775.70	4,418.02	5,078.56	-49.7%	15.0%	-17.4%
MEZCLAS CON CASHMERE	555.51	982.39	1,524.19	76.8%	55.2%	66.0%
CALIDAD MEJORADA	4,530.86	4,743.60	14,785.78	4.7%	211.7%	108.2%
OVEJA FINA	245,340.47	316,894.23	492,706.19	29.2%	55.5%	42.3%
OVEJA GRUESA	50,814.33	68,023.33	133,156.87	33.9%	95.8%	64.8%
SUBPRODUCTOS	2,418.70	1,556.74	6,254.15	-35.6%	301.8%	133.1%
ALGODÓN GENERICO	1,470.41	0.00	554.27	-	-	0.0%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 7: Comparativo y promedio de cantidad programada tops, Años 2013-2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

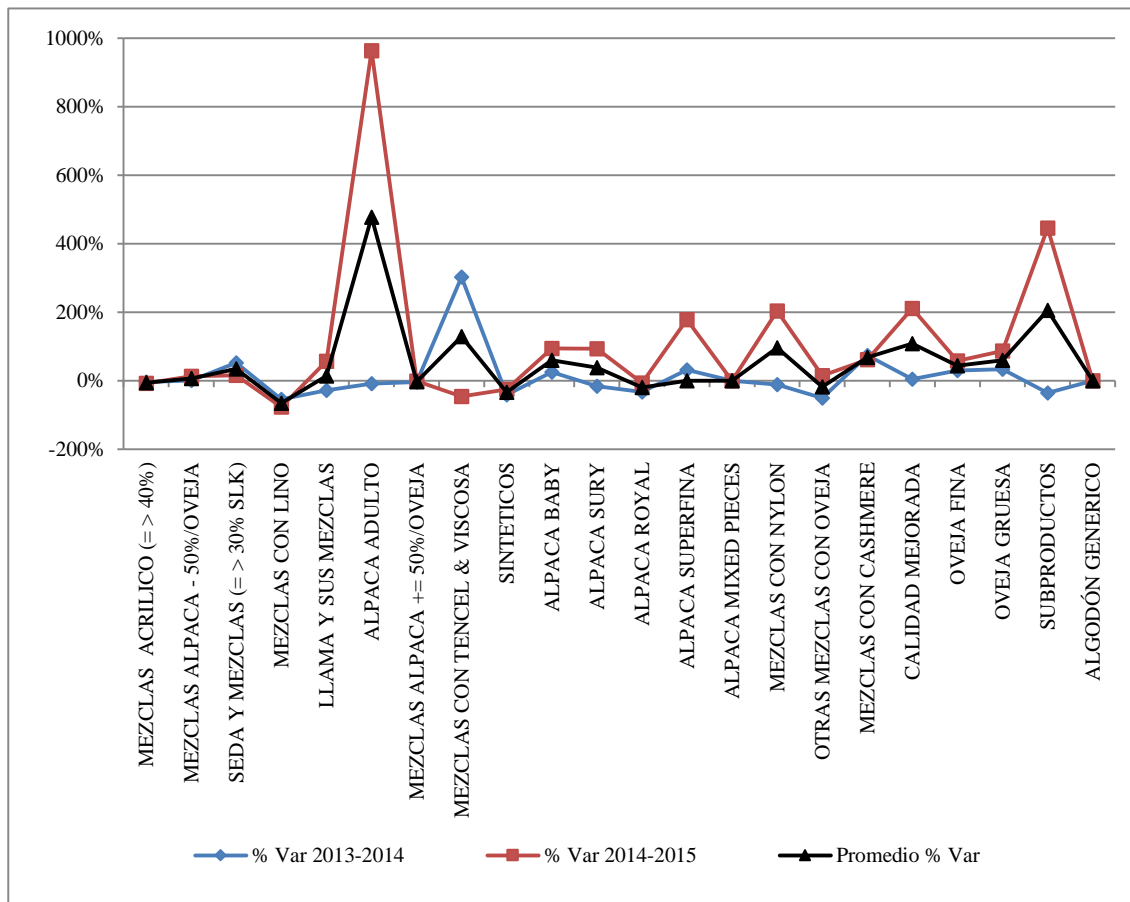
Como se muestra en el cuadro N° 7, se observa que las cantidades programadas totales en tops por cada grupo de producción han mantenido un crecimiento positivo con respecto a cada año evaluado es decir del 2013 a 2014 y de este último al 2015. Esto se puede observar con mayor claridad en el grupo de alpaca adulto que ha tenido un crecimiento promedio de 400 %, lo que da entender que la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento y búsqueda de nuevos mercados. Pero también se puede visualizar que algunos grupos como el de mezclas con seda y mezclas con tencel & viscosa, han tenido un decrecimiento aproximado del 50 %, esto se debe principalmente a los requerimientos y tendencias tan variantes del mercado.

Cuadro N° 8: Comparativo y promedio de cantidad fabricada tops, Años 2013-2015

COMPARATIVO CANTIDADES FABRIC	CANT FABRIC 2013	CANT FABRIC 2014	CANT FABRIC 2015	% Var 2013-2014	% Var 2014-2015	Promedio % Var
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	99,467.20	95,666.50	88,734.50	-3.82%	-7.25%	-5.5%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,703.00	35,956.40	40,587.80	0.71%	12.88%	6.8%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,662.75	40,731.50	47,365.40	52.77%	16.29%	34.5%
MEZCLAS CON LINO	6,836.00	3,161.20	745.60	-53.76%	-76.41%	-65.1%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,688.95	33,439.53	52,570.80	-28.38%	57.21%	14.4%
ALPACA ADULTO	85,690.00	78,718.00	837,102.30	-8.14%	963.42%	477.6%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	185,807.72	179,245.12	177,262.16	-3.53%	-1.11%	-2.3%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	399.00	1,606.80	875.80	302.71%	-45.49%	128.6%
SINTETICOS	2,703.90	1,593.90	1,189.00	-41.05%	-25.40%	-33.2%
ALPACA BABY	292,840.79	367,422.33	713,758.44	25.47%	94.26%	59.9%
ALPACA SURY	289,731.63	242,652.42	468,435.40	-16.25%	93.05%	38.4%
ALPACA ROYAL	35,020.30	23,713.30	22,075.80	-32.29%	-6.91%	-19.6%
ALPACA SUPERFINA	366,035.29	481,708.22	1,340,623.43	31.60%	178.31%	%
ALPACA MIXED PIECES	25,604.30	0.00	37,093.00	-	-	0.0%
MEZCLAS CON NYLON	3,438.10	3,064.60	9,299.50	-10.86%	203.45%	96.3%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	9,029.30	4,496.00	5,187.10	-50.21%	15.37%	-17.4%
MEZCLAS CON CASHMERE	556.70	968.30	1,565.60	73.94%	61.69%	67.8%
CALIDAD MEJORADA	4,531.28	4,755.16	14,815.20	4.94%	211.56%	108.3%
OVEJA FINA	246,833.84	320,538.28	506,974.89	29.86%	58.16%	44.0%
OVEJA GRUESA	50,973.62	68,197.18	127,266.01	33.79%	86.61%	60.2%
SUBPRODUCTOS	2,410.60	1,564.80	8,539.00	-35.09%	445.69%	205.3%
ALGODÓN GENERICO	1,488.40	0.00	545.30	-	-	0.0%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Grafico N° 8: Comparativo y promedio de cantidad fabricada tops, Años 2013-2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Al igual que el cuadro anterior, las cantidades fabricadas totales en tops también presentaron un crecimiento positivo con respecto a cada año evaluado es decir del 2013, 2014 y 2015. Esto se puede observar con mayor claridad en el grupo de alpaca adulto que ha tenido un crecimiento importante comparado con los demás grupos, lo que da entender que la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento y búsqueda de nuevos mercados. La tendencias mundiales, la moda y otros factores relacionados también influyen en las cantidades programadas y producidas, esto se visualiza en algunos grupos de producción como el de mezclas con seda y mezclas con tencel & viscosa, que en vez de subir bajaron su porcentaje de crecimiento.

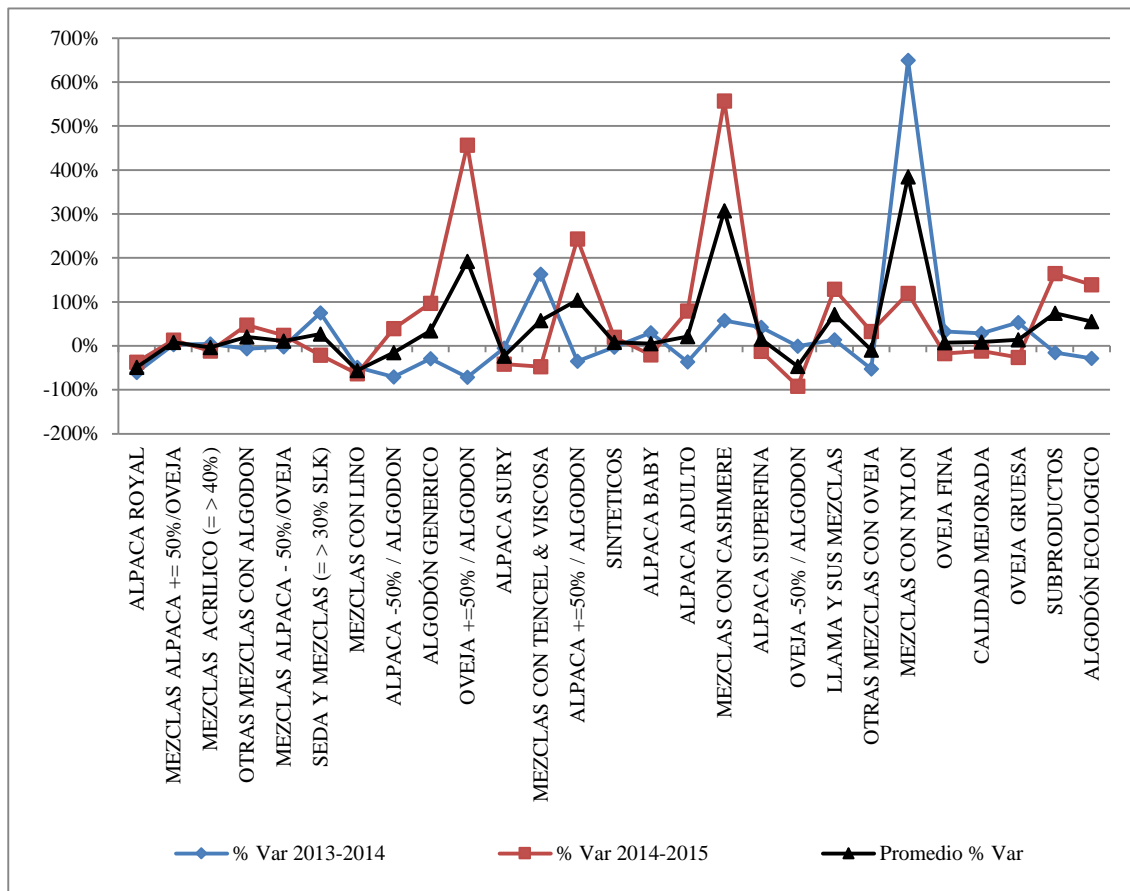
Cuadro N° 9: Comparativo y promedio de cantidad programada hilado, Años 2013-2015

COMPARATIVO CANTIDADES PROG	CANT PROG 2013	CANT PROG 2014	CANT PROG 2015	% Var 2013-2014	% Var 2014-2015	Promedio % Var
ALPACA ROYAL	25,680.84	10,252.43	6,466.97	-60.1%	-36.9%	-48.5%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	335,571.87	345,385.31	391,400.44	2.9%	13.3%	8.1%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	82,678.13	86,467.25	76,714.89	4.6%	-11.3%	-3.4%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	67,905.62	63,567.83	93,718.47	-6.4%	47.4%	20.5%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,174.98	75,323.05	93,456.14	-2.4%	24.1%	10.8%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	38,823.85	67,970.17	53,517.51	75.1%	-21.3%	26.9%
MEZCLAS CON LINO	9,242.89	4,714.75	1,714.60	-49.0%	-63.6%	-56.3%
ALPACA -50% / ALGODÓN	20,383.92	6,029.85	8,398.53	-70.4%	39.3%	-15.6%
ALGODÓN GENERICO	169,578.56	120,208.17	236,935.95	-29.1%	97.1%	34.0%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	27,035.58	7,749.86	43,139.96	-71.3%	456.7%	192.7%
ALPACA SURY	173,804.26	164,563.58	96,906.53	-5.3%	-41.1%	-23.2%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	802.78	2,111.02	1,116.69	163.0%	-47.1%	57.9%
ALPACA +=50% / ALGODON	2,510.71	1,640.00	5,626.80	-34.7%	243.1%	104.2%
SINTETICOS	1,117.35	1,086.08	1,298.82	-2.8%	19.6%	8.4%
ALPACA BABY	247,205.90	321,051.75	256,842.78	29.9%	-20.0%	4.9%
ALPACA ADULTO	13,375.14	8,506.81	15,242.28	-36.4%	79.2%	21.4%
MEZCLAS CON CASHMERE	418.46	659.73	4,336.81	57.7%	557.4%	307.5%
ALPACA SUPERFINA	277,472.78	394,741.53	346,411.43	42.3%	-12.2%	15.0%
OVEJA -50% / ALGODON	33,132.42	32,808.90	2,775.10	-1.0%	-91.5%	-46.3%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	16,781.79	19,059.02	43,681.06	13.6%	129.2%	71.4%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,361.54	11,607.73	15,421.03	-52.4%	32.9%	-9.8%
MEZCLAS CON NYLON	518.22	3,882.75	8,533.14	649.3%	119.8%	384.5%
OVEJA FINA	249,117.00	330,608.19	273,128.92	32.7%	-17.4%	7.7%
CALIDAD MEJORADA	12,448.15	16,025.25	14,182.61	28.7%	-11.5%	8.6%
OVEJA GRUESA	55,775.54	85,652.48	63,166.06	53.6%	-26.3%	13.7%
SUBPRODUCTOS	1,654.55	1,401.10	3,708.85	-15.3%	164.7%	74.7%
ALGODÓN ECOLOGICO	18,861.44	13,467.46	32,239.27	-28.6%	139.4%	55.4%

Fuente: La empresa

Elaboración propia

Gráfico N° 9: Comparativo y promedio de cantidad programada hilado, Años 2013-2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

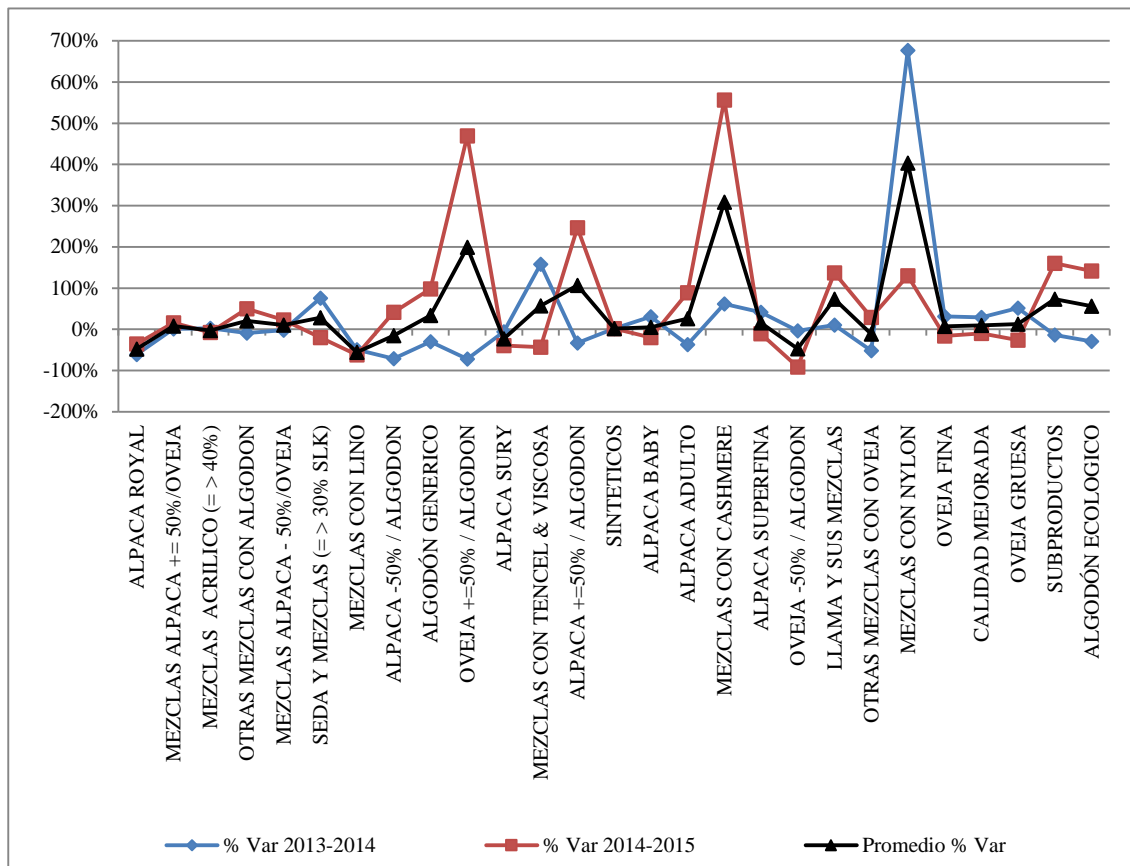
Como se detalla en el cuadro N° 9, que compara los años 2013, 2014 y 2015 se observa que las variaciones más altas y positivas en las cantidades programadas en hilado, se dieron en los grupos de fibra de mezclas de algodón con alpaca (+50%) u oveja (+50%), mezclas con cashmere y mezclas con nylon. Estas alcanzan en promedio un crecimiento del 470 % entre año a año. Esto se debe a que la empresa en búsqueda de nuevos mercados se ha visto en la necesidad de lanzar anualmente colecciones con nuevos productos, innovando en la mezcla de diferentes tipos de fibras naturales y sintéticas para poder cumplir con las expectativas de los clientes, nacionales y extranjeros, diferenciándose de la competencia.

Cuadro N° 10: Comparativo y promedio de cantidad fabricada hilado, Años 2013-2015

COMPARATIVO CANTIDADES FABRIC	CANT FABRIC 2013	CANT FABRIC 2014	CANT FABRIC 2015	% Var 2013-2014	% Var 2014-2015	Promedio % Var
ALPACA ROYAL	25,590.35	9,944.17	6,411.17	-61.1%	-35.5%	-48.3%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	337,849.64	340,053.48	392,628.81	0.7%	15.5%	8.1%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	84,047.35	86,069.57	79,399.27	2.4%	-7.8%	-2.7%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	70,137.07	63,934.52	95,573.52	-8.8%	49.5%	20.3%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	79,434.17	77,608.07	95,494.02	-2.3%	23.1%	10.4%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	39,038.31	68,614.39	54,766.39	75.8%	-20.2%	27.8%
MEZCLAS CON LINO	9,340.35	4,685.27	1,767.87	-49.8%	-62.3%	-56.1%
ALPACA -50% / ALGODÓN	20,766.14	5,873.57	8,287.56	-71.7%	41.1%	-15.3%
ALGODÓN GENERICO	173,082.15	120,929.03	239,128.43	-30.1%	97.7%	33.8%
OVEJA +=50% / ALGODON	27,388.69	7,728.80	44,001.20	-71.8%	469.3%	198.8%
ALPACA SURY	173,396.31	163,059.11	98,170.00	-6.0%	-39.8%	-22.9%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	813.96	2,096.75	1,181.22	157.6%	-43.7%	57.0%
ALPACA +=50% / ALGODON	2,501.62	1,661.48	5,754.74	-33.6%	246.4%	106.4%
SINTETICOS	1,078.02	1,097.86	1,112.82	1.8%	1.4%	1.6%
ALPACA BABY	247,030.72	321,418.67	257,912.55	30.1%	-19.8%	5.2%
ALPACA ADULTO	13,389.58	8,376.70	15,835.94	-37.4%	89.1%	25.8%
MEZCLAS CON CASHMERE	403.38	651.35	4,276.92	61.5%	556.6%	309.0%
ALPACA SUPERFINA	278,222.17	393,647.92	351,589.98	41.5%	-10.7%	15.4%
OVEJA -50% / ALGODON	33,611.85	32,445.69	2,800.31	-3.5%	-91.4%	-47.4%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	17,088.19	18,789.23	44,491.00	10.0%	136.8%	73.4%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,561.23	11,801.62	15,206.95	-52.0%	28.9%	-11.6%
MEZCLAS CON NYLON	488.50	3,794.89	8,716.74	676.9%	129.7%	403.3%
OVEJA FINA	249,696.41	327,289.15	273,129.42	31.1%	-16.6%	7.3%
CALIDAD MEJORADA	12,545.50	16,122.68	14,519.75	28.5%	-9.9%	9.3%
OVEJA GRUESA	55,323.77	83,898.64	61,780.52	51.7%	-26.4%	12.6%
SUBPRODUCTOS	1,553.80	1,333.80	3,473.43	-14.2%	160.4%	73.1%
ALGODÓN ECOLOGICO	19,250.39	13,541.75	32,723.02	-29.7%	141.7%	56.0%

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 10: Comparativo y promedio de cantidad fabricada hilado, Años 2013-2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

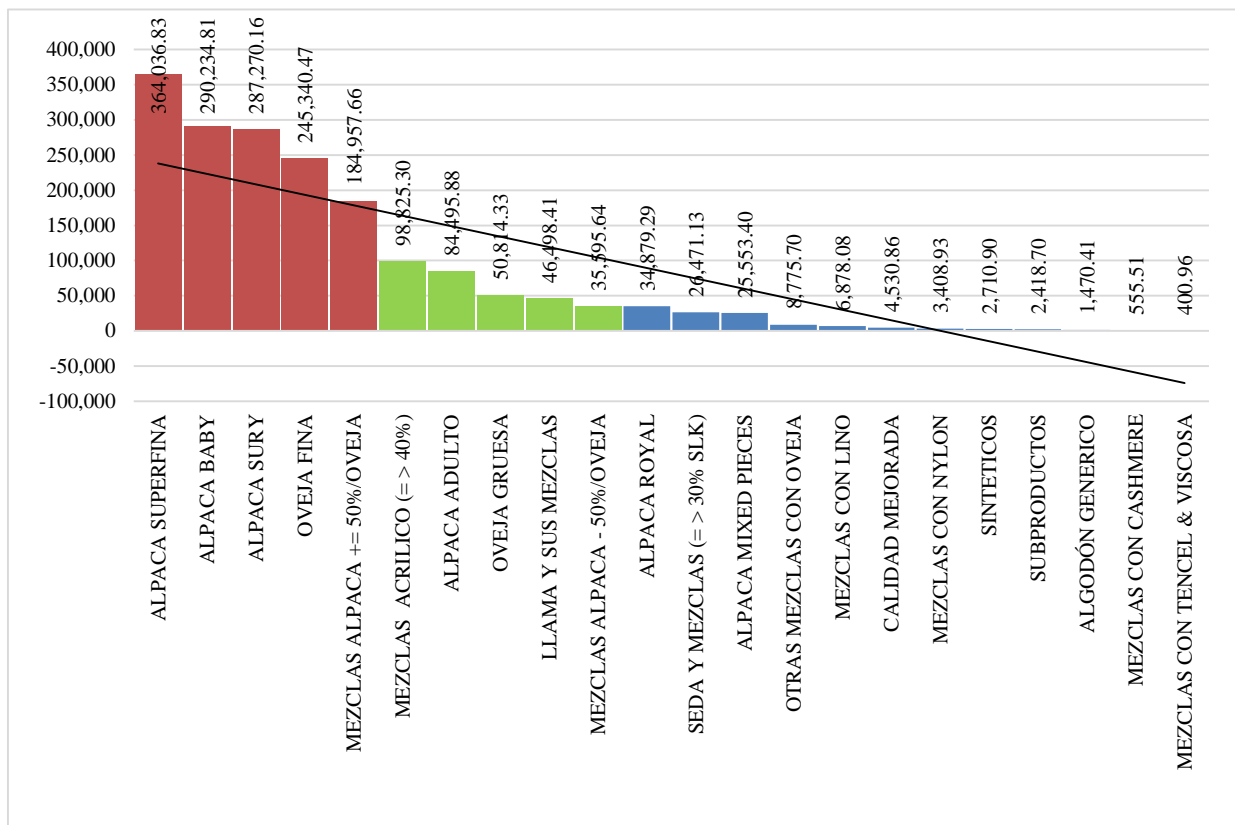
En el cuadro N° 10, se observa que las cantidades totales programadas con respecto a las cantidades fabricadas en hilado para los años 2013, 2014 y 2015, mantienen una relación directa por lo que las variaciones más altas se dieron en los mismos grupos de producción: mezclas de algodón con alpaca (+50%), mezclas de algodón con oveja (+50%), mezclas con cashmere y mezclas con nylon. El promedio de variación es mayor al 400 %. Esto demuestra que la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento y expansión de mercados, por lo que es necesario la innovación de procesos y desarrollo de nuevos productos.

Cuadro N° 11: ABC cantidad programada tops, Año 2013

2013	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2013	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO	
ALPACA SUPERFINA	364,036.83	20.16%	20.16%	A
ALPACA BABY	290,234.81	16.07%	36.23%	
ALPACA SURY	287,270.16	15.91%	52.13%	
OVEJA FINA	245,340.47	13.58%	65.71%	
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	184,957.66	10.24%	75.95%	
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	98,825.30	5.47%	81.43%	B
ALPACA ADULTO	84,495.88	4.68%	86.10%	
OVEJA GRUESA	50,814.33	2.81%	88.92%	
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,498.41	2.57%	91.49%	
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,595.64	1.97%	93.46%	
ALPACA ROYAL	34,879.29	1.93%	95.39%	C
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,471.13	1.47%	96.86%	
ALPACA MIXED PIECES	25,553.40	1.41%	98.28%	
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	8,775.70	0.49%	98.76%	
MEZCLAS CON LINO	6,878.08	0.38%	99.14%	
CALIDAD MEJORADA	4,530.86	0.25%	99.39%	
MEZCLAS CON NYLON	3,408.93	0.19%	99.58%	
SINTETICOS	2,710.90	0.15%	99.73%	
SUBPRODUCTOS	2,418.70	0.13%	99.87%	
ALGODÓN GENERICO	1,470.41	0.08%	99.95%	
MEZCLAS CON CASHMERE	555.51	0.03%	99.98%	
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	400.96	0.02%	100.00%	
TOTAL	1,806,123.36	100.00%		

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 11: ABC cantidad programada tops, Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia

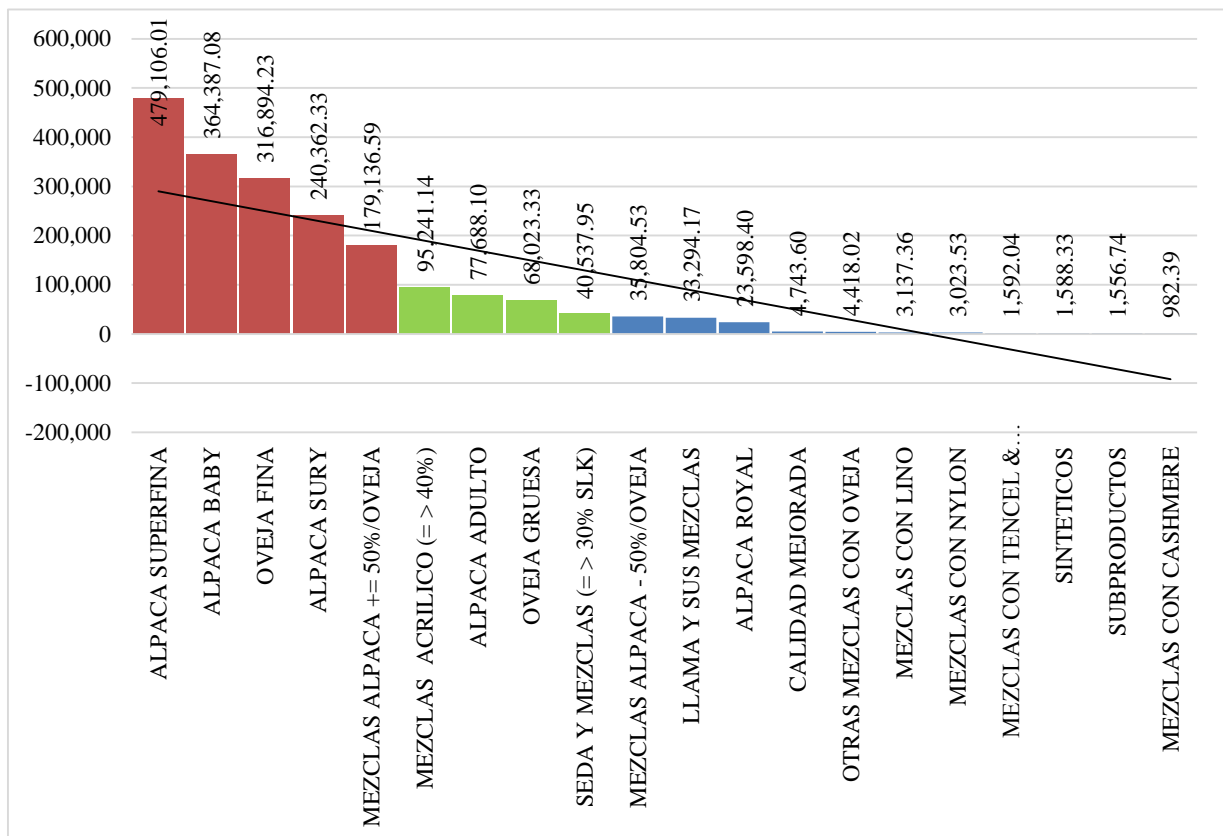
En el gráfico N° 11, se muestra una distribución ABC de todas las cantidades programadas en tops para el año 2013, el 80 % de lo programado en ese año está representado por 5 grupos de producción (barras color rojo): alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, oveja fina y mezcla alpaca - oveja (+50%). Los grupos de producción antes mencionados pertenecen a la clasificación de fibras naturales. Las barras de color verde representan el 15% del total programado, en este grupo se puede encontrar fibras naturales y mezclas. Cabe resaltar que las cantidades con menor participación son los grupos de algodón genérico, mezclas con cashmere y mezclas con tencel – viscosa. Estos últimos representan un 5% de todo lo programado, demostrando que el área Comercial debe abarcar un poco más el mercado y desarrollar productos con este tipo de fibras.

Cuadro N° 12: ABC cantidad programada tops, Año 2014

2014	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2014	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	479,106.01	24.26%	24.26%
ALPACA BABY	364,387.08	18.45%	42.71%
OVEJA FINA	316,894.23	16.04%	58.75%
ALPACA SURY	240,362.33	12.17%	70.92%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	179,136.59	9.07%	79.99%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	95,241.14	4.82%	84.81%
ALPACA ADULTO	77,688.10	3.93%	88.74%
OVEJA GRUESA	68,023.33	3.44%	92.19%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	40,537.95	2.05%	94.24%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,804.53	1.81%	96.05%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	33,294.17	1.69%	97.74%
ALPACA ROYAL	23,598.40	1.19%	98.93%
CALIDAD MEJORADA	4,743.60	0.24%	99.17%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	4,418.02	0.22%	99.40%
MEZCLAS CON LINO	3,137.36	0.16%	99.56%
MEZCLAS CON NYLON	3,023.53	0.15%	99.71%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,592.04	0.08%	99.79%
SINTETICOS	1,588.33	0.08%	99.87%
SUBPRODUCTOS	1,556.74	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	982.39	0.05%	100.00%
TOTAL	1,975,115.87	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 12: ABC cantidad programada tops, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia

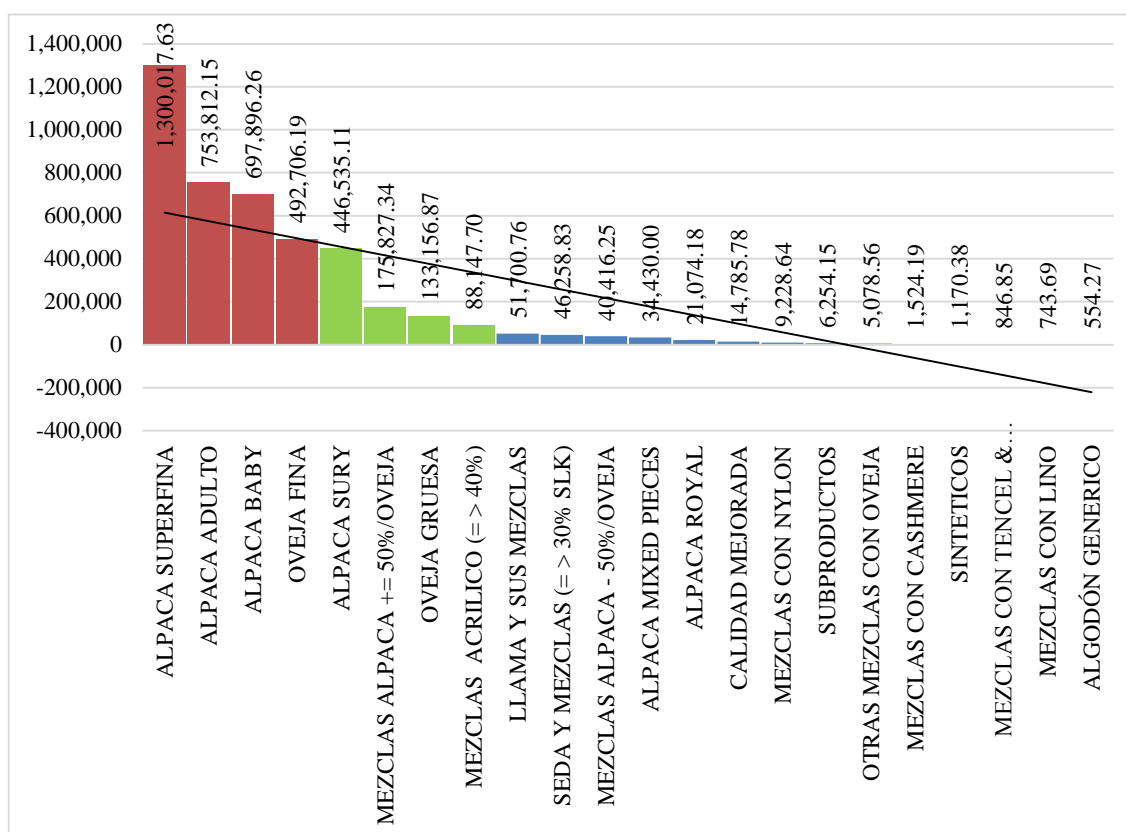
Como se aprecia en el gráfico N° 12, las cantidades programadas en tops para el año 2014, presentan la siguiente distribución ABC, como grupos de producción con el mayor porcentaje de participación del total acumulado (80%) se encuentran: alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, oveja fina y mezcla alpaca - oveja (+50%). Los grupos antes mencionados pertenecen a la clasificación de fibras naturales dejando claro que este tipo de fibra es la más solicitada por el mercado. Los grupos de producción que incluyen mezclas de fibras naturales (oveja – alpaca) y sintéticas (acrílico – seda - nylon – lino) representan el 15 % del total, por lo que se debe fomentar su continuo desarrollo y promocionarlas dentro del mercado local e internacional.

Cuadro N° 13: ABC cantidad programada tops, Año 2015

2015	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2015	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	1,300,017.63	30.08%	30.08%
ALPACA ADULTO	753,812.15	17.44%	47.52%
ALPACA BABY	697,896.26	16.15%	63.67%
OVEJA FINA	492,706.19	11.40%	75.06%
ALPACA SURY	446,535.11	10.33%	85.40%
MEZCLAS ALPACA +/- 50%/OVEJA	175,827.34	4.07%	89.46%
OVEJA GRUESA	133,156.87	3.08%	92.55%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	88,147.70	2.04%	94.58%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	51,700.76	1.20%	95.78%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	46,258.83	1.07%	96.85%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	40,416.25	0.94%	97.79%
ALPACA MIXED PIECES	34,430.00	0.80%	98.58%
ALPACA ROYAL	21,074.18	0.49%	99.07%
CALIDAD MEJORADA	14,785.78	0.34%	99.41%
MEZCLAS CON NYLON	9,228.64	0.21%	99.63%
SUBPRODUCTOS	6,254.15	0.14%	99.77%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	5,078.56	0.12%	99.89%
MEZCLAS CON CASHMERE	1,524.19	0.04%	99.92%
SINTETICOS	1,170.38	0.03%	99.95%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	846.85	0.02%	99.97%
MEZCLAS CON LINO	743.69	0.02%	99.99%
ALGODÓN GENERICO	554.27	0.01%	100.00%
TOTAL	4,322,165.78	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 13: ABC cantidad programada tops, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

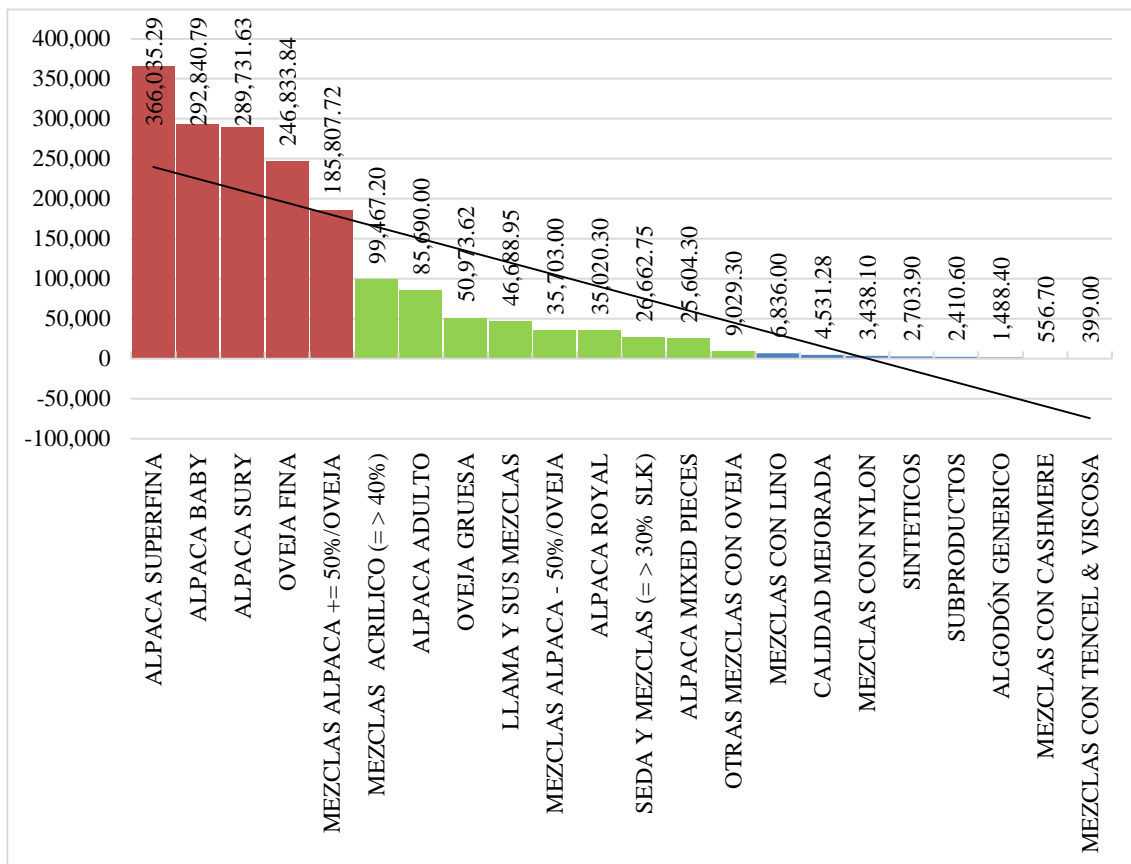
Las cantidades programadas en tops para el año 2015, presentan la siguiente distribución ABC, como grupos de producción con el mayor porcentaje de participación del total acumulado (80%) se encuentran: alpaca superfina, alpaca baby, alpaca adulto y oveja fina. Todas fibras naturales puras, estas presentan características que son preferidas por los clientes y también que son más fáciles de trabajar. Los grupos de producción que incluyen mezclas de fibras naturales (oveja – alpaca) y sintéticas (acrílico – seda - nylon – lino) representan el 15 % del total, por lo que se debe fomentar su continuo desarrollo y promocionarlas dentro del mercado local e internacional.

Cuadro N° 14: ABC cantidad fabricada tops, Año 2013

2013	ABC CANTIDAD FABRICADA 2013	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO	
ALPACA SUPERFINA	366,035.29	20.13%	20.13%	A
ALPACA BABY	292,840.79	16.10%	36.23%	
ALPACA SURY	289,731.63	15.93%	52.17%	
OVEJA FINA	246,833.84	13.57%	65.74%	
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	185,807.72	10.22%	75.96%	
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	99,467.20	5.47%	81.43%	B
ALPACA ADULTO	85,690.00	4.71%	86.14%	
OVEJA GRUESA	50,973.62	2.80%	88.94%	
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,688.95	2.57%	91.51%	
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,703.00	1.96%	93.47%	
ALPACA ROYAL	35,020.30	1.93%	95.40%	C
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,662.75	1.47%	96.87%	
ALPACA MIXED PIECES	25,604.30	1.41%	98.27%	
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	9,029.30	0.50%	98.77%	
MEZCLAS CON LINO	6,836.00	0.38%	99.15%	
CALIDAD MEJORADA	4,531.28	0.25%	99.40%	
MEZCLAS CON NYLON	3,438.10	0.19%	99.58%	
SINTETICOS	2,703.90	0.15%	99.73%	
SUBPRODUCTOS	2,410.60	0.13%	99.87%	
ALGODÓN GENERICO	1,488.40	0.08%	99.95%	
MEZCLAS CON CASHMERE	556.70	0.03%	99.98%	
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	399.00	0.02%	100.00%	
TOTAL	1,818,452.67	100.00%		

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 14: ABC cantidad fabricada tops, Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia

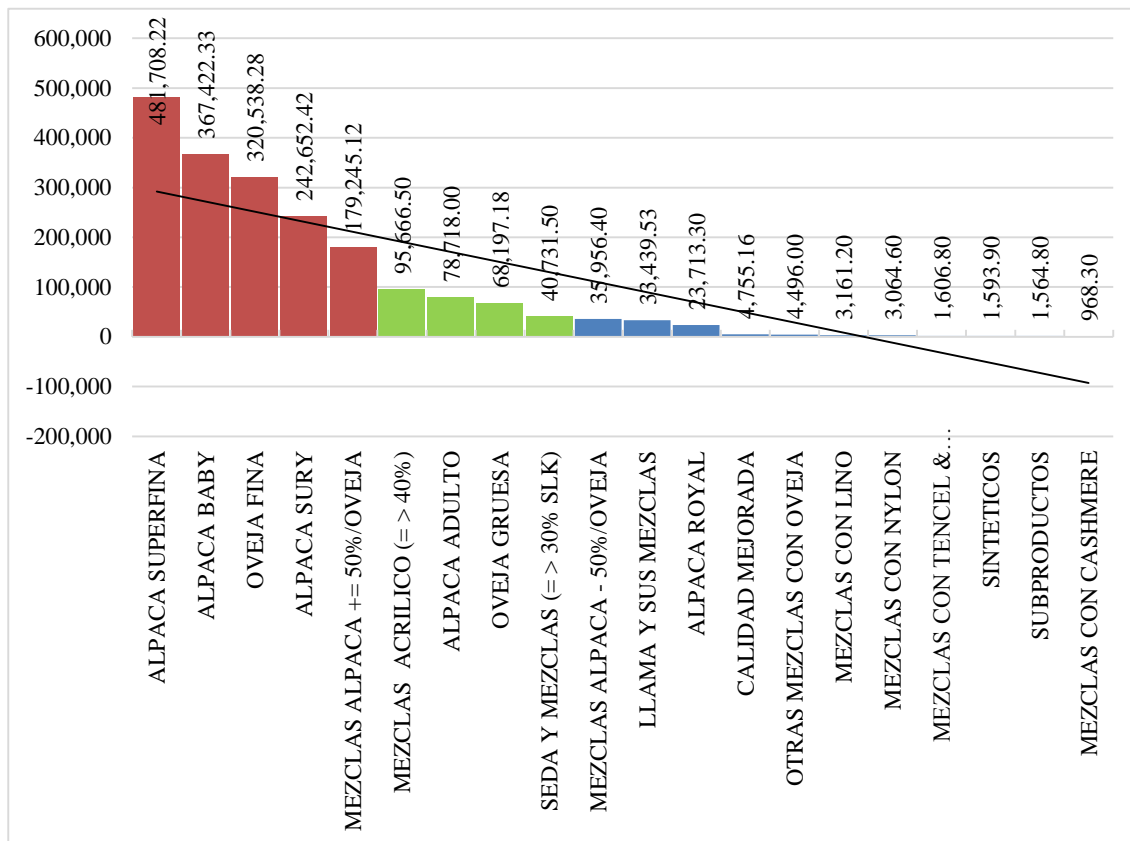
Según la información brindada de las cantidades fabricadas en tops para el año 2013, el 80% del total acumulado lo representan fibras naturales al igual que el gráfico N° 13, de cantidades programadas. Como se mencionó anteriormente todos los tipos de fibra que se encuentran en este grupo de son fibras naturales puras. El 20% faltante está representado por tipos fibras que presentan mezclas ya sea entre fibras naturales o fibras sintéticas. Esto depende de las preferencias del mercado ya que la empresa produce según pedido.

Cuadro N° 15: ABC cantidad fabricada tops, Año 2014

2014	ABC CANTIDAD FABRICADA 2014	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	481,708.22	24.22%	24.22%
ALPACA BABY	367,422.33	18.47%	42.69%
OVEJA FINA	320,538.28	16.11%	58.80%
ALPACA SURY	242,652.42	12.20%	71.00%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	179,245.12	9.01%	80.01%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	95,666.50	4.81%	84.82%
ALPACA ADULTO	78,718.00	3.96%	88.78%
OVEJA GRUESA	68,197.18	3.43%	92.21%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	40,731.50	2.05%	94.25%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,956.40	1.81%	96.06%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	33,439.53	1.68%	97.74%
ALPACA ROYAL	23,713.30	1.19%	98.93%
CALIDAD MEJORADA	4,755.16	0.24%	99.17%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	4,496.00	0.23%	99.40%
MEZCLAS CON LINO	3,161.20	0.16%	99.56%
MEZCLAS CON NYLON	3,064.60	0.15%	99.71%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,606.80	0.08%	99.79%
SINTETICOS	1,593.90	0.08%	99.87%
SUBPRODUCTOS	1,564.80	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	968.30	0.05%	100.00%
TOTAL	1,989,199.54	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 15: ABC cantidad fabricada tops, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico N° 15, las cantidades fabricadas en tops para el año 2014, al igual que la cantidad programada, los grupos de producción con el mayor porcentaje de participación del total acumulado (80%) son: alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, oveja fina y mezcla alpaca - oveja (+50%). Siendo estas las fibras más solicitadas por el mercado. Los grupos de producción que incluyen mezclas de fibras naturales (oveja - alpaca) y sintéticas (acrílico - seda - nylon - lino) representan el 15 % del total y el 5% está representado por fibras sintéticas y mezclas con fibras naturales menor al 50%. Las distribuciones del tipo B y C deben ser consideradas para la creación de nuevos productos.

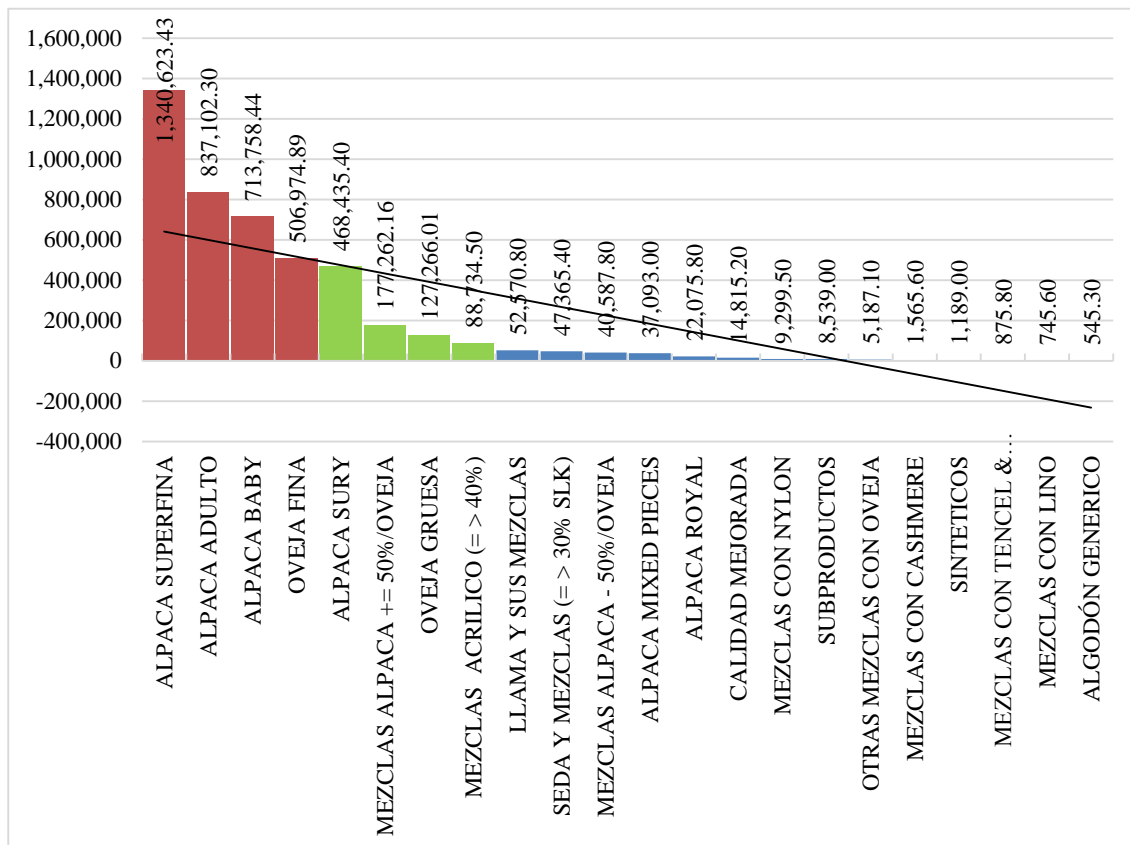
Cuadro N° 16: ABC cantidad fabricada tops, Año 2015

2015	ABC CANTIDAD FABRICADA 2015	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO	
ALPACA SUPERFINA	1,340,623.43	29.77%	29.77%	A
ALPACA ADULTO	837,102.30	18.59%	48.37%	
ALPACA BABY	713,758.44	15.85%	64.22%	
OVEJA FINA	506,974.89	11.26%	75.48%	
ALPACA SURY	468,435.40	10.40%	85.88%	
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	177,262.16	3.94%	89.82%	B
OVEJA GRUESA	127,266.01	2.83%	92.64%	
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	88,734.50	1.97%	94.62%	C
LLAMA Y SUS MEZCLAS	52,570.80	1.17%	95.78%	
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	47,365.40	1.05%	96.83%	
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	40,587.80	0.90%	97.74%	
ALPACA MIXED PIECES	37,093.00	0.82%	98.56%	
ALPACA ROYAL	22,075.80	0.49%	99.05%	
CALIDAD MEJORADA	14,815.20	0.33%	99.38%	
MEZCLAS CON NYLON	9,299.50	0.21%	99.59%	
SUBPRODUCTOS	8,539.00	0.19%	99.78%	
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	5,187.10	0.12%	99.89%	
MEZCLAS CON CASHMERE	1,565.60	0.03%	99.93%	
SINTETICOS	1,189.00	0.03%	99.95%	
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	875.80	0.02%	99.97%	
MEZCLAS CON LINO	745.60	0.02%	99.99%	
ALGODÓN GENERICO	545.30	0.01%	100.00%	
TOTAL	4,502,612.03	100.00%		

Fuente: La empresa

Elaboración propia

Gráfico N° 16: ABC cantidad fabricada tops, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

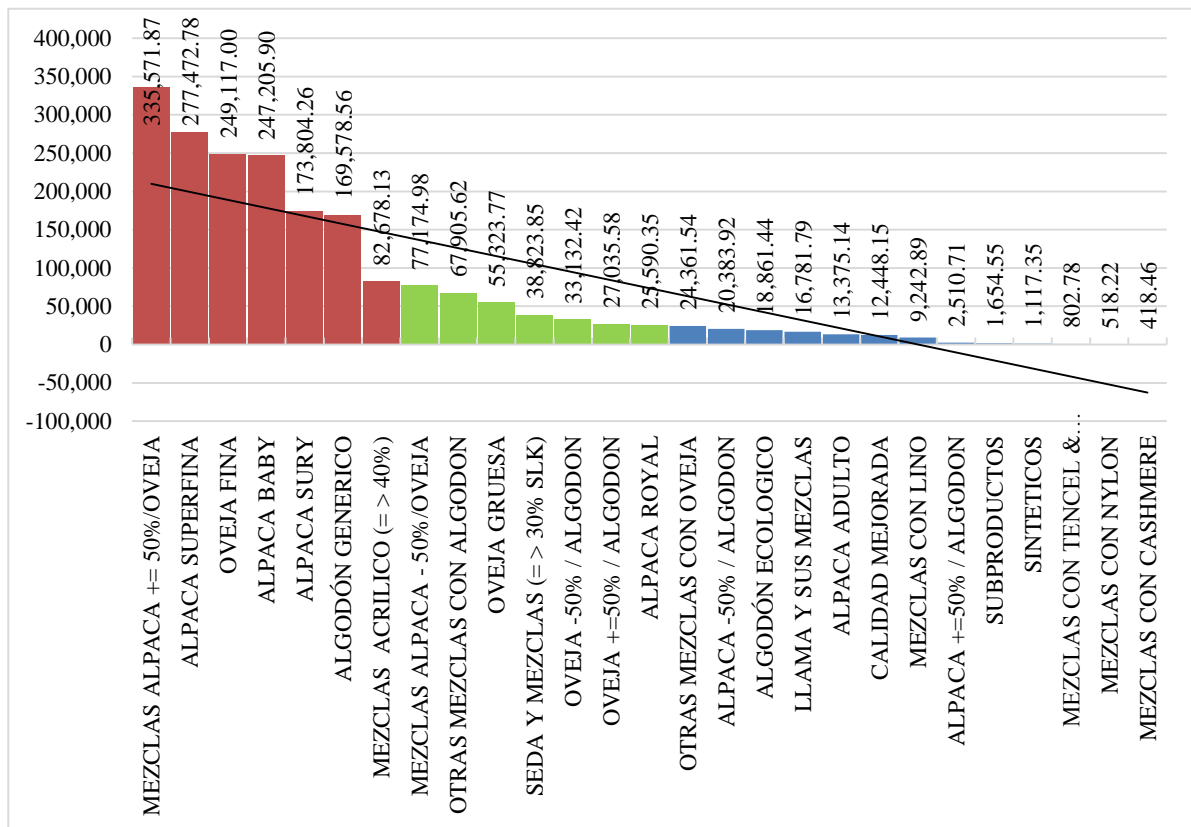
En el gráfico N° 16, las cantidades programadas y fabricadas en tops para el año 2015, tienen una relación directa por lo que los porcentajes de distribución y los grupos que los incluyen son los mismos. El 80 % está compuesto por grupos de producción de fibras naturales puras y el 20 % por mezclas con fibras sintéticas con menos del 50% de composición de fibras naturales. La empresa debería considerar a los grupos de producción de las distribuciones del tipo B y C para la creación de nuevos productos y poderlos insertar en el mercado nacional e internacional.

Cuadro N° 17: ABC cantidad programada hilado, Año 2013

2013	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2013	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO	
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	335,571.87	16.92%	16.92%	A
ALPACA SUPERFINA	277,472.78	13.99%	30.92%	
OVEJA FINA	249,117.00	12.56%	43.48%	
ALPACA BABY	247,205.90	12.47%	55.95%	
ALPACA SURY	173,804.26	8.77%	64.71%	
ALGODÓN GENERICO	169,578.56	8.55%	73.26%	
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	82,678.13	4.17%	77.43%	
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,174.98	3.89%	81.33%	
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	67,905.62	3.42%	84.75%	
OVEJA GRUESA	55,323.77	2.79%	87.54%	
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	38,823.85	1.96%	89.50%	
OVEJA -50% / ALGODÓN	33,132.42	1.67%	91.17%	
OVEJA +=50% / ALGODÓN	27,035.58	1.36%	92.53%	C
ALPACA ROYAL	25,590.35	1.29%	93.82%	
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,361.54	1.23%	95.05%	
ALPACA -50% / ALGODÓN	20,383.92	1.03%	96.08%	
ALGODÓN ECOLOGICO	18,861.44	0.95%	97.03%	
LLAMA Y SUS MEZCLAS	16,781.79	0.85%	97.88%	
ALPACA ADULTO	13,375.14	0.67%	98.55%	
CALIDAD MEJORADA	12,448.15	0.63%	99.18%	
MEZCLAS CON LINO	9,242.89	0.47%	99.65%	
ALPACA +=50% / ALGODÓN	2,510.71	0.13%	99.77%	
SUBPRODUCTOS	1,654.55	0.08%	99.86%	
SINTETICOS	1,117.35	0.06%	99.91%	
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	802.78	0.04%	99.95%	
MEZCLAS CON NYLON	518.22	0.03%	99.98%	
MEZCLAS CON CASHMERE	418.46	0.02%	100.00%	
TOTAL	1,982,892.01	100.00%		

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 17: ABC cantidad programada hilado, Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia

En el gráfico N° 17, se muestra una distribución ABC de todas las cantidades programadas en hilado para el año 2013, el 80 % de lo programado en ese año está representado por 7 grupos de producción (barras color rojo): mezclas alpaca con oveja, alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, algodón genérico y mezclas con acrílicos (mayor al 40%). Cabe resaltar que el grupo de producción con mayor cantidad programada está compuesta por el 50% o más de fibra de oveja. Los grupos que representan el 20% restante son mayormente mezclas entre fibras sintéticas y fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o Cashmere, esta última es un tipo de lana que tiene un costo elevado por lo que no es muy comercial.

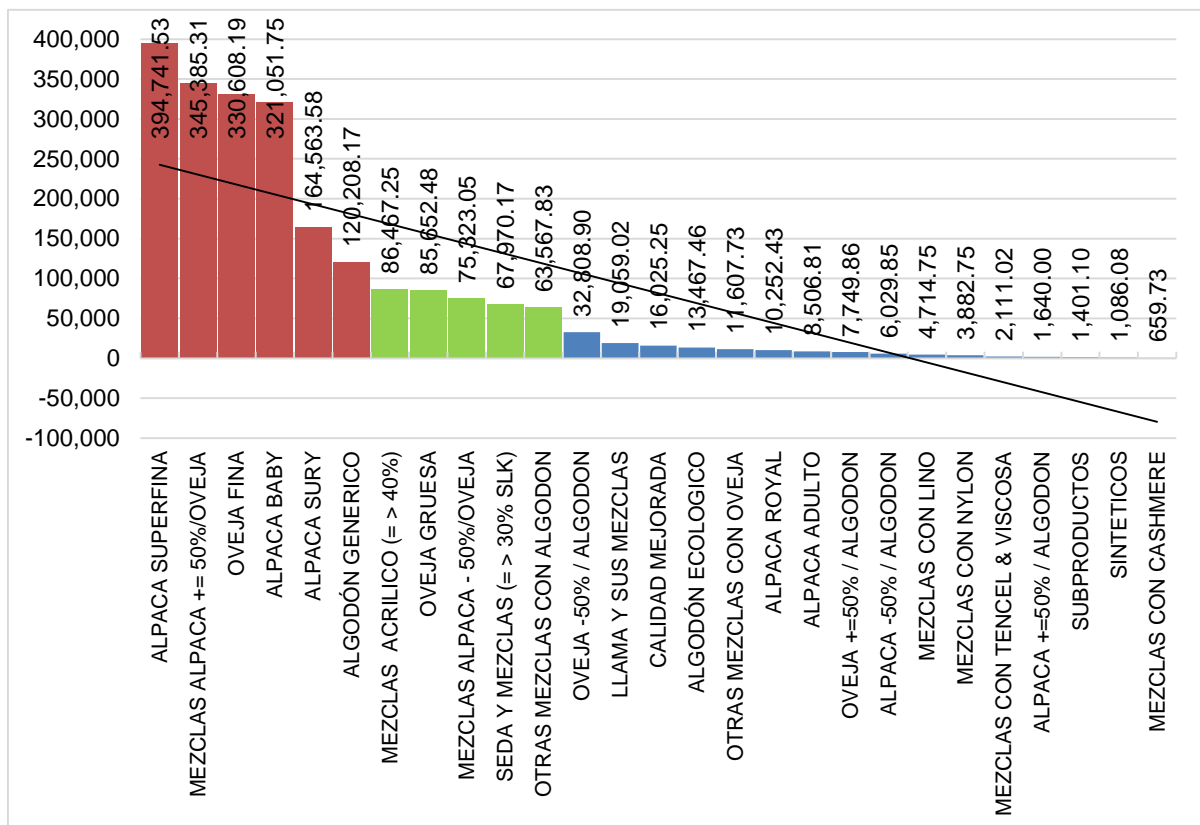
Cuadro N° 18: ABC cantidad programada hilado, Año 2014

2014	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2014	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	394,741.53	17.97%	17.97%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	345,385.31	15.72%	33.70%
OVEJA FINA	330,608.19	15.05%	48.75%
ALPACA BABY	321,051.75	14.62%	63.36%
ALPACA SURY	164,563.58	7.49%	70.85%
ALGODÓN GENERICO	120,208.17	5.47%	76.33%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	86,467.25	3.94%	80.26%
OVEJA GRUESA	85,652.48	3.90%	84.16%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	75,323.05	3.43%	87.59%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	67,970.17	3.09%	90.69%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	63,567.83	2.89%	93.58%
OVEJA -50% / ALGODÓN	32,808.90	1.49%	95.07%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	19,059.02	0.87%	95.94%
CALIDAD MEJORADA	16,025.25	0.73%	96.67%
ALGODÓN ECOLOGICO	13,467.46	0.61%	97.28%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	11,607.73	0.53%	97.81%
ALPACA ROYAL	10,252.43	0.47%	98.28%
ALPACA ADULTO	8,506.81	0.39%	98.67%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	7,749.86	0.35%	99.02%
ALPACA -50% / ALGODÓN	6,029.85	0.27%	99.29%
MEZCLAS CON LINO	4,714.75	0.21%	99.51%
MEZCLAS CON NYLON	3,882.75	0.18%	99.69%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	2,111.02	0.10%	99.78%
ALPACA +=50% / ALGODON	1,640.00	0.07%	99.86%
SUBPRODUCTOS	1,401.10	0.06%	99.92%
SINTETICOS	1,086.08	0.05%	99.97%
MEZCLAS CON CASHMERE	659.73	0.03%	100.00%
TOTAL	2,196,542.05	100.00%	



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 18: ABC cantidad programada hilado, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia

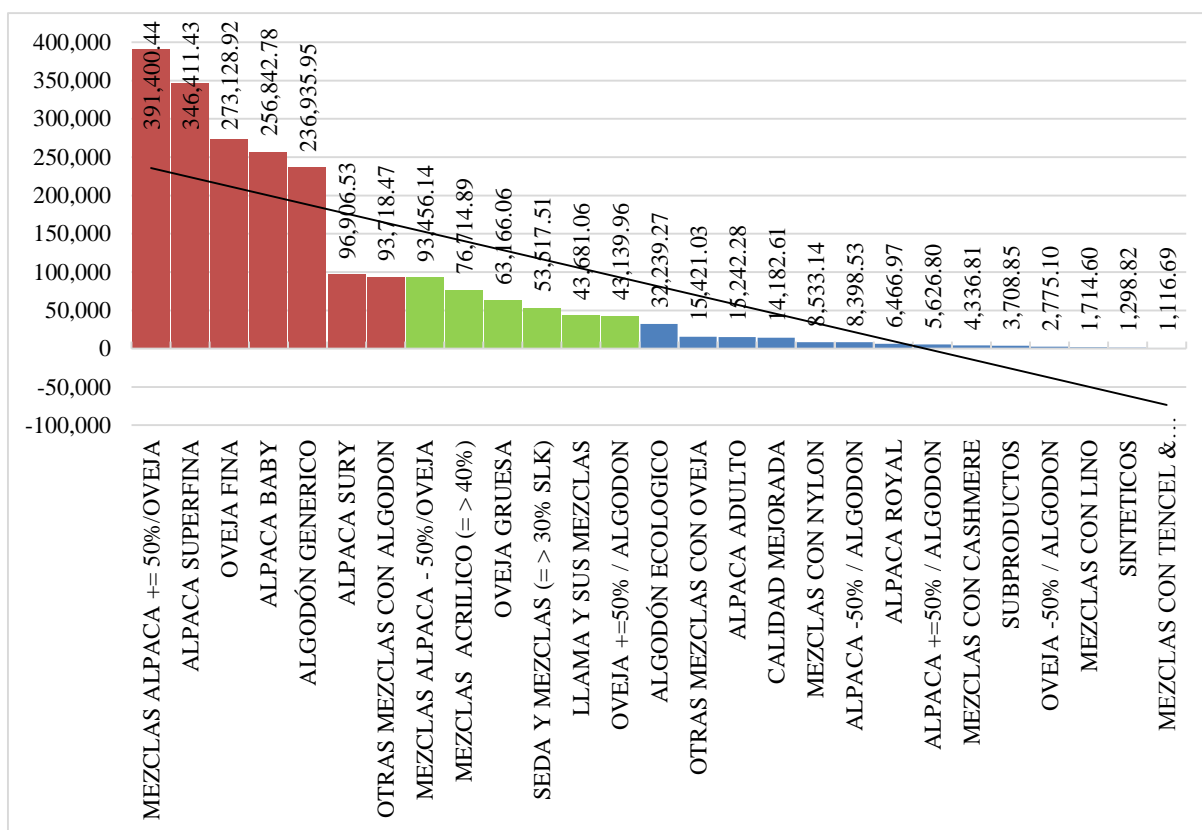
Como se observa la distribución ABC de todas las cantidades programadas en hilado para el año 2014, el grupo A compuesto por el 80 % es representado por 6 grupos de producción (barras color rojo): Alpaca superfina, mezclas alpaca con oveja, alpaca fina, alpaca baby, alpaca sury y algodón genérico. Cabe resaltar que este grupo está caracterizado por tener mayor finura que las demás fibras, lo que las hace más suaves. El 15% son mezclas de fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o seda, que representan 75 toneladas programadas en promedio y el 5% está representado por mezclas con algodón, viscosa, nylon, lino, cashmere y también fibras gruesas como alpaca adulta o royal. Este último grupo son fibras poco comerciales.

Cuadro N° 19: ABC cantidad programada hilado, Año 2015

2015	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2015	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO	
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	391,400.44	17.87%	17.87%	A
ALPACA SUPERFINA	346,411.43	15.82%	33.69%	
OVEJA FINA	273,128.92	12.47%	46.16%	
ALPACA BABY	256,842.78	11.73%	57.89%	
ALGODÓN GENERICO	236,935.95	10.82%	68.71%	
ALPACA SURY	96,906.53	4.42%	73.13%	
OTRAS MEZCLAS CON ALGODON	93,718.47	4.28%	77.41%	
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	93,456.14	4.27%	81.68%	B
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	76,714.89	3.50%	85.18%	
OVEJA GRUESA	63,166.06	2.88%	88.06%	
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	53,517.51	2.44%	90.51%	
LLAMA Y SUS MEZCLAS	43,681.06	1.99%	92.50%	
OVEJA +=50% / ALGODON	43,139.96	1.97%	94.47%	C
ALGODÓN ECOLOGICO	32,239.27	1.47%	95.94%	
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	15,421.03	0.70%	96.65%	
ALPACA ADULTO	15,242.28	0.70%	97.34%	
CALIDAD MEJORADA	14,182.61	0.65%	97.99%	
MEZCLAS CON NYLON	8,533.14	0.39%	98.38%	
ALPACA -50% / ALGODON	8,398.53	0.38%	98.77%	
ALPACA ROYAL	6,466.97	0.30%	99.06%	
ALPACA +=50% / ALGODÓN	5,626.80	0.26%	99.32%	
MEZCLAS CON CASHMERE	4,336.81	0.20%	99.52%	
SUBPRODUCTOS	3,708.85	0.17%	99.68%	
OVEJA -50% / ALGODÓN	2,775.10	0.13%	99.81%	
MEZCLAS CON LINO	1,714.60	0.08%	99.89%	
SINTETICOS	1,298.82	0.06%	99.95%	
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,116.69	0.05%	100.00%	
TOTAL	2,190,081.64	100.00%		

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 19: ABC cantidad programada hilado, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Al igual que el gráfico anterior la clasificación “A” para las cantidades programadas en hilado para el año 2015, está compuesta por grupos de producción caracterizados por su finura comparada con las demás fibras, además estas tienen mayor uso en la industria textil. Las clasificaciones “B y C” que representan el 15% y el 5% respectivamente, están compuestas por mezclas de fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o seda y mezclas con algodón, viscosa, nylon, lino, cashmere y también fibras gruesas como alpaca adulta y royal. Este último grupo son fibras poco comerciales debido a su costo de fabricación.

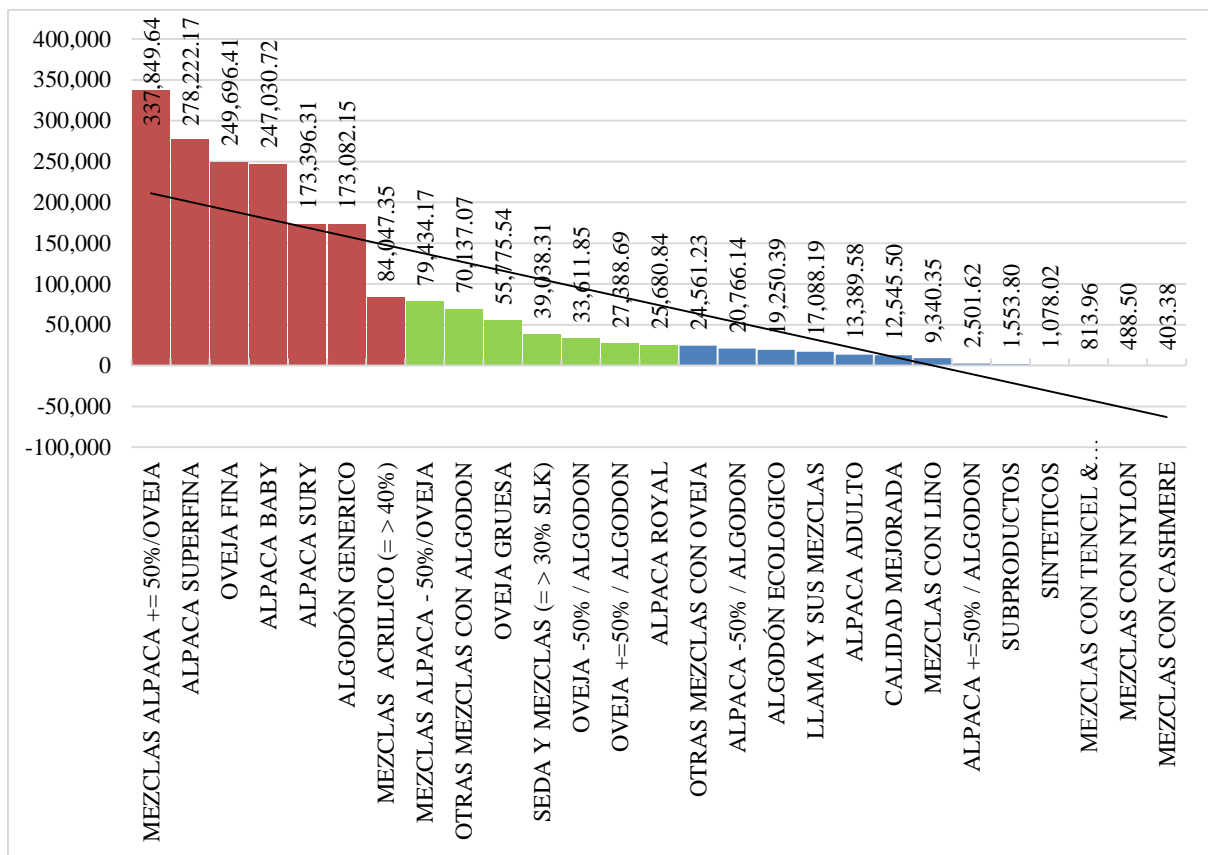
Cuadro N° 20: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2013

2013	ABC CANTIDAD FABRICADA 2013	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	337,849.64	16.91%	16.91%
ALPACA SUPERFINA	278,222.17	13.92%	30.83%
OVEJA FINA	249,696.41	12.50%	43.33%
ALPACA BABY	247,030.72	12.36%	55.69%
ALPACA SURY	173,396.31	8.68%	64.37%
ALGODÓN GENERICO	173,082.15	8.66%	73.03%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	84,047.35	4.21%	77.24%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	79,434.17	3.98%	81.21%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	70,137.07	3.51%	84.72%
OVEJA GRUESA	55,775.54	2.79%	87.51%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	39,038.31	1.95%	89.47%
OVEJA -50% / ALGODÓN	33,611.85	1.68%	91.15%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	27,388.69	1.37%	92.52%
ALPACA ROYAL	25,680.84	1.29%	93.81%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,561.23	1.23%	95.03%
ALPACA -50% / ALGODÓN	20,766.14	1.04%	96.07%
ALGODÓN ECOLOGICO	19,250.39	0.96%	97.04%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	17,088.19	0.86%	97.89%
ALPACA ADULTO	13,389.58	0.67%	98.56%
CALIDAD MEJORADA	12,545.50	0.63%	99.19%
MEZCLAS CON LINO	9,340.35	0.47%	99.66%
ALPACA +=50% / ALGODÓN	2,501.62	0.13%	99.78%
SUBPRODUCTOS	1,553.80	0.08%	99.86%
SINTETICOS	1,078.02	0.05%	99.91%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	813.96	0.04%	99.96%
MEZCLAS CON NYLON	488.50	0.02%	99.98%
MEZCLAS CON CASHMERE	403.38	0.02%	100.00%
TOTAL	1,998,171.88	100.00%	



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 20: ABC cantidad fabricada hilado Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia

En el gráfico N° 20, se muestra una distribución ABC de todas las cantidades fabricadas en hilado para el año 2013, el 80 % de lo programado en ese año está representado por 7 grupos de producción (barras color rojo): mezclas alpaca con oveja, alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, algodón genérico y mezclas con acrílicos (mayor al 40%). Los grupos que representan el 20% restante son mayormente mezclas entre fibras sintéticas y fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o Cashmere, esta última es un tipo de lana que tiene un costo elevado y se importa, lo que genera que su costo de fabricación sea alto y por lo tanto no sea muy comercial.

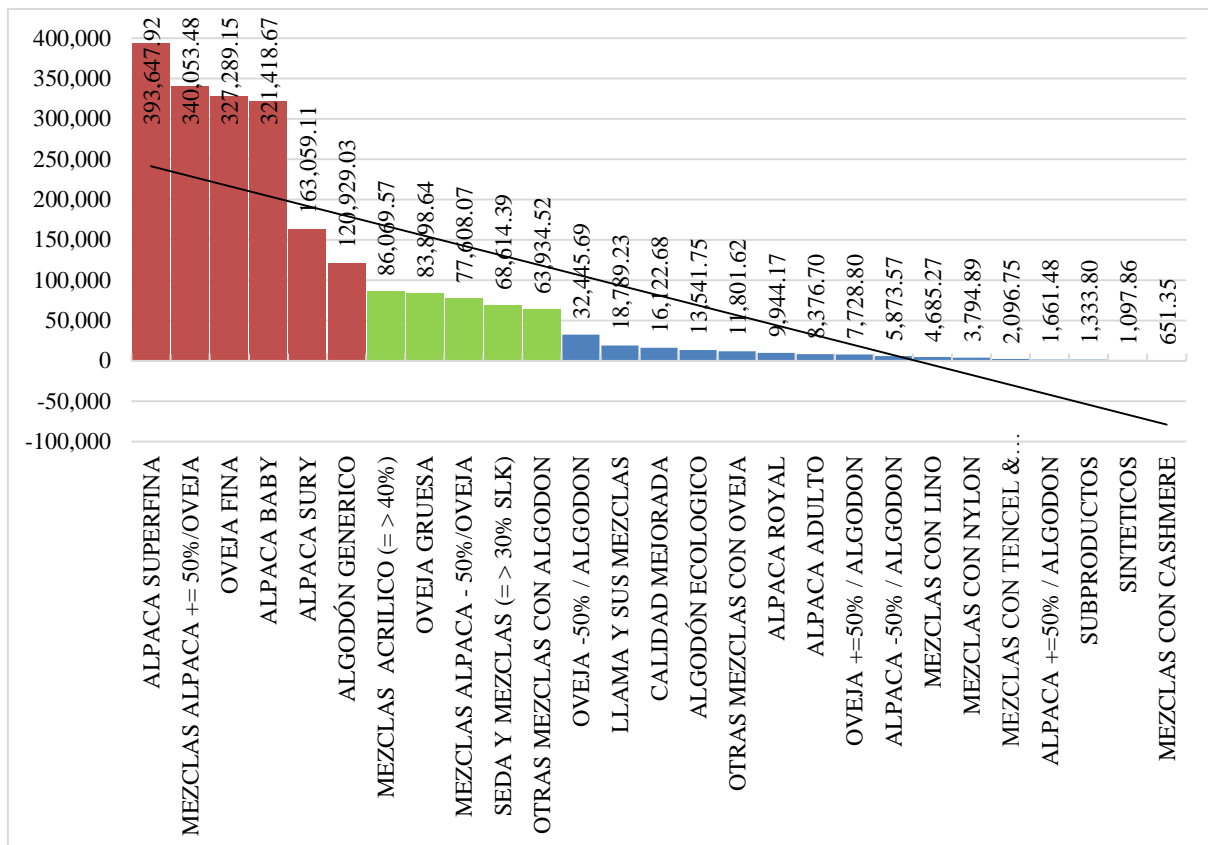
Cuadro N° 21: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2014

2014	ABC CANTIDAD FABRICADA 2014	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	393,647.92	18.00%	18.00%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	340,053.48	15.55%	33.56%
OVEJA FINA	327,289.15	14.97%	48.53%
ALPACA BABY	321,418.67	14.70%	63.23%
ALPACA SURY	163,059.11	7.46%	70.68%
ALGODÓN GENERICO	120,929.03	5.53%	76.21%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	86,069.57	3.94%	80.15%
OVEJA GRUESA	83,898.64	3.84%	83.99%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,608.07	3.55%	87.54%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	68,614.39	3.14%	90.68%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	63,934.52	2.92%	93.60%
OVEJA -50% / ALGODÓN	32,445.69	1.48%	95.08%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	18,789.23	0.86%	95.94%
CALIDAD MEJORADA	16,122.68	0.74%	96.68%
ALGODÓN ECOLOGICO	13,541.75	0.62%	97.30%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	11,801.62	0.54%	97.84%
ALPACA ROYAL	9,944.17	0.45%	98.29%
ALPACA ADULTO	8,376.70	0.38%	98.68%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	7,728.80	0.35%	99.03%
ALPACA -50% / ALGODÓN	5,873.57	0.27%	99.30%
MEZCLAS CON LINO	4,685.27	0.21%	99.51%
MEZCLAS CON NYLON	3,794.89	0.17%	99.69%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	2,096.75	0.10%	99.78%
ALPACA +=50% / ALGODÓN	1,661.48	0.08%	99.86%
SUBPRODUCTOS	1,333.80	0.06%	99.92%
SINTETICOS	1,097.86	0.05%	99.97%
MEZCLAS CON CASHMERE	651.35	0.03%	100.00%
TOTAL	2,186,468.16	100.00%	



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 21: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como se observa la distribución ABC de todas las cantidades fabricadas en hilado para el año 2014, el grupo A compuesto por el 80 % es representado por 6 grupos de producción (barras color rojo): Alpaca superfina, mezclas alpaca con oveja, alpaca fina, alpaca baby, alpaca sury y algodón genérico. El 15% son mezclas de fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o seda, que tienen una finura media comparada con la clasificación “A” y el 5% está representado por mezclas con algodón, viscosa, nylon, lino, cashmere y también fibras gruesas como alpaca adulta o royal. Los grupos que poseen mezclas con fibras sintéticas como nylon o viscosa, suelen tener un costo mayor de fabricación por lo que los clientes no realizan cantidades grandes de este tipo de productos.

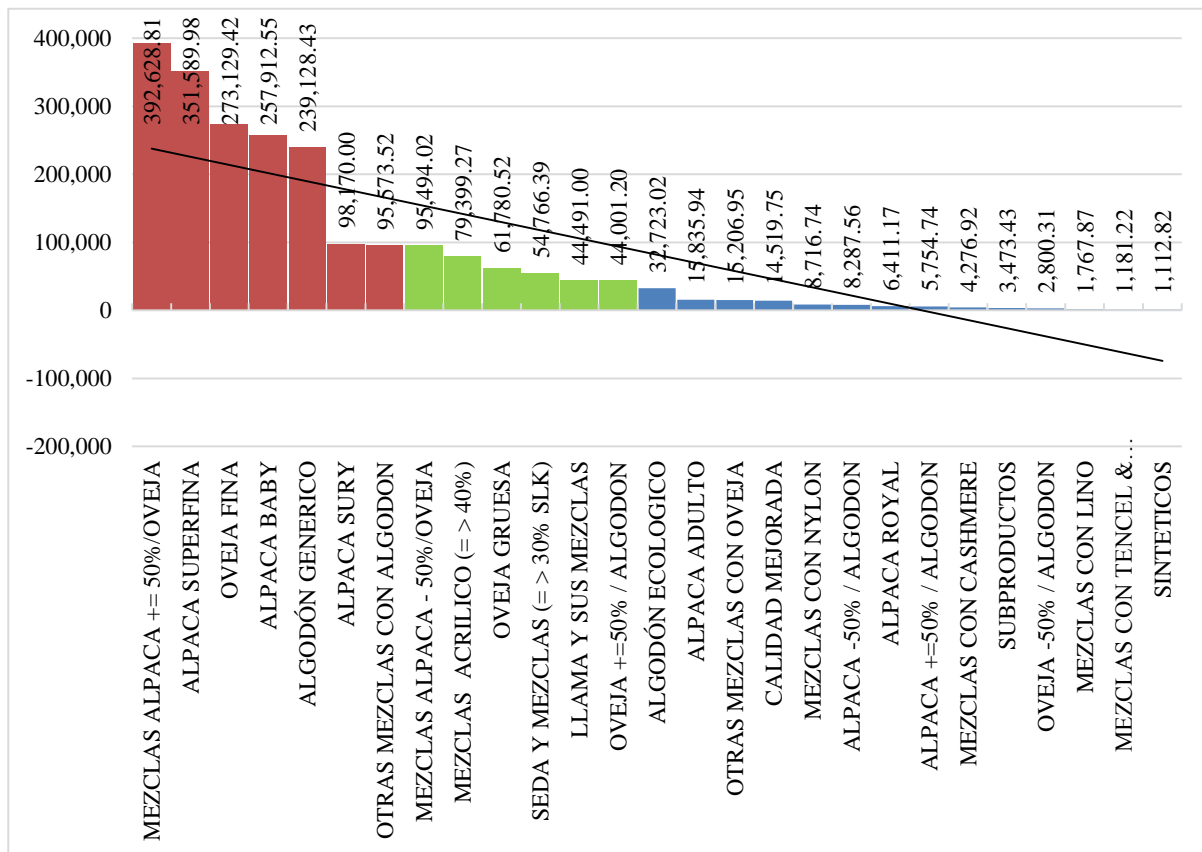
Cuadro N° 22: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2015

2015	ABC CANTIDAD FABRICADA 2015	ABC % PARTICIPACION	ABC % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	392,628.81	17.76%	17.76%
ALPACA SUPERFINA	351,589.98	15.91%	33.67%
OVEJA FINA	273,129.42	12.36%	46.03%
ALPACA BABY	257,912.55	11.67%	57.70%
ALGODÓN GENERICO	239,128.43	10.82%	68.52%
ALPACA SURY	98,170.00	4.44%	72.96%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	95,573.52	4.32%	77.29%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	95,494.02	4.32%	81.61%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	79,399.27	3.59%	85.20%
OVEJA GRUESA	61,780.52	2.80%	87.99%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	54,766.39	2.48%	90.47%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	44,491.00	2.01%	92.49%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	44,001.20	1.99%	94.48%
ALGODÓN ECOLOGICO	32,723.02	1.48%	95.96%
ALPACA ADULTO	15,835.94	0.72%	96.67%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	15,206.95	0.69%	97.36%
CALIDAD MEJORADA	14,519.75	0.66%	98.02%
MEZCLAS CON NYLON	8,716.74	0.39%	98.41%
ALPACA -50% / ALGODÓN	8,287.56	0.37%	98.79%
ALPACA ROYAL	6,411.17	0.29%	99.08%
ALPACA +=50% / ALGODÓN	5,754.74	0.26%	99.34%
MEZCLAS CON CASHMERE	4,276.92	0.19%	99.53%
SUBPRODUCTOS	3,473.43	0.16%	99.69%
OVEJA -50% / ALGODÓN	2,800.31	0.13%	99.82%
MEZCLAS CON LINO	1,767.87	0.08%	99.90%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	1,181.22	0.05%	99.95%
SINTETICOS	1,112.82	0.05%	100.00%
TOTAL	2,210,133.55	100.00%	



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 22: ABC cantidad fabricada hilado, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia

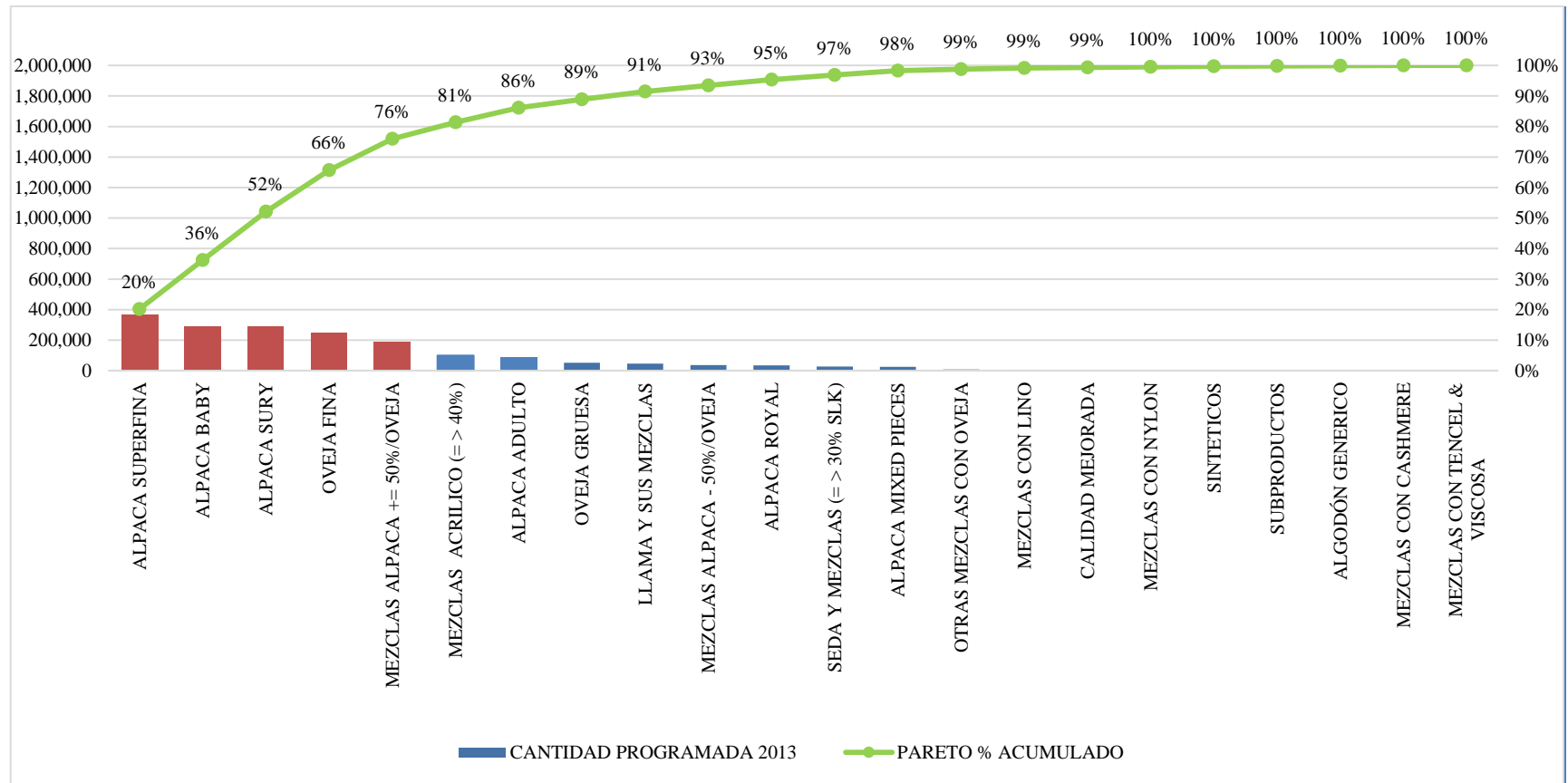
Al igual que el gráfico N° 21 de cantidades programadas en hilado para el año 2015, la clasificación “A” para las cantidades fabricadas para este mismo año, está compuesta por grupos de producción caracterizados por su finura comparada con las demás fibras, además estas tienen mayor uso en la industrial textil. Las clasificaciones “B y C” que representan el 15% y el 5% respectivamente, están compuestas por mezclas de fibras naturales como alpaca, oveja, algodón o seda y mezclas con algodón, viscosa, nylon, lino, cashmere y también fibras gruesas como alpaca adulta y royal. Este último grupo son fibras poco comerciales debido a su costo de fabricación. La empresa debería centrar esfuerzos en promocionar y desarrollar nuevos productos de clasificación tipo “B”.

Cuadro N° 23: PARETO cantidad programada tops, Año 2013

2013	CANTIDAD PROGRAMADA 2013	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	364,036.83	20.16%	20.16%
ALPACA BABY	290,234.81	16.07%	36.23%
ALPACA SURY	287,270.16	15.91%	52.13%
OVEJA FINA	245,340.47	13.58%	65.71%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	184,957.66	10.24%	75.95%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	98,825.30	5.47%	81.43%
ALPACA ADULTO	84,495.88	4.68%	86.10%
OVEJA GRUESA	50,814.33	2.81%	88.92%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,498.41	2.57%	91.49%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,595.64	1.97%	93.46%
ALPACA ROYAL	34,879.29	1.93%	95.39%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,471.13	1.47%	96.86%
ALPACA MIXED PIECES	25,553.40	1.41%	98.28%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	8,775.70	0.49%	98.76%
MEZCLAS CON LINO	6,878.08	0.38%	99.14%
CALIDAD MEJORADA	4,530.86	0.25%	99.39%
MEZCLAS CON NYLON	3,408.93	0.19%	99.58%
SINTETICOS	2,710.90	0.15%	99.73%
SUBPRODUCTOS	2,418.70	0.13%	99.87%
ALGODÓN GENERICO	1,470.41	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	555.51	0.03%	99.98%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	400.96	0.02%	100.00%
TOTAL	1,806,123.36	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 23: PARETO cantidad programada tops, Año 2013



**Fuente: La empresa
Elaboración propia**

Podemos observar que los 5 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en tops para el año 2013, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, oveja fina y mezclas de alpaca – oveja), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero.

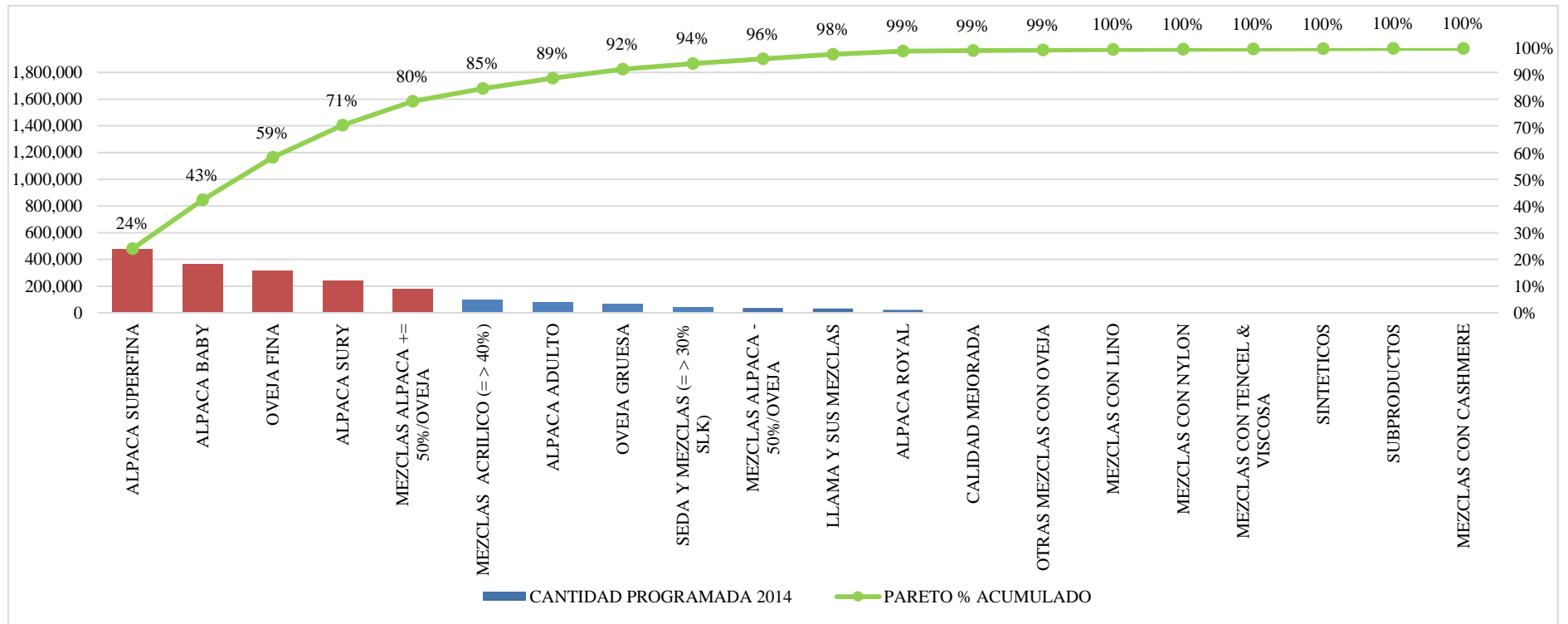


Cuadro N° 24: PARETO cantidad programada tops, Año 2014

2014	CANTIDAD PROGRAMADA 2014	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	479,106.01	24.26%	24.26%
ALPACA BABY	364,387.08	18.45%	42.71%
OVEJA FINA	316,894.23	16.04%	58.75%
ALPACA SURY	240,362.33	12.17%	70.92%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	179,136.59	9.07%	79.99%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	95,241.14	4.82%	84.81%
ALPACA ADULTO	77,688.10	3.93%	88.74%
OVEJA GRUESA	68,023.33	3.44%	92.19%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	40,537.95	2.05%	94.24%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,804.53	1.81%	96.05%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	33,294.17	1.69%	97.74%
ALPACA ROYAL	23,598.40	1.19%	98.93%
CALIDAD MEJORADA	4,743.60	0.24%	99.17%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	4,418.02	0.22%	99.40%
MEZCLAS CON LINO	3,137.36	0.16%	99.56%
MEZCLAS CON NYLON	3,023.53	0.15%	99.71%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,592.04	0.08%	99.79%
SINTETICOS	1,588.33	0.08%	99.87%
SUBPRODUCTOS	1,556.74	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	982.39	0.05%	100.00%
TOTAL	1,975,115.87	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 24: PARETO cantidad programada tops, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Se observa que los 5 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en tops para el año 2014, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca baby, oveja fina, alpaca sury y mezclas de alpaca – oveja), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados y también que incluyan al 20 % restante.



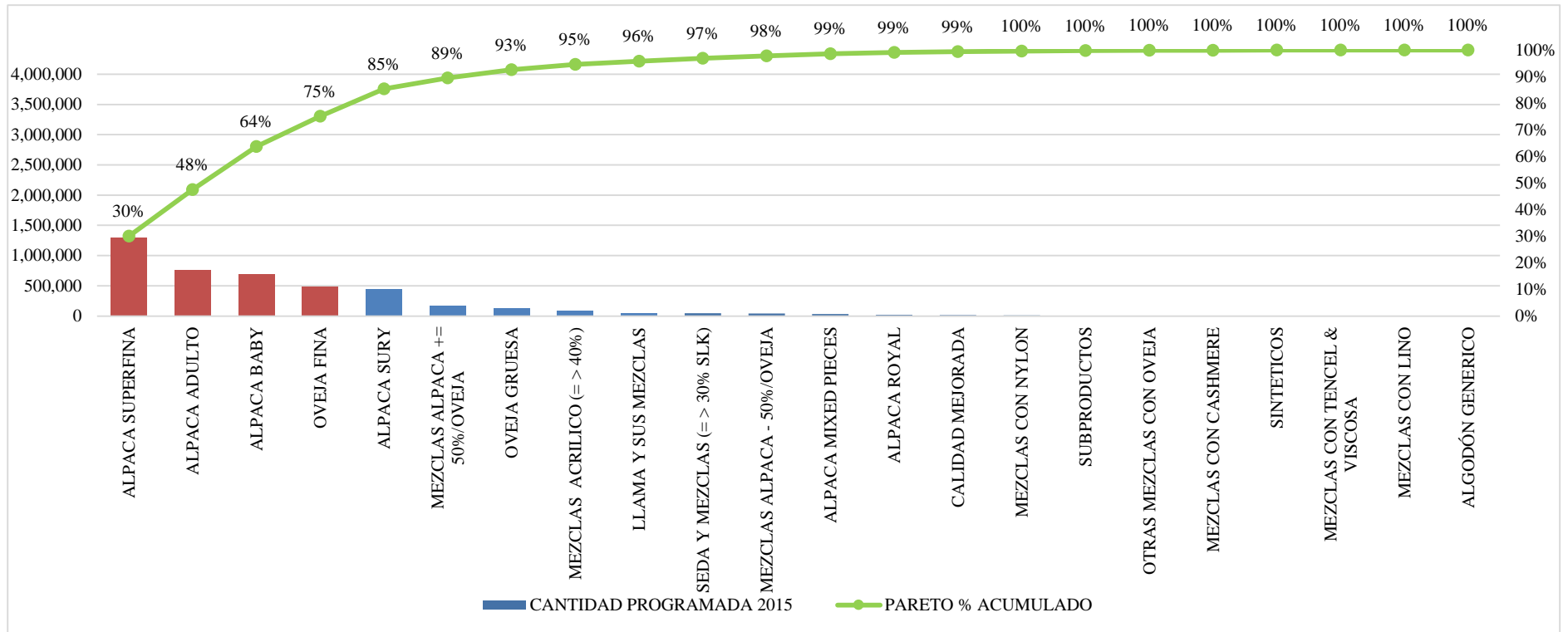
Cuadro N° 25: PARETO cantidad programada tops, Año 2015

2015	CANTIDAD PROGRAMADA 2015	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	1,300,017.63	30.08%	30.08%
ALPACA ADULTO	753,812.15	17.44%	47.52%
ALPACA BABY	697,896.26	16.15%	63.67%
OVEJA FINA	492,706.19	11.40%	75.06%
ALPACA SURY	446,535.11	10.33%	85.40%
MEZCLAS ALPACA +/- 50%/OVEJA	175,827.34	4.07%	89.46%
OVEJA GRUESA	133,156.87	3.08%	92.55%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	88,147.70	2.04%	94.58%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	51,700.76	1.20%	95.78%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	46,258.83	1.07%	96.85%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	40,416.25	0.94%	97.79%
ALPACA MIXED PIECES	34,430.00	0.80%	98.58%
ALPACA ROYAL	21,074.18	0.49%	99.07%
CALIDAD MEJORADA	14,785.78	0.34%	99.41%
MEZCLAS CON NYLON	9,228.64	0.21%	99.63%
SUBPRODUCTOS	6,254.15	0.14%	99.77%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	5,078.56	0.12%	99.89%
MEZCLAS CON CASHMERE	1,524.19	0.04%	99.92%
SINTETICOS	1,170.38	0.03%	99.95%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	846.85	0.02%	99.97%
MEZCLAS CON LINO	743.69	0.02%	99.99%
ALGODÓN GENERICO	554.27	0.01%	100.00%
TOTAL	4,322,165.78	100.00%	

Fuente: La empresa

Elaboración propia

Gráfico N° 25: PARETO cantidad programada tops, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Se observa que los 4 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en tops para el año 2015, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 4 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca adulta, alpaca baby y oveja fina), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año. En este año comparado con años anteriores se tiene dentro del 80 % de cantidad programada, al grupo de alpaca adulto, esto se debe a los requerimientos de los clientes. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados y también que incluyan al 20 % restante.

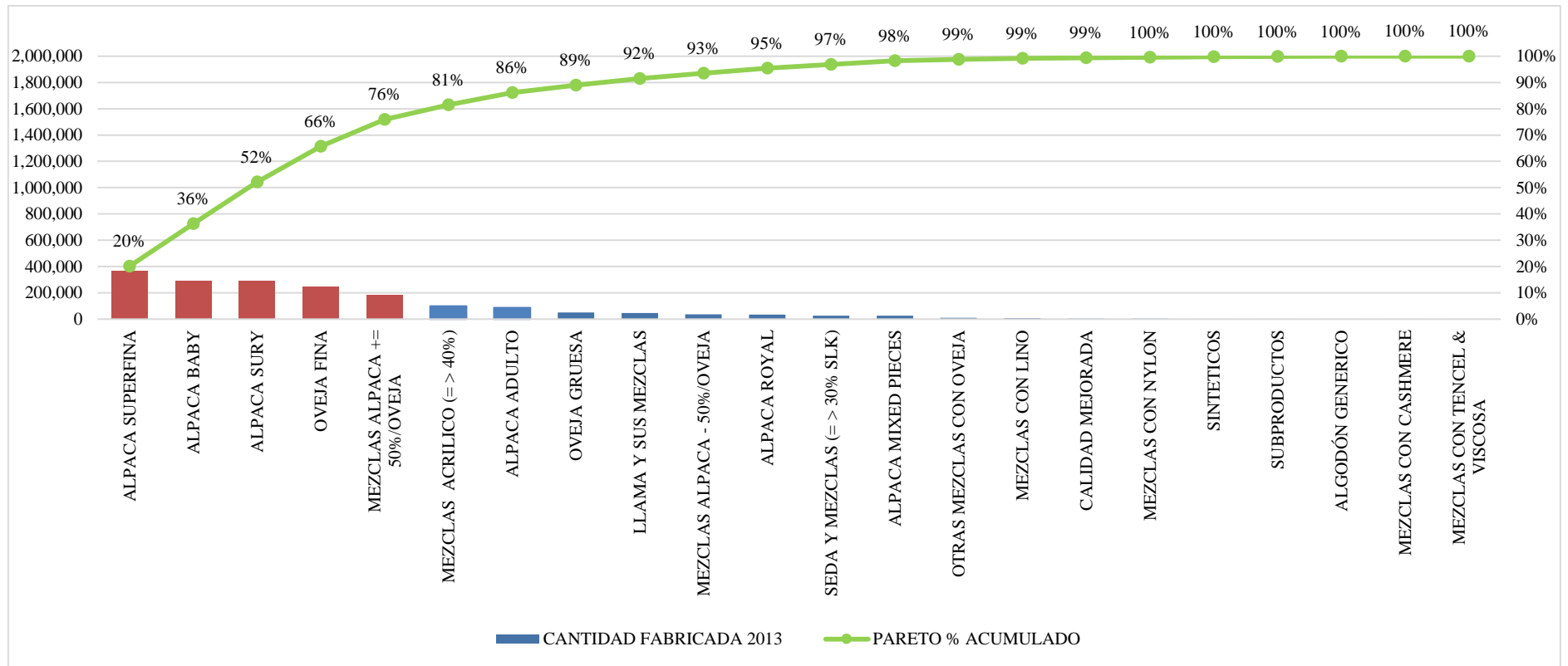


Cuadro N° 26: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2013

2013	CANTIDAD FABRICADA 2013	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	366,035.29	20.13%	20.13%
ALPACA BABY	292,840.79	16.10%	36.23%
ALPACA SURY	289,731.63	15.93%	52.17%
OVEJA FINA	246,833.84	13.57%	65.74%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	185,807.72	10.22%	75.96%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	99,467.20	5.47%	81.43%
ALPACA ADULTO	85,690.00	4.71%	86.14%
OVEJA GRUESA	50,973.62	2.80%	88.94%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,688.95	2.57%	91.51%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,703.00	1.96%	93.47%
ALPACA ROYAL	35,020.30	1.93%	95.40%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,662.75	1.47%	96.87%
ALPACA MIXED PIECES	25,604.30	1.41%	98.27%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	9,029.30	0.50%	98.77%
MEZCLAS CON LINO	6,836.00	0.38%	99.15%
CALIDAD MEJORADA	4,531.28	0.25%	99.40%
MEZCLAS CON NYLON	3,438.10	0.19%	99.58%
SINTETICOS	2,703.90	0.15%	99.73%
SUBPRODUCTOS	2,410.60	0.13%	99.87%
ALGODÓN GENERICO	1,488.40	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	556.70	0.03%	99.98%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	399.00	0.02%	100.00%
TOTAL	1,818,452.67	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 26: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Podemos observar que los 5 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en tops para el año 2013, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca baby, alpaca sury, oveja fina y mezclas de alpaca – oveja), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero y también que incluyan al 20 % restante.

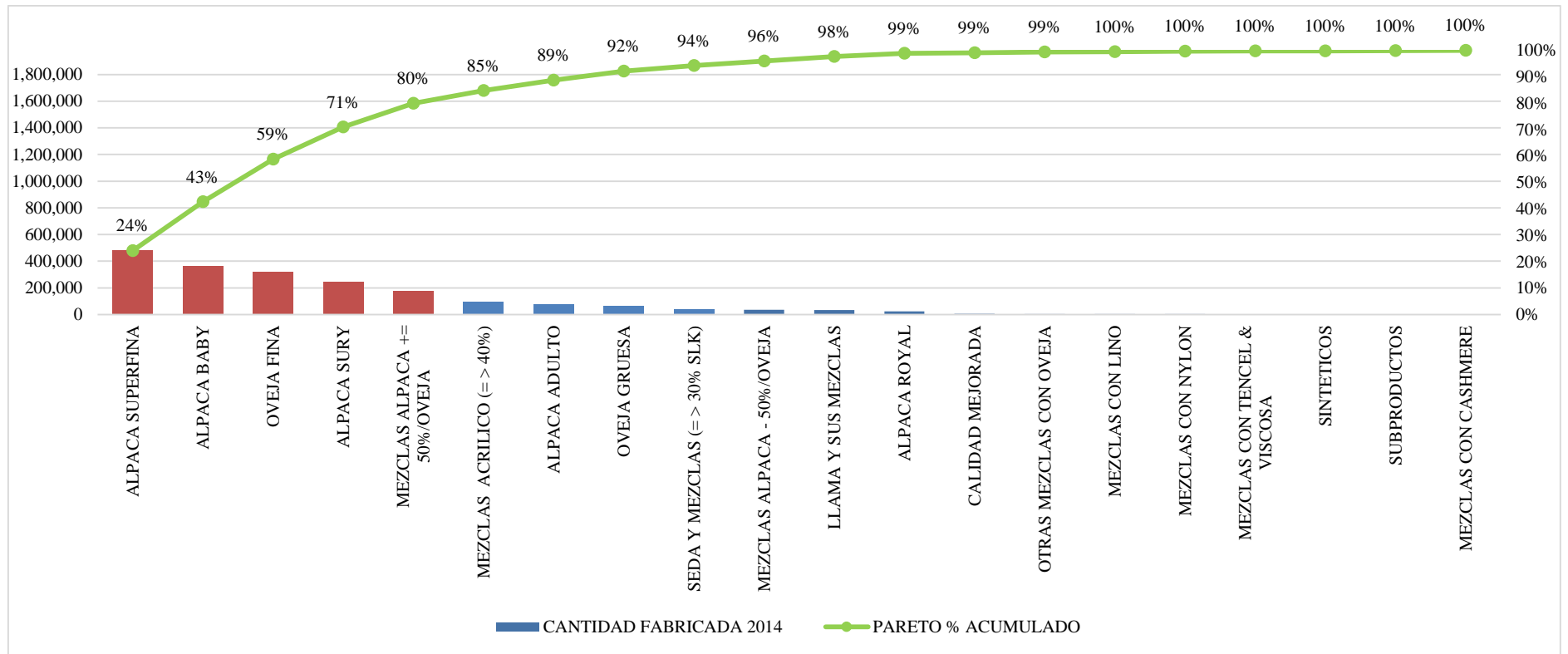


Cuadro N° 27: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2014

2014	CANTIDAD FABRICADA 2014	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	481,708.22	24.22%	24.22%
ALPACA BABY	367,422.33	18.47%	42.69%
OVEJA FINA	320,538.28	16.11%	58.80%
ALPACA SURY	242,652.42	12.20%	71.00%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	179,245.12	9.01%	80.01%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	95,666.50	4.81%	84.82%
ALPACA ADULTO	78,718.00	3.96%	88.78%
OVEJA GRUESA	68,197.18	3.43%	92.21%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	40,731.50	2.05%	94.25%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,956.40	1.81%	96.06%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	33,439.53	1.68%	97.74%
ALPACA ROYAL	23,713.30	1.19%	98.93%
CALIDAD MEJORADA	4,755.16	0.24%	99.17%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	4,496.00	0.23%	99.40%
MEZCLAS CON LINO	3,161.20	0.16%	99.56%
MEZCLAS CON NYLON	3,064.60	0.15%	99.71%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOZA	1,606.80	0.08%	99.79%
SINTETICOS	1,593.90	0.08%	99.87%
SUBPRODUCTOS	1,564.80	0.08%	99.95%
MEZCLAS CON CASHMERE	968.30	0.05%	100.00%
TOTAL	1,989,199.54	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 27: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Podemos observar que los 5 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en tops para el año 2014, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca baby, oveja fina, alpaca sury y mezclas de alpaca – oveja), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero y también que incluyan al 20 % restante.

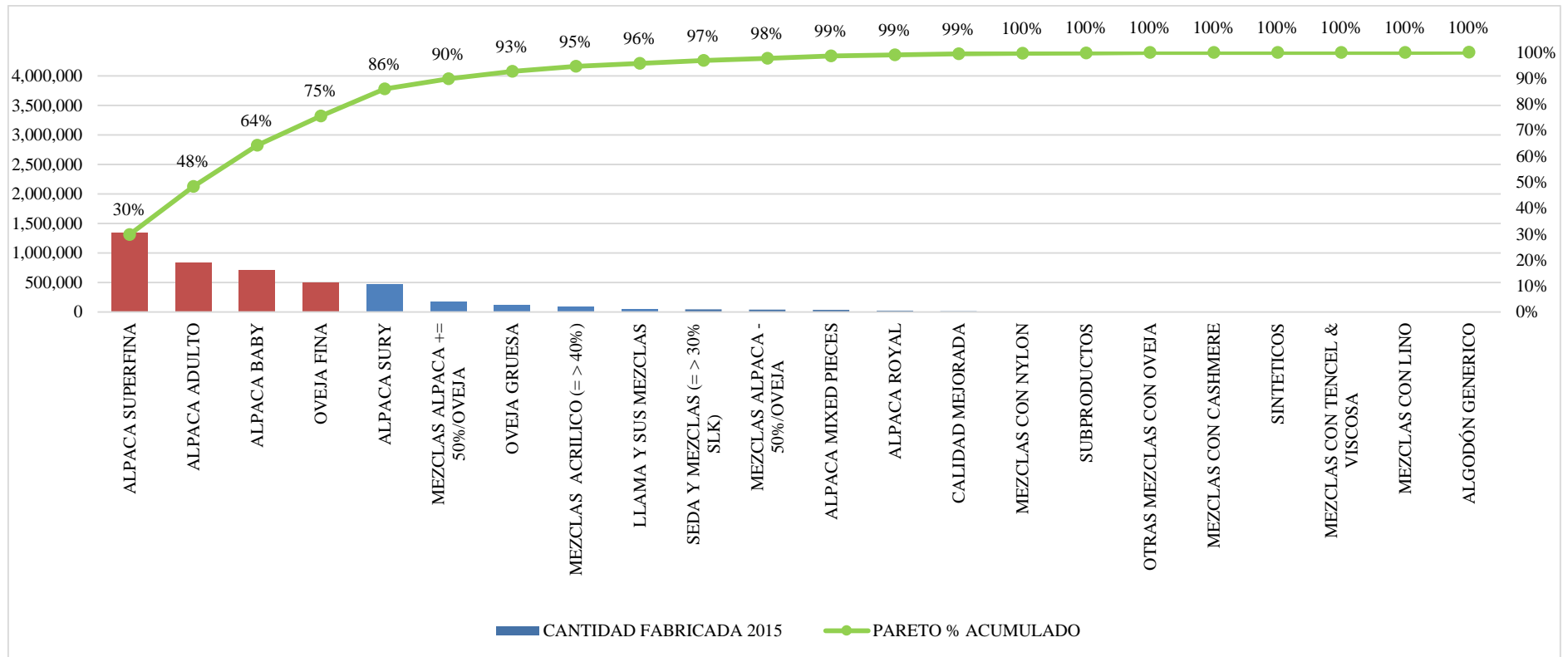


Cuadro N° 28: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2015

2015	CANTIDAD FABRICADA 2015	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	1,340,623.43	29.77%	29.77%
ALPACA ADULTO	837,102.30	18.59%	48.37%
ALPACA BABY	713,758.44	15.85%	64.22%
OVEJA FINA	506,974.89	11.26%	75.48%
ALPACA SURY	468,435.40	10.40%	85.88%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	177,262.16	3.94%	89.82%
OVEJA GRUESA	127,266.01	2.83%	92.64%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	88,734.50	1.97%	94.62%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	52,570.80	1.17%	95.78%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	47,365.40	1.05%	96.83%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	40,587.80	0.90%	97.74%
ALPACA MIXED PIECES	37,093.00	0.82%	98.56%
ALPACA ROYAL	22,075.80	0.49%	99.05%
CALIDAD MEJORADA	14,815.20	0.33%	99.38%
MEZCLAS CON NYLON	9,299.50	0.21%	99.59%
SUBPRODUCTOS	8,539.00	0.19%	99.78%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	5,187.10	0.12%	99.89%
MEZCLAS CON CASHMERE	1,565.60	0.03%	99.93%
SINTETICOS	1,189.00	0.03%	99.95%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	875.80	0.02%	99.97%
MEZCLAS CON LINO	745.60	0.02%	99.99%
ALGODÓN GENERICO	545.30	0.01%	100.00%
TOTAL	4,502,612.03	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 28: PARETO cantidad fabricada tops, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Se observa que los 4 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en tops para el año 2015, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 4 grupos de producción (Alpaca superfina, alpaca adulta, alpaca baby y oveja fina), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos del 2015. En este año comparado con años anteriores se tiene dentro del 80 % de cantidad programada, al grupo de alpaca adulto, esto se debe a los requerimientos de los clientes. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de fibra mencionados y también que incluyan al 20 % restante.

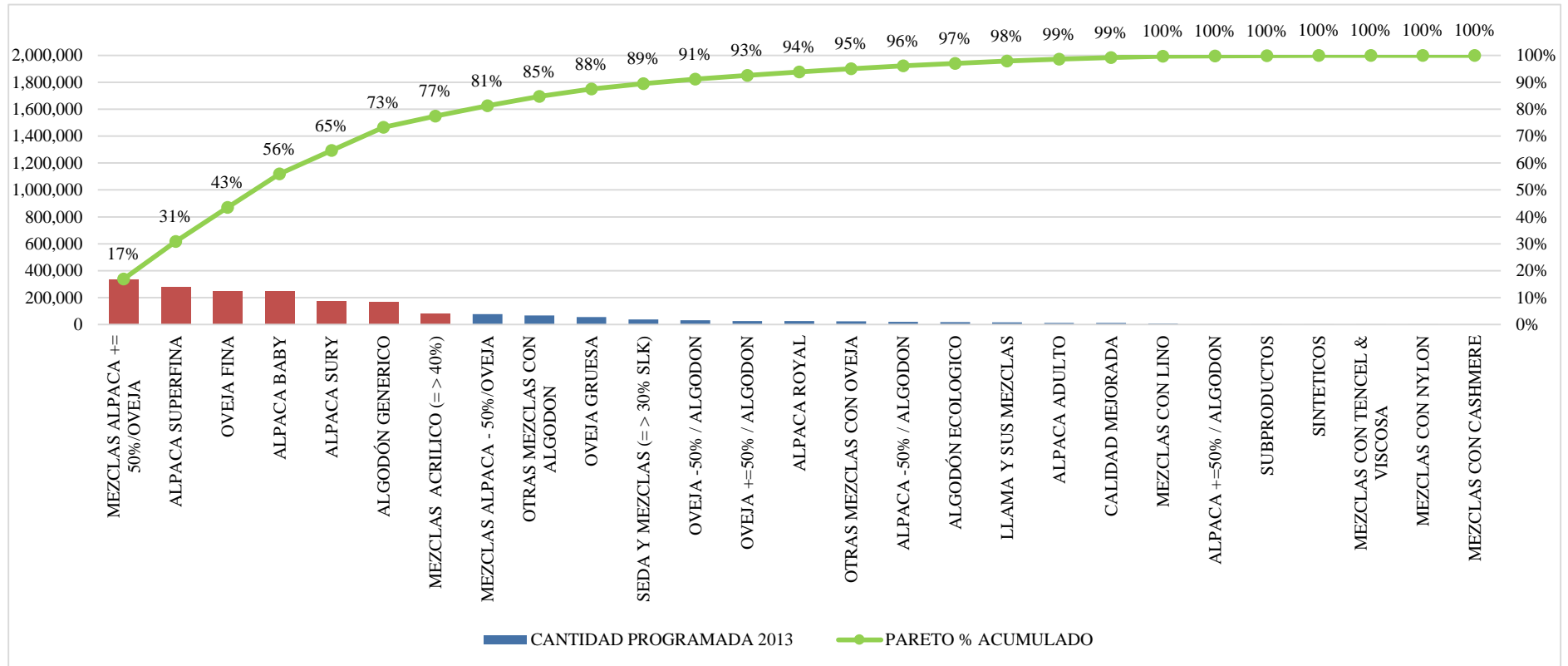


Cuadro N° 29: PARETO cantidad programada hilado, Año 2013

2013	CANTIDAD PROGRAMADA 2013	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	335,571.87	16.92%	16.92%
ALPACA SUPERFINA	277,472.78	13.99%	30.92%
OVEJA FINA	249,117.00	12.56%	43.48%
ALPACA BABY	247,205.90	12.47%	55.95%
ALPACA SURY	173,804.26	8.77%	64.71%
ALGODÓN GENERICO	169,578.56	8.55%	73.26%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	82,678.13	4.17%	77.43%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,174.98	3.89%	81.33%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	67,905.62	3.42%	84.75%
OVEJA GRUESA	55,323.77	2.79%	87.54%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	38,823.85	1.96%	89.50%
OVEJA -50% / ALGODON	33,132.42	1.67%	91.17%
OVEJA +=50% / ALGODON	27,035.58	1.36%	92.53%
ALPACA ROYAL	25,590.35	1.29%	93.82%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,361.54	1.23%	95.05%
ALPACA -50% / ALGODON	20,383.92	1.03%	96.08%
ALGODÓN ECOLOGICO	18,861.44	0.95%	97.03%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	16,781.79	0.85%	97.88%
ALPACA ADULTO	13,375.14	0.67%	98.55%
CALIDAD MEJORADA	12,448.15	0.63%	99.18%
MEZCLAS CON LINO	9,242.89	0.47%	99.65%
ALPACA +=50% / ALGODON	2,510.71	0.13%	99.77%
SUBPRODUCTOS	1,654.55	0.08%	99.86%
SINTETICOS	1,117.35	0.06%	99.91%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	802.78	0.04%	99.95%
MEZCLAS CON NYLON	518.22	0.03%	99.98%
MEZCLAS CON CASHMERE	418.46	0.02%	100.00%
TOTAL	1,982,892.01	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 29: PARETO cantidad programada hilado, Año 2013



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Se observa que los 7 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en hilado para el año 2013, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 7 grupos de producción (Mezcla alpaca-oveja, alpaca superfina, oveja fina, alpaca baby, alpaca sury, algodón genérico y mezcla con acrílico), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados y también que incluyan al 20 % restante.

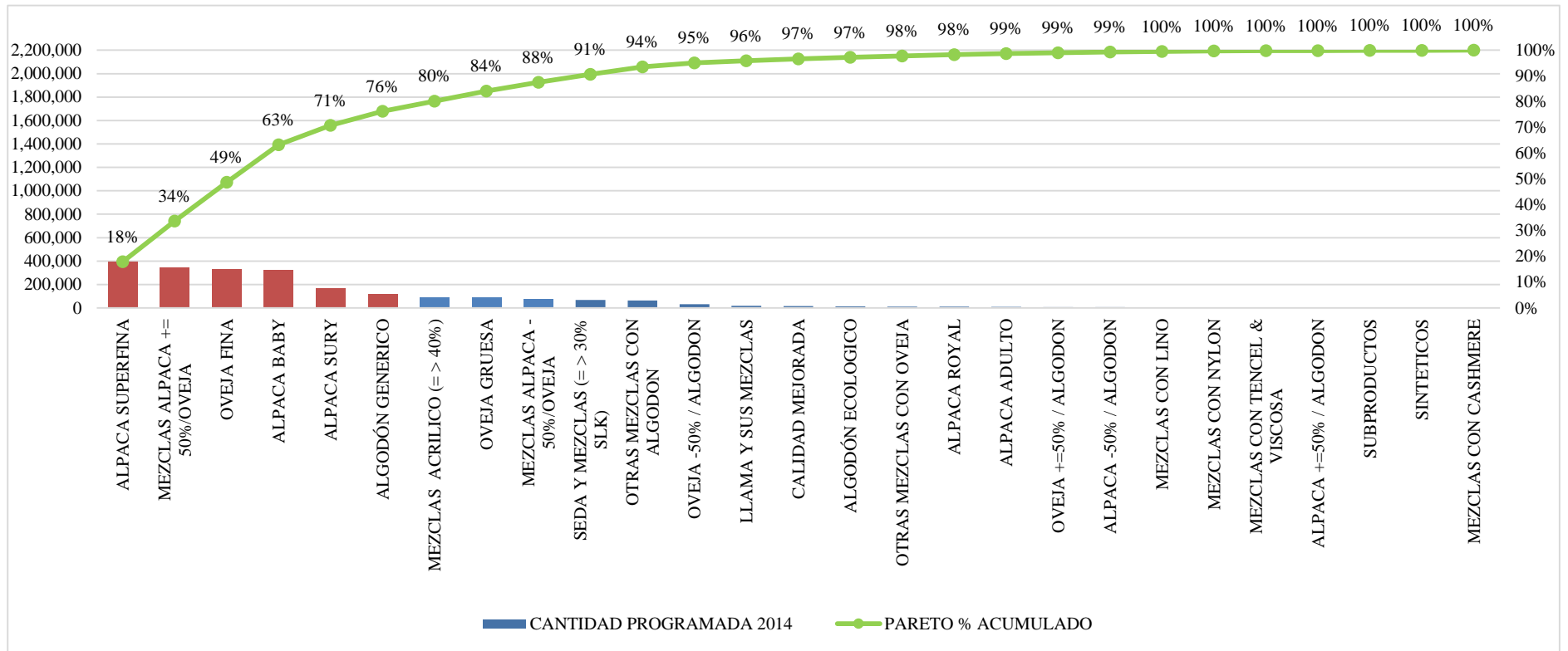


Cuadro N° 30: PARETO cantidad programada hilado, Año 2014

2014	CANTIDAD PROGRAMADA 2014	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	394,741.53	17.97%	17.97%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	345,385.31	15.72%	33.70%
OVEJA FINA	330,608.19	15.05%	48.75%
ALPACA BABY	321,051.75	14.62%	63.36%
ALPACA SURY	164,563.58	7.49%	70.85%
ALGODÓN GENERICO	120,208.17	5.47%	76.33%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	86,467.25	3.94%	80.26%
OVEJA GRUESA	85,652.48	3.90%	84.16%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	75,323.05	3.43%	87.59%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	67,970.17	3.09%	90.69%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODON	63,567.83	2.89%	93.58%
OVEJA -50% / ALGODON	32,808.90	1.49%	95.07%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	19,059.02	0.87%	95.94%
CALIDAD MEJORADA	16,025.25	0.73%	96.67%
ALGODÓN ECOLOGICO	13,467.46	0.61%	97.28%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	11,607.73	0.53%	97.81%
ALPACA ROYAL	10,252.43	0.47%	98.28%
ALPACA ADULTO	8,506.81	0.39%	98.67%
OVEJA +=50% / ALGODON	7,749.86	0.35%	99.02%
ALPACA -50% / ALGODON	6,029.85	0.27%	99.29%
MEZCLAS CON LINO	4,714.75	0.21%	99.51%
MEZCLAS CON NYLON	3,882.75	0.18%	99.69%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	2,111.02	0.10%	99.78%
ALPACA +=50% / ALGODON	1,640.00	0.07%	99.86%
SUBPRODUCTOS	1,401.10	0.06%	99.92%
SINTETICOS	1,086.08	0.05%	99.97%
MEZCLAS CON CASHMERE	659.73	0.03%	100.00%
TOTAL	2,196,542.05	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 30: PARETO cantidad programada hilado, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Podemos observar que los 6 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en hilado para el año 2014, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, mezclas alpaca-oveja, oveja fina, alpaca baby, alpaca sury y algodón genérico), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año. Comparando con el año 2013, los grupos de fibras se han mantenido en el 80% del total de cantidad programada. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero y también que incluyan al 20 % restante.

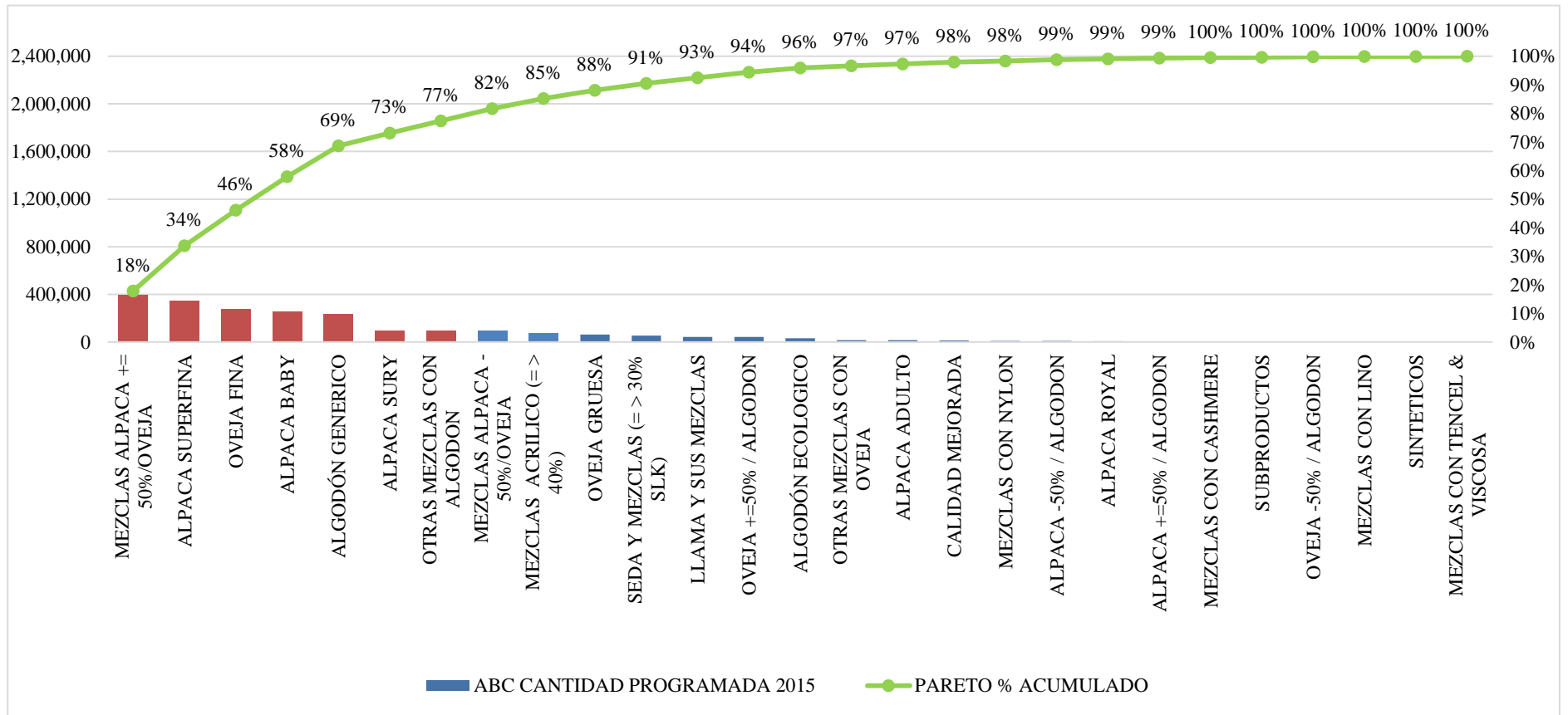


Cuadro N° 31: PARETO cantidad programada hilado, Año 2015

2015	ABC CANTIDAD PROGRAMADA 2015	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	391,400.44	17.87%	17.87%
ALPACA SUPERFINA	346,411.43	15.82%	33.69%
OVEJA FINA	273,128.92	12.47%	46.16%
ALPACA BABY	256,842.78	11.73%	57.89%
ALGODÓN GENERICO	236,935.95	10.82%	68.71%
ALPACA SURY	96,906.53	4.42%	73.13%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	93,718.47	4.28%	77.41%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	93,456.14	4.27%	81.68%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	76,714.89	3.50%	85.18%
OVEJA GRUESA	63,166.06	2.88%	88.06%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	53,517.51	2.44%	90.51%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	43,681.06	1.99%	92.50%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	43,139.96	1.97%	94.47%
ALGODÓN ECOLOGICO	32,239.27	1.47%	95.94%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	15,421.03	0.70%	96.65%
ALPACA ADULTO	15,242.28	0.70%	97.34%
CALIDAD MEJORADA	14,182.61	0.65%	97.99%
MEZCLAS CON NYLON	8,533.14	0.39%	98.38%
ALPACA -50% / ALGODON	8,398.53	0.38%	98.77%
ALPACA ROYAL	6,466.97	0.30%	99.06%
ALPACA +=50% / ALGODON	5,626.80	0.26%	99.32%
MEZCLAS CON CASHMERE	4,336.81	0.20%	99.52%
SUBPRODUCTOS	3,708.85	0.17%	99.68%
OVEJA -50% / ALGODÓN	2,775.10	0.13%	99.81%
MEZCLAS CON LINO	1,714.60	0.08%	99.89%
SINTETICOS	1,298.82	0.06%	99.95%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	1,116.69	0.05%	100.00%
TOTAL	2,190,081.64	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 31: PARETO cantidad programada hilado, Año 2015



**Fuente: La empresa
Elaboración propia**

Se observa que los 7 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad programada en hilado para el año 2015, aproximadamente. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 7 grupos de producción (Mezcla de alpaca – oveja, alpaca superfina, oveja fina, alpaca baby, algodón genérico, alpaca sury y otras mezclas con algodón (incluye alpaca)), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año. En este año comparado con años anteriores se tiene dentro del 80 % de cantidad programada, al grupo de mezclas con algodón, esto se debe a los requerimientos de los clientes. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados y también que incluyan al 20 % restante.

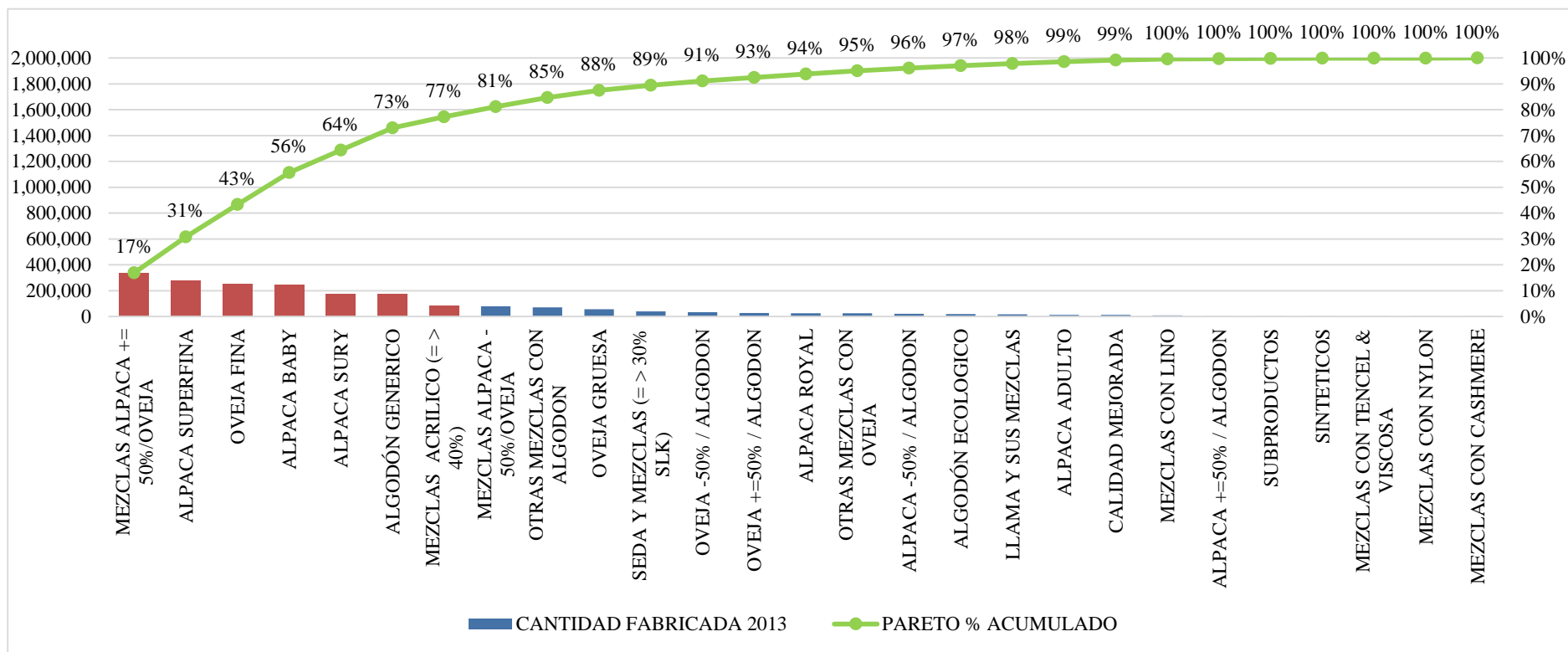


Cuadro N° 32: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2013

2013	CANTIDAD FABRICADA 2013	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	337,849.64	16.91%	16.91%
ALPACA SUPERFINA	278,222.17	13.92%	30.83%
OVEJA FINA	249,696.41	12.50%	43.33%
ALPACA BABY	247,030.72	12.36%	55.69%
ALPACA SURY	173,396.31	8.68%	64.37%
ALGODÓN GENERICO	173,082.15	8.66%	73.03%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	84,047.35	4.21%	77.24%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	79,434.17	3.98%	81.21%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODON	70,137.07	3.51%	84.72%
OVEJA GRUESA	55,775.54	2.79%	87.51%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	39,038.31	1.95%	89.47%
OVEJA -50% / ALGODON	33,611.85	1.68%	91.15%
OVEJA +=50% / ALGODON	27,388.69	1.37%	92.52%
ALPACA ROYAL	25,680.84	1.29%	93.81%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,561.23	1.23%	95.03%
ALPACA -50% / ALGODON	20,766.14	1.04%	96.07%
ALGODÓN ECOLOGICO	19,250.39	0.96%	97.04%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	17,088.19	0.86%	97.89%
ALPACA ADULTO	13,389.58	0.67%	98.56%
CALIDAD MEJORADA	12,545.50	0.63%	99.19%
MEZCLAS CON LINO	9,340.35	0.47%	99.66%
ALPACA +=50% / ALGODON	2,501.62	0.13%	99.78%
SUBPRODUCTOS	1,553.80	0.08%	99.86%
SINTETICOS	1,078.02	0.05%	99.91%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	813.96	0.04%	99.96%
MEZCLAS CON NYLON	488.50	0.02%	99.98%
MEZCLAS CON CASHMERE	403.38	0.02%	100.00%
TOTAL	1,998,171.88	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 32: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2013



**Fuente: La empresa
Elaboración propia**



Podemos observar que los 7 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en hilado para el año 2013, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 7 grupos de producción, estos son: Mezcla alpaca-oveja, alpaca superfina, oveja fina, alpaca baby, alpaca sury, algodón genérico y mezcla con acrílico), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero y también que incluyan al 20 % restante.

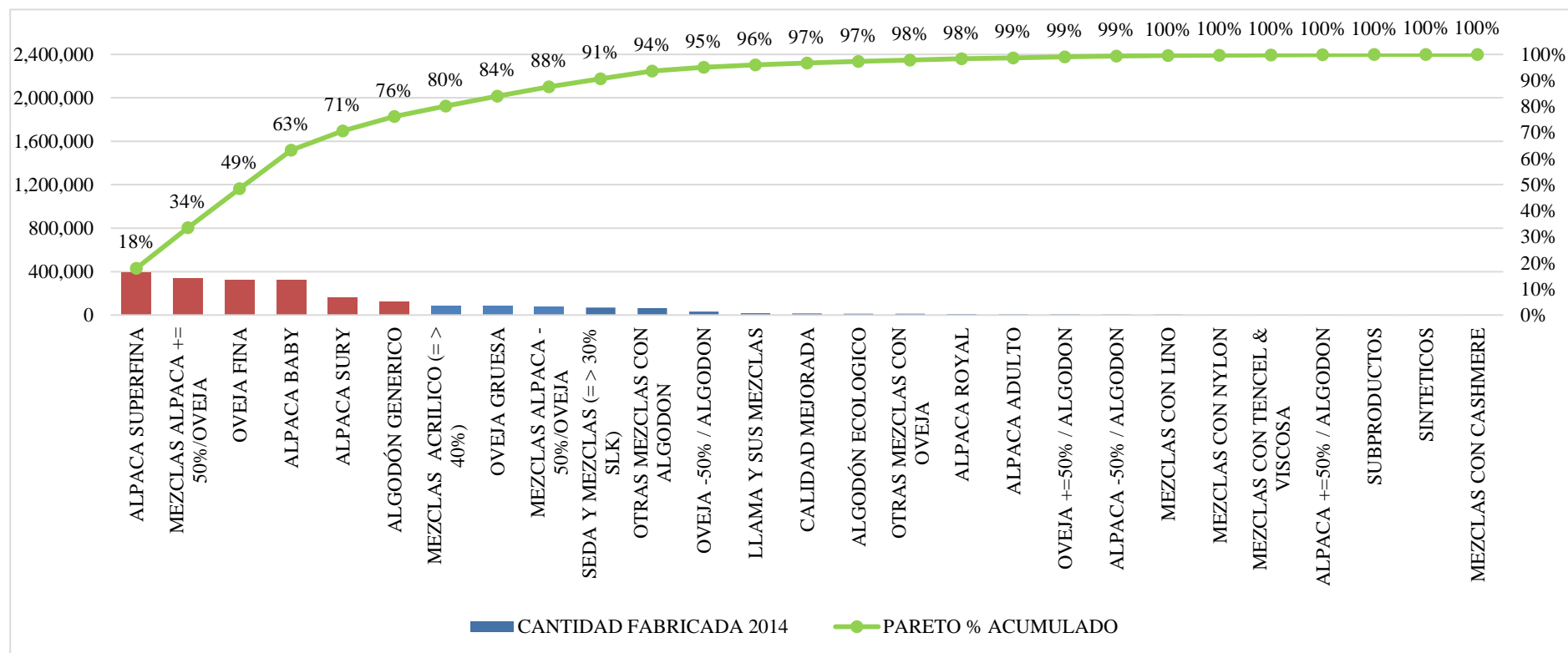


Cuadro N° 33: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2014

2014	CANTIDAD FABRICADA 2014	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
ALPACA SUPERFINA	393,647.92	18.00%	18.00%
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	340,053.48	15.55%	33.56%
OVEJA FINA	327,289.15	14.97%	48.53%
ALPACA BABY	321,418.67	14.70%	63.23%
ALPACA SURY	163,059.11	7.46%	70.68%
ALGODÓN GENERICO	120,929.03	5.53%	76.21%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	86,069.57	3.94%	80.15%
OVEJA GRUESA	83,898.64	3.84%	83.99%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,608.07	3.55%	87.54%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	68,614.39	3.14%	90.68%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	63,934.52	2.92%	93.60%
OVEJA -50% / ALGODÓN	32,445.69	1.48%	95.08%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	18,789.23	0.86%	95.94%
CALIDAD MEJORADA	16,122.68	0.74%	96.68%
ALGODÓN ECOLOGICO	13,541.75	0.62%	97.30%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	11,801.62	0.54%	97.84%
ALPACA ROYAL	9,944.17	0.45%	98.29%
ALPACA ADULTO	8,376.70	0.38%	98.68%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	7,728.80	0.35%	99.03%
ALPACA -50% / ALGODÓN	5,873.57	0.27%	99.30%
MEZCLAS CON LINO	4,685.27	0.21%	99.51%
MEZCLAS CON NYLON	3,794.89	0.17%	99.69%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	2,096.75	0.10%	99.78%
ALPACA +=50% / ALGODÓN	1,661.48	0.08%	99.86%
SUBPRODUCTOS	1,333.80	0.06%	99.92%
SINTETICOS	1,097.86	0.05%	99.97%
MEZCLAS CON CASHMERE	651.35	0.03%	100.00%
TOTAL	2,186,468.16	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 33: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2014



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Podemos observar que los 6 primeros grupos de fibra se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en hilado para el año 2014, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 5 grupos de producción (Alpaca superfina, mezclas de alpaca – oveja, oveja fina, alpaca baby, alpaca sury y algodón genérico), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año, por lo que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados e insertarlos en el mercado nacional y extranjero y también al 20% restante.

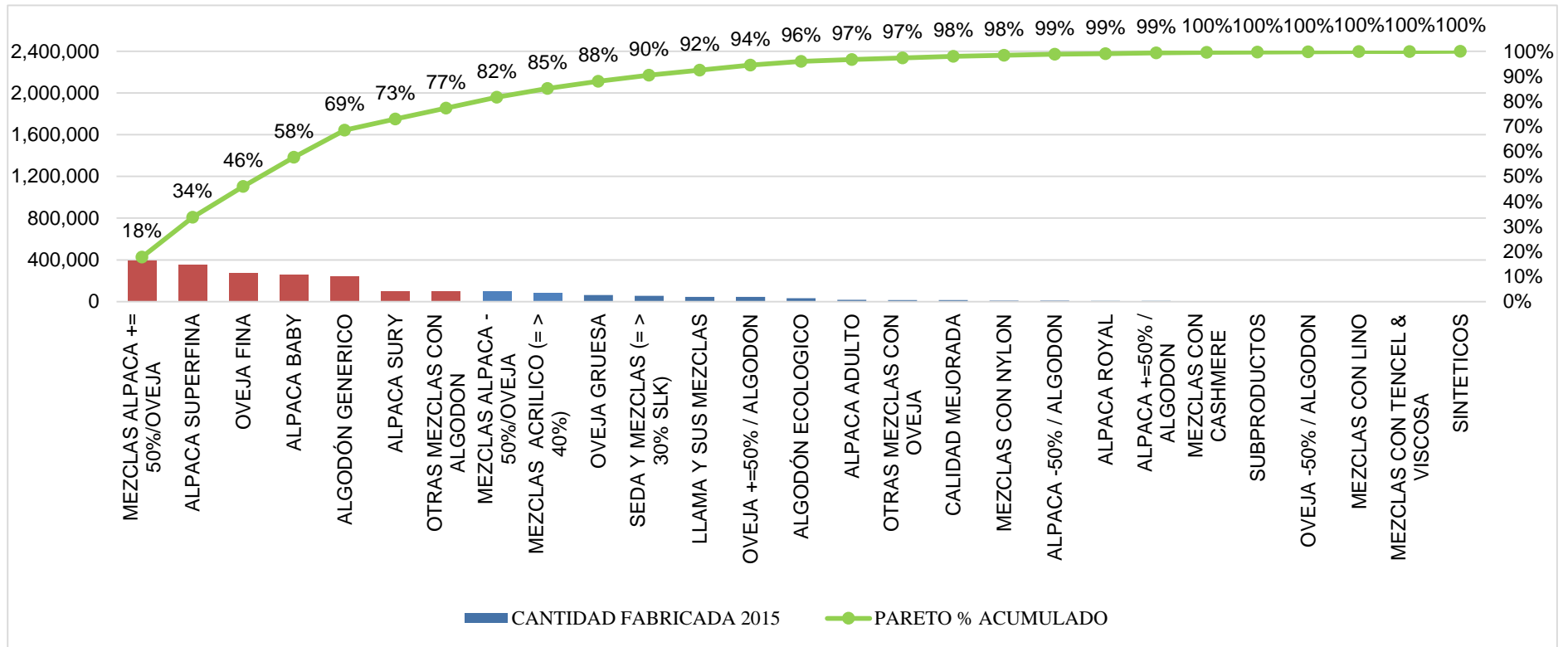


Cuadro N° 34: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2015

2015	CANTIDAD FABRICADA 2015	PARETO % PARTICIPACION	PARETO % ACUMULADO
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	392,628.81	17.76%	17.76%
ALPACA SUPERFINA	351,589.98	15.91%	33.67%
OVEJA FINA	273,129.42	12.36%	46.03%
ALPACA BABY	257,912.55	11.67%	57.70%
ALGODÓN GENERICO	239,128.43	10.82%	68.52%
ALPACA SURY	98,170.00	4.44%	72.96%
OTRAS MEZCLAS CON ALGODÓN	95,573.52	4.32%	77.29%
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	95,494.02	4.32%	81.61%
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	79,399.27	3.59%	85.20%
OVEJA GRUESA	61,780.52	2.80%	87.99%
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	54,766.39	2.48%	90.47%
LLAMA Y SUS MEZCLAS	44,491.00	2.01%	92.49%
OVEJA +=50% / ALGODÓN	44,001.20	1.99%	94.48%
ALGODÓN ECOLOGICO	32,723.02	1.48%	95.96%
ALPACA ADULTO	15,835.94	0.72%	96.67%
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	15,206.95	0.69%	97.36%
CALIDAD MEJORADA	14,519.75	0.66%	98.02%
MEZCLAS CON NYLON	8,716.74	0.39%	98.41%
ALPACA -50% / ALGODÓN	8,287.56	0.37%	98.79%
ALPACA ROYAL	6,411.17	0.29%	99.08%
ALPACA +=50% / ALGODON	5,754.74	0.26%	99.34%
MEZCLAS CON CASHMERE	4,276.92	0.19%	99.53%
SUBPRODUCTOS	3,473.43	0.16%	99.69%
OVEJA -50% / ALGODÓN	2,800.31	0.13%	99.82%
MEZCLAS CON LINO	1,767.87	0.08%	99.90%
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	1,181.22	0.05%	99.95%
SINTETICOS	1,112.82	0.05%	100.00%
TOTAL	2,210,133.55	100.00%	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Gráfico N° 34: PARETO cantidad fabricada hilado, Año 2015



Fuente: La empresa
Elaboración propia



Se observa que los 7 primeros grupos de producción de hilado se presentan en el 80 % de la cantidad fabricada en hilado para el año 2015, aproximadamente. Esta gráfica guarda relación directa con respecto a la gráfica de cantidad programada del mismo año. Por el Principio de Pareto, concluimos que: La mayor parte de la cantidad programada pertenece a sólo 7 grupos de producción (Mezcla de alpaca – oveja, alpaca superfina, oveja fina, alpaca baby, algodón genérico, alpaca sury y otras mezclas con algodón (incluye alpaca)), los cuales representan la mayor cantidad de pedidos de ese año. En este año comparado con años anteriores se tiene dentro del 80 % de cantidad programada, al grupo de mezclas con algodón, esto se debe a los requerimientos de los clientes. Cabe resaltar que debería fomentarse el desarrollo de nuevos productos que incluyan los grupos de producción mencionados y también que incluyan al 20 % restante.



Cuadro N° 35: Proyección estimada cantidad programada Tops, Años 2016 – 2020

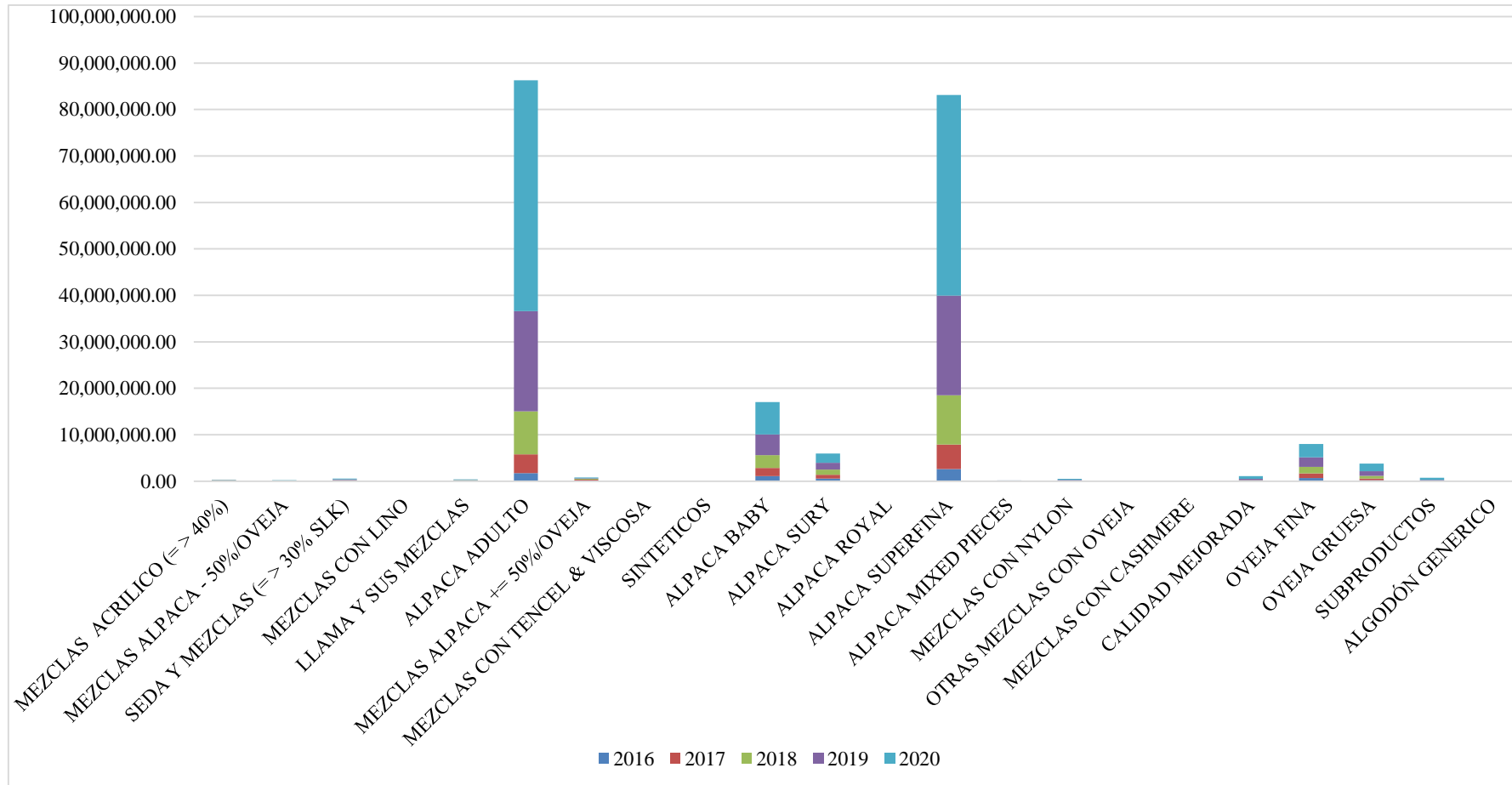
COMPARATIVO CANTIDADES PROG	CANT PROG 2013	CANT PROG 2014	CANT PROG 2015	% Var Promedio	2016	2017	2018	2019	2020
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	98,825.30	95,241.14	88,147.70	-5.54%	83,264.32	78,651.47	74,294.18	70,178.28	66,290.41
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	35,595.64	35,804.53	40,416.25	6.74%	43,138.28	46,043.65	49,144.69	52,454.58	55,987.40
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	26,471.13	40,537.95	46,258.83	33.63%	61,813.36	82,598.10	110,371.72	147,484.21	197,075.77
MEZCLAS CON LINO	6,878.08	3,137.36	743.69	-65.35%	257.73	89.31	30.95	10.73	3.72
LLAMA Y SUS MEZCLAS	46,498.41	33,294.17	51,700.76	13.44%	58,649.34	66,531.81	75,473.69	85,617.35	97,124.33
ALPACA ADULTO	84,495.88	77,688.10	753,812.15	131.13%	1,742,286.02	4,026,945.68	9,307,479.56	21,512,377.50	49,721,558.12
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	184,957.66	179,136.59	175,827.34	-2.50%	171,431.66	167,145.87	162,967.22	158,893.04	154,920.71
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	400.96	1,592.04	846.85	125.13%	1,906.47	4,291.94	9,662.24	21,752.11	48,969.44
SINTETICOS	2,710.90	1,588.33	1,170.38	-33.86%	774.09	511.98	338.63	223.97	148.13
ALPACA BABY	290,234.81	364,387.08	697,896.26	58.54%	1,106,444.73	1,754,157.48	2,781,041.26	4,409,062.82	6,990,128.19
ALPACA SURY	287,270.16	240,362.33	446,535.11	34.73%	601,594.43	810,498.09	1,091,943.55	1,471,120.95	1,981,967.70
ALPACA ROYAL	34,879.29	23,598.40	21,074.18	-21.52%	16,539.02	12,979.82	10,186.56	7,994.41	6,274.02
ALPACA SUPERFINA	364,036.83	479,106.01	1,300,017.63	101.48%	2,619,210.52	5,277,054.40	10,631,945.34	21,420,711.88	43,157,379.26
ALPACA MIXED PIECES	25,553.40	0.00	34,430.00	0.00%	34,430.00	34,430.00	34,430.00	34,430.00	34,430.00
MEZCLAS CON NYLON	3,408.93	3,023.53	9,228.64	96.96%	18,176.73	35,800.89	70,513.43	138,883.24	273,544.43
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	8,775.70	4,418.02	5,078.56	-17.36%	4,197.18	3,468.76	2,866.75	2,369.23	1,958.05
MEZCLAS CON CASHMERE	555.51	982.39	1,524.19	66.00%	2,530.08	4,199.80	6,971.47	11,572.29	19,209.42
CALIDAD MEJORADA	4,530.86	4,743.60	14,785.78	108.20%	30,783.99	64,092.28	133,440.12	277,822.32	578,426.08
OVEJA FINA	245,340.47	316,894.23	492,706.19	42.33%	701,244.08	998,045.64	1,420,468.46	2,021,681.74	2,877,358.54
OVEJA GRUESA	50,814.33	68,023.33	133,156.87	64.81%	219,455.84	361,685.17	596,093.32	982,421.40	1,619,128.71
SUBPRODUCTOS	2,418.70	1,556.74	6,254.15	133.06%	14,575.61	33,969.19	79,166.89	184,502.39	429,992.04
ALGODÓN GENERICO	1,470.41	0.00	554.27	0.00%	554.27	554.27	554.27	554.27	554.27

Fuente: La empresa

Elaboración propia



Gráfico N° 35: Proyección estimada cantidad programada Tops, Años 2016 – 2020



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como se observa en el gráfico N° 35, las proyecciones para los próximos 5 años incluyendo el presente año, una gran cantidad de grupos de tops crecerán, pero también hay grupos que tendrán tendencia negativa. Esto se debe al continuo cambio de las tendencias del mercado. El sector textil está influenciado directamente por la moda, lo que impacta directamente en la producción de la empresa. Según los resultados, los grupos que tendrían un crecimiento considerable serían: Alpaca superfina, alpaca baby, alpaca adulto, alpaca sury, oveja fina y oveja gruesa. Revisando también el cuadro N° muestra que grupos como mezclas con cashmere ha tenido un crecimiento significativo en el año 2015, comparado con años anteriores, por consiguiente en los próximos años es probable que tenga mayor aceptación.

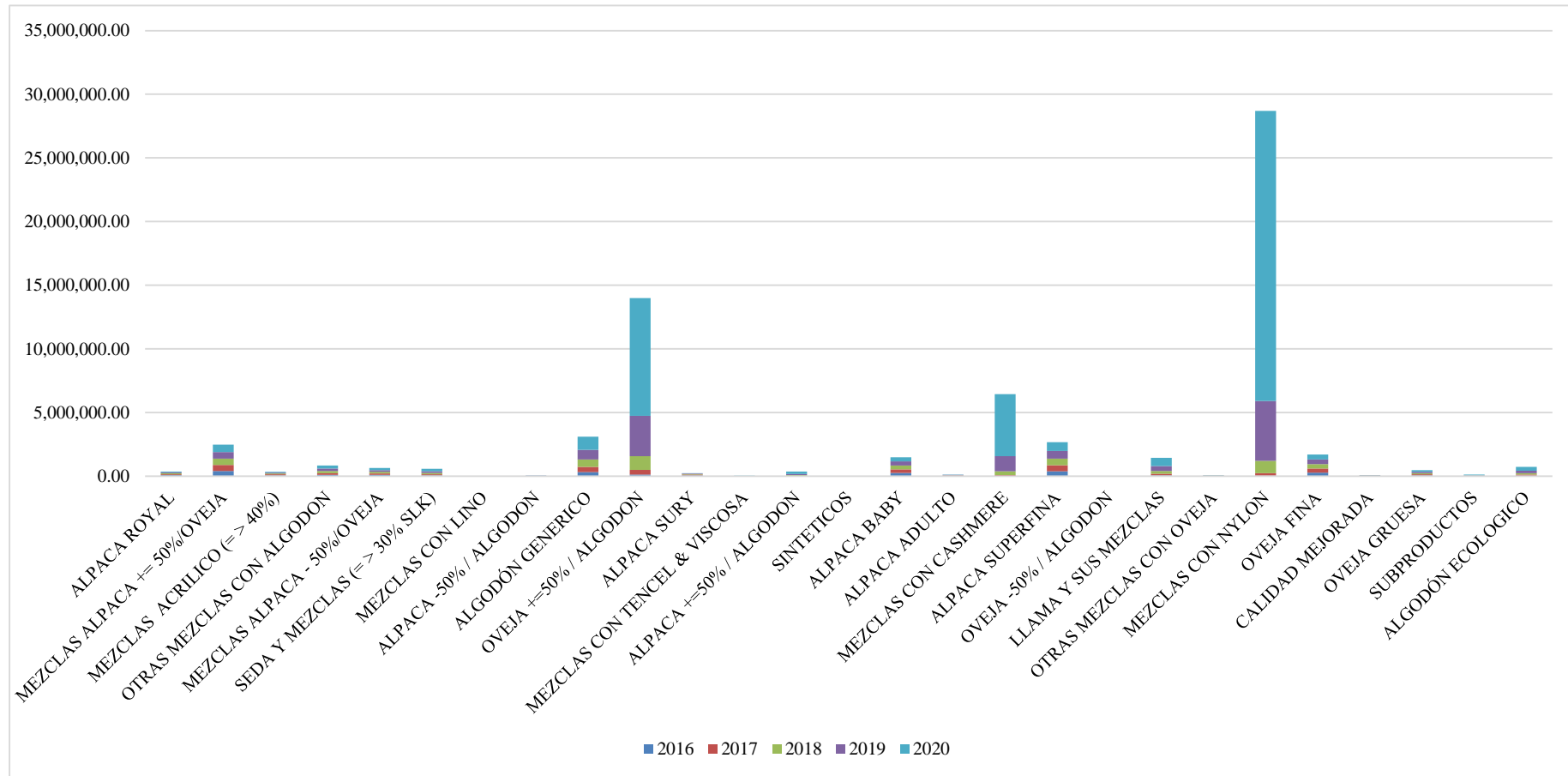


Cuadro N° 36: Proyección estimada cantidad programada Hilado, Años 2016 – 2020

COMPARATIVO CANTIDADES PROG	CANT PROG 2013	CANT PROG 2014	CANT PROG 2015	% Var 2013-2014	2016	2017	2018	2019	2020
ALPACA ROYAL	25,680.84	10,252.43	6,466.97	-48.5%	83,264.32	78,651.47	74,294.18	70,178.28	66,290.41
MEZCLAS ALPACA += 50%/OVEJA	335,571.87	345,385.31	391,400.44	8.1%	423,182.16	457,544.55	494,697.16	534,866.57	578,297.74
MEZCLAS ACRILICO (= > 40%)	82,678.13	86,467.25	76,714.89	-3.4%	74,144.94	71,661.09	69,260.44	66,940.21	64,697.72
OTRAS MEZCLAS CON ALGODON	67,905.62	63,567.83	93,718.47	20.5%	112,949.50	136,126.74	164,059.94	197,725.04	238,298.22
MEZCLAS ALPACA - 50%/OVEJA	77,174.98	75,323.05	93,456.14	10.8%	103,582.11	114,805.23	127,244.38	141,031.31	156,312.05
SEDA Y MEZCLAS (= > 30% SLK)	38,823.85	67,970.17	53,517.51	26.9%	67,916.40	86,189.30	109,378.53	138,806.83	176,152.81
MEZCLAS CON LINO	9,242.89	4,714.75	1,714.60	-56.3%	749.11	327.29	142.99	62.47	27.29
ALPACA -50% / ALGODÓN	20,383.92	6,029.85	8,398.53	-15.6%	7,090.88	5,986.83	5,054.68	4,267.67	3,603.19
ALGODÓN GENERICO	169,578.56	120,208.17	236,935.95	34.0%	317,482.33	425,410.44	570,028.72	763,809.99	1,023,467.19
OVEJA +=50% / ALGODÓN	27,035.58	7,749.86	43,139.96	192.7%	126,253.41	369,493.22	1,081,358.86	3,164,704.84	9,261,825.18
ALPACA SURY	173,804.26	164,563.58	96,906.53	-23.2%	74,409.68	57,135.47	43,871.47	33,686.71	25,866.34
MEZCLAS CON TENCEL & VISCOSA	802.78	2,111.02	1,116.69	57.9%	1,763.59	2,785.24	4,398.72	6,946.90	10,971.24
ALPACA +=50% / ALGODÓN	2,510.71	1,640.00	5,626.80	104.2%	11,490.49	23,464.73	47,917.32	97,851.95	199,823.47
SINTETICOS	1,117.35	1,086.08	1,298.82	8.4%	1,407.86	1,526.05	1,654.16	1,793.02	1,943.55
ALPACA BABY	247,205.90	321,051.75	256,842.78	4.9%	269,517.97	282,818.68	296,775.79	311,421.67	326,790.33
ALPACA ADULTO	13,375.14	8,506.81	15,242.28	21.4%	18,502.60	22,460.31	27,264.57	33,096.46	40,175.80
MEZCLAS CON CASHMERE	418.46	659.73	4,336.81	307.5%	17,672.93	72,018.98	293,484.53	1,195,978.79	4,873,733.17
ALPACA SUPERFINA	277,472.78	394,741.53	346,411.43	15.0%	398,407.79	458,208.79	526,985.93	606,086.52	697,060.11
OVEJA -50% / ALGODÓN	33,132.42	32,808.90	2,775.10	-46.3%	1,491.34	801.45	430.70	231.46	124.38
LLAMA Y SUS MEZCLAS	16,781.79	19,059.02	43,681.06	71.4%	74,860.60	128,296.10	219,873.85	376,819.81	645,793.79
OTRAS MEZCLAS CON OVEJA	24,361.54	11,607.73	15,421.03	-9.8%	13,917.48	12,560.53	11,335.87	10,230.63	9,233.14
MEZCLAS CON NYLON	518.22	3,882.75	8,533.14	384.5%	41,343.92	200,315.41	970,548.19	4,702,403.06	22,783,613.06
OVEJA FINA	249,117.00	330,608.19	273,128.92	7.7%	294,050.60	316,574.87	340,824.51	366,931.66	395,038.63
CALIDAD MEJORADA	12,448.15	16,025.25	14,182.61	8.6%	15,405.15	16,733.07	18,175.47	19,742.19	21,443.97
OVEJA GRUESA	55,775.54	85,652.48	63,166.06	13.7%	71,794.54	81,601.68	92,748.47	105,417.91	119,817.99
SUBPRODUCTOS	1,654.55	1,401.10	3,708.85	74.7%	6,479.18	11,318.80	19,773.37	34,543.09	60,345.05
ALGODÓN ECOLOGICO	18,861.44	13,467.46	32,239.27	55.4%	50,098.21	77,850.12	120,975.19	187,989.40	292,126.13

**Fuente: La empresa
Elaboración propia**

Gráfico N° 36: Proyección estimada cantidad programada Hilado, Años 2016 – 2020



Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como se observa en el gráfico N° 36, las proyecciones para los próximos 5 años incluyendo el presente año, la gran parte de grupos de hilado crecerán, pero también hay grupos que tendrán tendencia negativa como las mezclas con lino y mezclas de oveja (-50%) con algodón. El sector textil está influenciado al continuo cambio de las tendencias del mercado y la moda, lo que impacta directamente en la producción de la empresa. Según los resultados, los grupos que tendrían un crecimiento considerable serían: Mezclas con nylon, mezclas con Cashmere, mezclas de oveja (+50%) con algodón y mezclas de alpaca con oveja. Los grupos detallados son utilizados para fabricar productos fantasía que presentan efectos especiales por lo que son muy solicitados por los clientes. Uno de los grupos que tendrá mayor acogida por el mercado será el algodón ecológico o también llamado orgánico, este ha crecido 55% en promedio en estos tres últimos años.



3.2. Auditoría de Gestión de Planeación

3.2.1. Hallazgos

Formato N° 1: Checklist - Planeación y control de la Producción

CHECKLIST																
PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION																
LÍNEA DE PRODUCCIÓN:		Lavado – Peinado			Homogeneizado			Tintorería			Hilandería			Acabados		
NOMBRE PROGRAMADOR :		Giovanna Mendoza Cattasi			Marvin Cari			Walter León			Nazareth Oviedo			Jesús Pinto		
AUDITOR:		Estephanie Valdivia			Estephanie Valdivia			Estephanie Valdivia			Estephanie Valdivia			Estephanie Valdivia		
		SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A	SI	NO	N/A
PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	¿Verifica la ruta de proceso del producto?			X			X			X			X			X
	¿Realizó a tiempo el programa de producción para la semana?	X			X			X			X			X		
	¿Considera que existen problemas en alguna etapa del proceso productivo?	X			X			X			X			X		
	¿Las herramientas con las que cuenta le facilita el trabajo?		X			X			X			X			X	
ABASTECIMIENTO	¿Ha interrumpido sus actividades debido a la falta de materia prima?	X			X			X			X			X		
	¿El abastecimiento de materia prima cubre todas las necesidades de la producción?			X			X			X			X			X
	¿El abastecimiento es oportuno?			X			X			X			X			X
CONTROL Y SEGUIMIENTO	¿De existir retrasos, usted trata de ubicar la razón?	X			X			X			X			X		
	¿Realiza visitas en planta para medir el cumplimiento del programa realizado?	X			X			X			X			X		
	¿Lleva control diario del tiempo que le demanda generar su programa de producción?		X			X			X			X			X	
	¿Se reúne con los supervisores de planta para verificar su programa?		X			X			X			X			X	

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Los programadores de las líneas de producción realizan con frecuencia la verificación de las rutas de proceso para productos nuevos o productos que se trabajaron muchos años atrás y necesitan ser actualizados. Esto se debería de realizar con todo lo que ingresa al área para programar debido a que hay productos que se fabrican para diferentes clientes y según los requerimientos de ellos se pueden variar algunas de las especificaciones de producción. Por la falta de este tipo de revisión se ocasionan problemas en los procesos productivos como confusiones por parte de los operarios dentro de la planta, reproceso y atrasos. Otro de los problemas que existen son relacionados con las ordenes de salidas en el almacén, muchas veces entregan material adicional a lo solicitado o si no se equivocan en la calidad solicitada, ocasionando problemas en las plantas. Con respecto a los exámenes de control de calidad, su duración se excede al tiempo estándar.

Cabe resaltar que el abastecimiento en muchas ocasiones es inoportuno debido a los atrasos por parte de la planta predecesora, ya que al ser el proceso productivo continuo, cada parte del proceso depende de los procesos antecesores. Uno de los motivos es a causa del almacén, este recepciona las ordenes de salida por parte de PGP, hasta las 4 de la tarde, si las ordenes se emiten pasada esa hora, el almacén recién la atiende al día siguiente. Debido a esto el material llega con un día de atraso a su planta de destino. El control y seguimiento en la planta se lleva mediante las visitas en la planta pero estas no son las necesarias, esto es por motivo de tiempo y distancias.

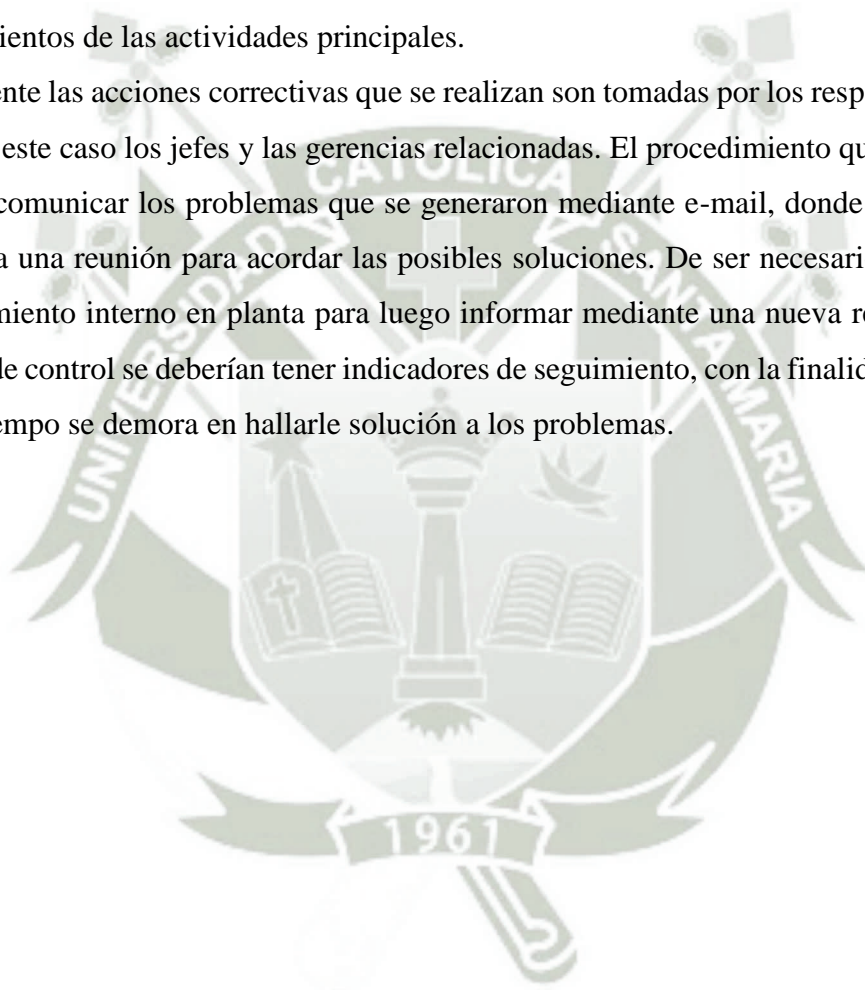
Formato N° 2: Checklist- Identificación y seguimiento de problemas

Checklist: Identificación y seguimiento de problemas										
LÍNEA DE PRODUCCIÓN:	Lavado – Peinado		Homogeneizado		Tintorería		Hilandería		Acabados	
PROGRAMADOR:	Giovanna Mendoza Cattasi		Marvin Cari		Walter León		Nazareth Oviedo		Jesús Pinto	
AUDITOR:	Estephanie Valdivia		Estephanie Valdivia		Estephanie Valdivia		Estephanie Valdivia		Estephanie Valdivia	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
¿Existen procedimientos que aseguren la detección y corrección de los problemas y/o no conformidades detectadas?		X		X		X		X		X
¿Se examinan los informes de problemas para determinar las posibles causas?		X		X		X		X		X
¿Se analiza la relación entre las diferentes actividades de desarrollo para prevenir no conformidades en los productos?		X		X	X			X		X
¿Se definen y planifican acciones correctivas? ¿Se asignan los recursos adecuados?	X			X	X		X		X	
¿Las acciones correctivas son registradas?		X		X	X			X		X
¿Se revisan y monitorean las acciones correctivas para determinar su efectividad, completitud y complacencia respecto de los estándares?		X		X		X		X		X
¿El nivel de gestión apoya las acciones correctivas?	X		X		X		X		X	
¿Los responsables están de acuerdo en generar informes de problemas y de discrepancias? ¿Los utilizan?		X		X	X			X		X

Fuente: La empresa
Elaboración propia

La empresa cuenta con procedimientos pero estos no han sido publicados, para que todas las áreas relacionadas puedan tener conocimiento. Los procedimientos mencionados anteriormente fueron creados en el año 2002, estos no han sido actualizados desde su creación. Por esta razón aproximadamente en el mes de Febrero de este año, se implementó dentro de la empresa, el área de Organización y Métodos, esta viene implementando procedimientos para las actividades o procesos que necesitan ser reglamentados y necesitan tener una secuencia definida. Por lo que los procedimientos relacionados al seguimiento de problemas se encuentran pendientes a realizar. Dentro del área de Planeamiento y Control se viene recopilando información para el desarrollo de procedimientos de las actividades principales.

Actualmente las acciones correctivas que se realizan son tomadas por los responsables de planta en este caso los jefes y las gerencias relacionadas. El procedimiento que se lleva a cabo es comunicar los problemas que se generaron mediante e-mail, donde también se convoca a una reunión para acordar las posibles soluciones. De ser necesario se realiza un seguimiento interno en planta para luego informar mediante una nueva reunión. Por motivos de control se deberían tener indicadores de seguimiento, con la finalidad de saber cuánto tiempo se demora en hallarle solución a los problemas.



Formato N° 3: Lista de Evaluación –Programador

LISTA DE EVALUACIÓN:				
PROGRAMADOR - PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION				
Nombre :			Fecha:	
Giovanna Mendoza, Marvin Cari, Walter León, Nazareth Oviedo, Jesús Pinto			06/05/2016	
1.PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	Frecuencia	SI	NO	N/A
Revisión correo interno y externo	Diario	X		
Revisión de pendientes a producir	Diario			X
Generación de partidas de producción	Diario	X		
Asignación de stock a los pendientes de producción	Diario	X		
Realización de árboles de producción (Ruta de proceso)	Semanal	X		
Secuenciación de lotes de producción (programa de producción)	Semanal	X		
Emisión de órdenes de trabajo y órdenes de salida de almacén	Diario	X		
Coordinación con almacén de Materia Prima	Diario	X		
Seguimiento en planta	Semanal			X
Reunión con jefe de planta a cargo	Semanal	X		
Realización de indicadores	Semanal	X		
Reunión de producción	Semanal	X		
Controlar el cumplimiento del programa de producción (Fechas de entrega)	Semanal			X

Fuente: La empresa
Elaboración propia

La revisión de pendientes de producción debería realizarse diario pero por motivos de organización y falta de tiempo no se realizan, esto ocasiona la pérdida de control del cumplimiento del programa de producción por parte de las plantas. La asignación de stocks a los pendientes de producción, se realiza como se detalla a continuación, los programadores hacen uso del sistema de producción que se maneja en la empresa. Actualmente la información relativa a los stocks tiene problemas ya que permite asignar materia prima que ya fue asignada a nuevos lotes de producción. Se viene manejando este problema con el área de Sistemas. Cada producto que se fabrica presenta una ruta de proceso, en esta se asigna todos los procesos y las líneas de producción por las cuales debe pasar la materia prima, este proceso se lleva mediante el uso de un correo interno, en donde el área de desarrollo Industrial junto con el área de control de calidad y planta designan los procesos y las especificaciones básicas para el producto. El manejo de esto es tedioso debido a la cantidad de productos que se generan diariamente, ya que no solo son productos nuevos sino también modificaciones a productos que ya existen. Todo este proceso es manual mediante el uso del sistema de producción. Los programadores al momento de asignar los lotes de producción a trabajar manejan diversos criterios según la planta que se programe pero principalmente se maneja el criterio de la fecha de entrega y complejidad del producto, ya que por este último motivo los productos pueden llegar a demorar más en el proceso productivo. También consideran criterios como los colores, las calidades, tipo de producto y números métricos, este último criterio influye mucho en Hilandería debido a que hay restricciones para el uso de las máquinas según el número métrico.

El seguimiento en planta junto con las reuniones y realización de indicadores se lleva a cabo una vez por semana, el manejo de indicadores se ha implementado este año, debido al aumento de atrasos por parte de la empresa a los clientes. La principal causa de estos atrasos se debe a que la programación que se realiza es de acuerdo a criterios y valores aproximados, lo que perjudica al control en la producción. Actualmente se viene haciendo un mantenimiento de la información con la finalidad de tener datos registrados de las especificaciones de los productos para poder llevar una programación más certera y que ayude a la mejora de la gestión del área de Planeamiento y Control de la Producción.

Formato N° 4: Lista de Evaluación –Planificador

LISTA DE EVALUACIÓN:				
PLANIFICADOR - PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION				
Nombre:			Fecha:	
Miriam Zevallos			06/05/2016	
1.PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	Frecuencia	SI	NO	N/A
Fijar fecha de entrega a los requerimientos de los Clientes.	Diario	X		
Utilizar adecuadamente las existencias de almacén de acuerdo a los requerimientos recibidos.	Semanal	X		
Emitir los pedidos de venta.	Semanal	X		
Controlar el avance de los pedidos en planta.	Diario	X		
Verificar el cumplimiento de la fecha de entrega.	Diario	X		
Comunicar a ventas el estado de sus pedidos pendientes.	Diario	X		
Resolver las consultas respecto a las modificaciones solicitadas por los Clientes.	Diario	X		
Proponer y coordinar las acciones para la mejora del desempeño del área	Mensual	X		
Registrar las causas del incumplimiento al plan de producción.			X	
Generar el plan de producción.			X	
Notificar las no conformidades al Área respectiva.	Diario	X		
Coordinar con las tiendas de Lima y con el Jefe de Abastecimiento de Incalpaca	Semanal	X		
Coordinar con los Jefes de Planta y con el Programador.	Semanal	X		
Coordinar con Organización y Sistemas.	Semanal	X		
Coordinar con Almacén.	Diario	X		

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Las funciones del planificador parten de la programación que se realiza en el área, mantiene comunicación con el área Comercial, ya que el planificador fija la fecha de entrega de los pedidos para luego emitir los pedidos de venta y posteriormente comunicar a Comercial. Esto se realiza mediante el uso del sistema de producción con el que cuenta la empresa. Para el manejo de las existencias de almacén se maneja un indicador semanal, y esto se verifica con el jefe del área para ver si lo solicitado es lo que se va a necesitar para la producción semanal. El planificador cumple la función de fiscalizar, por así decirlo ya que verifica el cumplimiento de las actividades de los programadores, por lo que diariamente pregunta o solicita información sobre el avance de los pedidos en planta y si fuera necesario se envía correos a planta para apresurar el proceso. Esto último no debería darse pero es común el incumplimiento del programa de producción en las plantas, ya que surgen problemas como adelantos de pedidos y por lo tanto se debe adelantar o sino ejecutar retrasos pasados. Actualmente no se maneja un plan de producción pero si se maneja la carga de producción mensual aproximada según valores históricos. Tener un plan ayudaría a tener un control pero como la empresa produce según pedidos es muy difícil saber si los clientes tendrán el mismo comportamiento de compra que periodos anteriores. Para llevar el control de la producción se dan reuniones semanales, mediante indicadores se ve el cumplimiento de pedidos, productividad, control de stocks y producción semanal. Pero la cantidad de reuniones son muchas, se debería de tratar de juntar indicadores para reducir los tiempos y también registrar lo acordado en las reuniones con la finalidad de tener como un recordatorio para que a la siguiente reunión se toquen esos temas.

Formato N° 5: Lista de Evaluación –Jefe de PCP

LISTA DE EVALUACIÓN:				
JEFE DE PCP - PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION				
Nombre:		Fecha:		
Delfo Álvarez		06/05/2016		
1.PROGRAMA DE PRODUCCIÓN	Frecuencia	SI	NO	N/A
Dimensionar el requerimiento de recursos materiales y humanos de acuerdo a la carga de trabajo del área.	Diario	X		
Generar y coordinar acciones para la mejora del desempeño del área	Mensual	X		
Verificar e informar periódicamente el nivel de carga de la planta.	Semanal	X		
Analizar y proponer fechas de entrega de pedidos especiales.	Diario	X		
Coordinar acciones conjuntas entre plantas referidas a flujo de producción y tiempos de entrega.	Diario	X		
Resolver las consultas del área de ventas sobre restricciones y estándares de producción.	Diario	X		
Generar e informar los indicadores de cumplimiento de la entrega al cliente.	Semanal	X		
Informar a la Gerencia de Operaciones Central sobre el área	Semanal	X		
Controlar e informar los niveles de stock de productos especiales.	Semanal	X		
Supervisar el desempeño del planificador y los programadores.	Diario	X		
Identificar y notificar las no conformidades detectadas durante el desempeño de sus labores, así como la ejecución de las acciones correctivas.	Diario	X		
Coordinar con organización y sistemas.	Mensual	X		
Informar al área comercial a los clientes el estado de su pedido.	Semanal	X		

Fuente: La empresa

Elaboración propia

El jefe del área de Planeación y Control de la Producción tiene la función principal de controlar y verificar que se cumpla lo programado. A pesar del esfuerzo por querer cumplir con lo anterior, no se llega a realizar. Esto por motivos de atrasos originados en planta o con otras áreas relacionadas como almacén de materia prima, comercial, control de calidad, etc. Otro de los problemas es verificar la carga en las plantas, la carga se realiza semanalmente y esto depende directamente de los pedidos que ingresan, a pesar de las coordinaciones que se llevan internamente, los pedidos no llegan a producirse para la fecha de entrega propuesta. El principal motivo es que las plantas no proveen la cantidad de personal para la producción ya que actualmente no cuentan con herramientas que les permitan simular la producción con respecto a la mano de obra. Todo el proceso de asignación de personal se hace de forma empírica, en base a la experiencia. Las herramientas de gestión y control con las que cuenta el área son muy débiles, ya que la mayoría se actualizan manualmente en Excel, a pesar de contar con un sistema de producción. No se cuenta con un plan de producción, lo que dificulta el proceso productivo y sus asignaciones de recursos (Mano de obra y Materia prima e insumos) esto por el tipo de producción de la empresa, lo que hace difícil la generación de proyecciones. Esto dificulta la gestión del jefe de Planeamiento y Control de la Producción y de todos los integrantes del área. Actualmente se viene recabando información sobre las especificaciones del proceso productivo para actualizar el sistema con el que se cuenta, y sea más eficaz su utilidad, pero hay ciertos inconvenientes como que en muchos procesos no se lleva registro o que la información que maneja cada jefatura no consideran valores estándares.

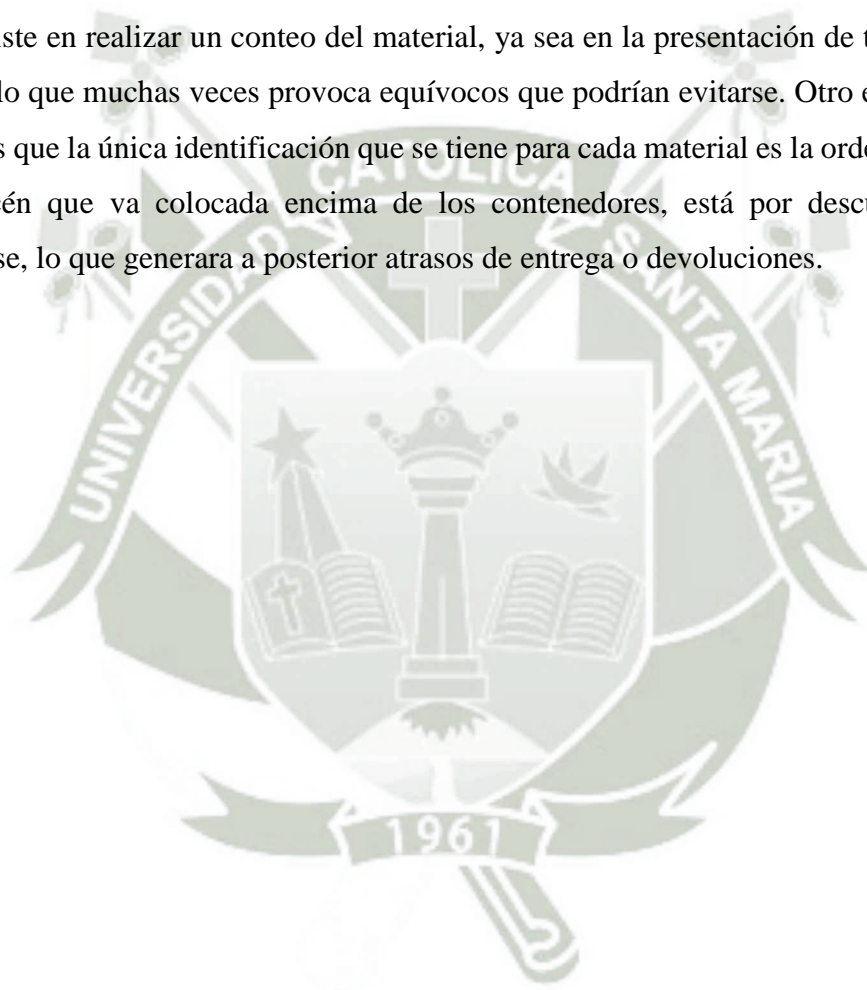
Formato N° 6: Lista de Evaluación – Chofer

LISTA DE EVALUACIÓN:				
CHOFER - PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION				
Nombre:			Fecha:	
Célix Valencia - Jorge Valencia			06/05/2016	
1.PROGRAMA DE PRODUCCIÓN				
	Frecuencia	SI	NO	N/A
Traslado de materiales de producción en fibra (grasiento, floca, tops)	Diario	X		
Traslado de materiales de producción en hilo.	Diario	X		
Traslado de desperdicios de producción	Semanal	X		
Traslado de muestras entre nuestros laboratorios	Diario	X		
Traslado de muestras a Incalpaca (paneles, aprobaciones de color en tops é hilo, etc.)	Mensual	X		
Traslado de documentos (Guías de remisión etc.).	Semanal	X		
Traslado de materiales por despachos (Incalpaca, Franky & Ricky, Michell)	Diario	X		
Traslado de personal para verificación de materia prima (Personal de reescojo).	Semanal	X		
Traslado de Insumos entre establecimientos propios.	Diario	X		
Despachos vía aeropuerto.			X	
Traslado de envases y embalajes (Carros, tachos, bobinas, etc.).	Diario	X		
Traslado de combustibles (Kerosene, gasolina)			X	

Fuente: La empresa

Elaboración propia

El área de Planeamiento y Control de la Producción cuenta con el apoyo de dos choferes, ellos rotan semanalmente. Su principal función es el traslado de material entre plantas. La empresa cuenta con tres plantas: Planta 1 – Miguel Forja, Planta 2 - Velasco y Planta 4 – Irrigación Zamácola. Las dos primeras ubicadas en el Parque Industrial en el Cercado - Arequipa y la última en el Parque Industrial de Zamácola. Se cuenta con una unidad de transporte, un camión, el cual se comparte con los almacenes cuando es solicitado por los responsables de estos. Cuando se realizan los traslados, previamente se revisa la carga incluyendo revisión de tipo de material, por color y lugar de destino, esto lo realiza un supervisor de planta; pero al momento de llegar al destino, solo se da una revisión general, que consiste en realizar un conteo del material, ya sea en la presentación de tops, fardos o conos, lo que muchas veces provoca equívocos que podrían evitarse. Otro error que se comete es que la única identificación que se tiene para cada material es la orden de salida de almacén que va colocada encima de los contenedores, está por descuido puede extraviarse, lo que generara a posterior atrasos de entrega o devoluciones.



Formato N° 7: Cumplimiento acumulado producción

Cumplimiento Acumulado Abril - INCA TOPS							
	# Días Mes	Unid	Programa Mes	Prog. A la Fecha:	% Programación	Ejec. A la Fecha	% de Cumplimiento a la fecha
Lavado	26	kg	330000	300000	91%	339333	113%
Peinado	26	kg	230000	191003.6	83%	228890.2	120%
Homogeneizado	26	kg	175000	165719.41	95%	162975.79	98%
Hilandería Fibra Larga	26	kg	100000	92027.95	92%	85512.95	93%
Hilandería Acabado	26	kg	4000	4139.86	103%	4153.09	100%
Hilandería Fantasía	30	kg	18000	17239.39	96%	16396.75	95%
Hilandería Handknitting	26	kg	34000	27016	79%	26059.44	96%
Hilandería Fibra Corta	26	kg	14500	16187.38	112%	14628.21	90%
Tintorería Hilo	26	kg	38000	27470.38	72%	28385.56	103%
Tintorería Fibra	26	kg	52000	52585.63	101%	57380.28	109%
Cumplimiento día INCA TOPS							
	# Días a la Fecha		Programa Día	Eject. Día		% de Cumplimiento Día	
Lavado	26		12500	12452		100%	
Peinado	26		11086	7456		67%	
Homogeneizado	26		6165.57	6436.2		104%	
Hilandería Fibra Larga	26		7204.08	6216.05		86%	
Hilandería Acabado	26		26	112.96		434%	
Hilandería Fantasía	30		700.4	575.31		82%	
Hilandería Handknitting	26		1513.34	922.45		61%	
Hilandería Fibra Corta	26		2156.29	294.6		14%	
Tintorería Hilo	26		1255.98	880.27		70%	
Tintorería Fibra	26		1682.44	2973.93		177%	

Actualmente se lleva un control de la producción mensual, este es un indicador de cumplimiento. Se utiliza información del sistema de producción y del parte diario de producción. Cada planta registra manualmente la producción en kilos diaria al sistema, para que esta información esté disponible para su análisis. Este indicador se calcula en función a la cantidad fabricada en kilos a tiempo por mes, es decir que lo producido ha sido entregado a almacén antes o igual a la fecha de entrega, y la cantidad programada en kilos total por mes, este debería alcanzar un valor mayor al 100%. Para el indicador de programación, se calcula a partir de la cantidad programada en kilos por los integrantes del área de Planeamiento y Control de la Producción comparado con el valor aproximado del programa mensual también en kilos. Al igual que se manejan indicadores en base a kilos, también se calculó indicadores de cumplimiento a tiempo de las lotes de producción o partidas manejando el mismo criterio. Ambos indicadores se calculan para todas las plantas. Por lo que la herramienta que se utiliza debería ser potenciada, ya que actualmente se calcula mediante el uso de hojas de cálculo. Cabe resaltar que para el caso de la planta de Lavado- Peinado, la información no es ingresada directamente al sistema de producción, sino que se envía mediante correo. Esto perjudica el proceso de análisis y también que la información muchas veces no cuadre según el cronograma de producción que se lleva internamente en el área de Planeamiento.

Formato N° 8: Lista de causas de retraso

LISTA DE CAUSAS DE RETRASO		
PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION		
Auditor:	Fecha:	
Estephanie Valdivia	06/05/2016	
MES	ABRIL	
Causa	Proceso	Frecuencia
<i>Retraso programa</i>	Línea de producción	1
<i>Programación tarde</i>	PCP	1
<i>Retraso llegada etiqueta</i>	Marketing	1
<i>Falta Materia Prima</i>	Almacén MP	1
<i>Reproceso por color</i>	C. Calidad	2
<i>Error en color ingresado al sistema</i>	Comercial	3
<i>Retraso desarrollo color</i>	Línea de producción	2
<i>Suspendido por Comercial</i>	Comercial	2
<i>Ruta de proceso incorrecta</i>	Comercial	2
<i>Error en fecha contrato</i>	Comercial	1
<i>Reposición por rendimiento</i>	Línea de producción	3
<i>Reprogramación por carga</i>	PCP - línea de producción	2
<i>Fecha no modificada</i>	Comercial	1
<i>Rechazo por color</i>	C. Calidad	2
<i>Error en entrega Materia Prima</i>	Almacén MP	2
<i>Instrucción insuficiente</i>	Comercial	3
<i>Problemas con calidad</i>	C. Calidad	3
<i>Cambio de prioridad</i>	Línea de producción	1
<i>Rechazo por finura</i>	C. Calidad	3

NOTA: 1:Frecuentemente , 2: Poco Frecuente , 3: Casi Nunca , 4: Nunca

Fuente: La empresa

Elaboración propia

Las causas más recurrentes de los atrasos de producción son las mencionadas anteriormente, estas dependen directamente de las siguientes áreas relacionadas:

- Plantas
- Control de calidad
- Almacén Matera Prima
- Comercial
- Marketing
- Mantenimiento

Cabe resaltar que estas causas deben ser controladas semanalmente y en especial la programación tarde, ya que esta causa depende directamente del área de Planeamiento y Control de la Producción. Esta causa se da mayormente porque los programadores del área no realizan un correcto seguimiento a los lotes de producción en las plantas. Si se hiciera esto se tendría mayor control sobre la producción y de todos los aspectos que interfieren. Los retrasos por planta se deben mayormente por las reprogramaciones internas a causa de las urgencias, por el desarrollo de muestras, la falta de personal o por incumplimiento del programa de mantenimiento a la maquinaria.

Es importante mencionar que la comunicación entre áreas no es la más óptima porque muchas veces los problemas son comunicados después de muchos días, lo que ocasiona que las acciones correctivas no sean inmediatas y corten los problemas de raíz.

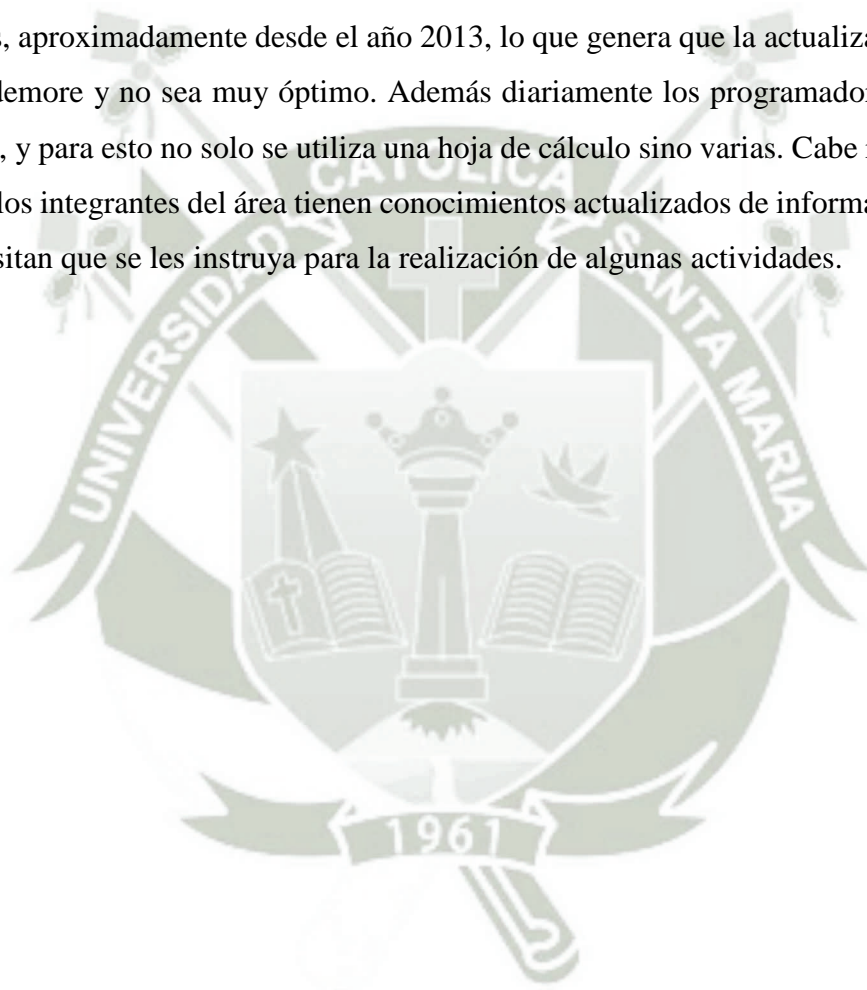
Formato N° 9: Lista de evaluación herramientas informáticas

LISTA DE EVALUACIÓN HERAMIENTAS INFORMATICAS				
PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION				
Auditor:			Fecha:	
Estephanie Valdivia			06/05/2016	
Descripción	Importancia (1-3)	SI	NO	N/A
¿El sistema de producción cuenta con información actualizada?	1		X	
¿El sistema de producción facilita las tareas diarias?	1		X	
¿El área conoce todas las funcionalidades del sistema actual?	1		X	
¿Las herramientas con las que cuenta el área son de fácil acceso?	1		X	
¿Los programadores prefieren utilizar herramientas manuales que automáticas?	1	X		
¿Cada integrante del área cuenta con un usuario para el ingreso al sistema?	2	X		
¿Se recibe el apoyo del área de Sistemas para la solución de problemas?	1			X
¿Los equipos informáticos que utilizan son eficientes?	1		X	
¿Todos los programadores cuentan con conocimientos básicos de informática?	1		X	
¿El área recibe capacitaciones sobre hojas de cálculo, macros, consultas SQL?	1	X		
¿Cree necesario la implementación de un ERP?	1	X		

NOTA: 1 : Importante , 2: Poco Importante ,
3: Nada Importante

Fuente: La empresa
Elaboración propia

El área de Planeamiento y Gestión de la Producción cuenta con un sistema de producción que es la herramienta principal para el desempeño de sus actividades. Este sistema permite el ingreso de los lotes de producción y de algunos datos de producción como las fechas de entrega, cantidad de kilos (Programados y Materia prima) y rendimientos. Este último dato se calcula automáticamente, en base a información que fue registrada en el sistema, pero lamentablemente con el paso de los años esta información no se ha actualizado por lo que los programadores deben realizar modificaciones, que les toma tiempo ya que deben revisar toda la ruta del producto para encontrar el error. A parte del sistema cuentan con herramientas en hojas de cálculo, estas manejan bases de datos históricas, aproximadamente desde el año 2013, lo que genera que la actualización de las mismas demore y no sea muy óptimo. Además diariamente los programadores realizan consultas, y para esto no solo se utiliza una hoja de cálculo sino varias. Cabe resaltar que no todos los integrantes del área tienen conocimientos actualizados de informática, por lo que necesitan que se les instruya para la realización de algunas actividades.

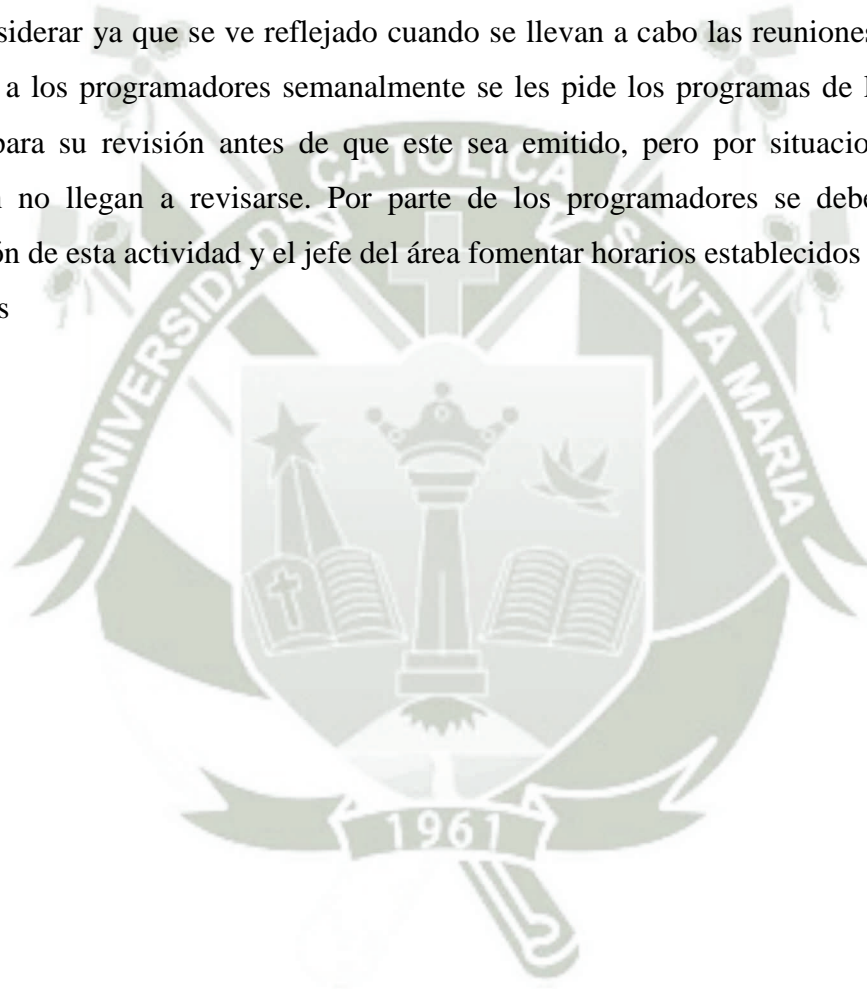


Formato N° 10: Lista de evaluación del personal de PCP

LISTA DE EVALUACIÓN PERSONAL							
PLANEACION Y CONTROL DE LA PRODUCCION							
Línea de producción:	Jefe PGP	Planificador	Lavado - Peinado	Homogeneizado	Tintorería	Hilandería	Acabados
Nombre Programador	Delfo Alvarez	Miriam Zevallos	Giovanna Mendoza Cattasi	Marvin Cari	Walter León	Nazareth Oviedo	Jesús Pinto
Auditor:	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia	Estephanie Valdivia
Requisitos	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10	Puntaje del 1 al 10
Responsable	10	10	8	6	9	8	8
Eficaz	9	9	8	7	9	7	7
Eficiente	10	10	9	6	9	9	9
Puntual	10	10	10	5	10	9	9
Tolerante al trabajo a presión	10	10	8	8	9	9	9
Profesional	10	9	8	8	9	9	9
Grado de fiabilidad	10	9	10	8	10	9	9
Grado de mejora	10	8	8	5	8	8	8
Organización	10	9	6	5	9	7	6
Trabajo en equipo	10	9	7	10	10	10	10

Fuente: La empresa
Elaboración propia

Como en todo lugar de trabajo las cualidades de las personas son muy importantes, porque si la persona no está calificada para el puesto y no se adapta correctamente; perjudica en el desempeño de todos los integrantes y por lo tanto de toda el área. En el área de Planeamiento y Control de la Producción se ve que hay una falta de organización de las actividades por parte de los programadores. Como el proceso productivo es continuo, la programación también lo es, por eso todos los programadores deben ser responsables y eficientes con su trabajo, pero muchas veces por la presión a las que están sometidos, suelen olvidarse de algunos asuntos como modificaciones o revisión de pendientes, que al no ser atendidos finalmente generan problemas. La puntualidad es otro aspecto que se debe considerar ya que se ve reflejado cuando se llevan a cabo las reuniones internas y externas, a los programadores semanalmente se les pide los programas de la siguiente semana para su revisión antes de que este sea emitido, pero por situaciones que se presentan no llegan a revisarse. Por parte de los programadores se debe prever la realización de esta actividad y el jefe del área fomentar horarios establecidos para dichas revisiones



3.2.2. Síntesis de la problemática existente

N°	FACTORES	Muy Importante	Importante	Regular	Poco Importante	Nada Importante
FORMATO N° 1: Checklist Planeación y control de la Producción	Verificación de ruta de proceso eventual de los productos	X				
	Falta de control en Almacén de Materia prima		X			
	Escaso control de las actividades a realizar durante la semana			X		
	Insuficientes verificaciones de programas de producción con las plantas	X				
	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada	X				
FORMATO N° 2: Checklist- Identificación y seguimiento de problemas	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas	X				
	Falta de procedimientos para la detección y corrección de problemas		X			
	Control no detallado de las no conformidades en los productos	X				
	Escasez de registro de las acciones correctivas realizadas		X			
	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de las acciones correctivas	X				
FORMATO N° 3: Lista de Evaluación – Programador	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción	X				
	No se validan los programas de producción con planta	X				
	Seguimiento y control en planta deficiente	X				
	Las asignaciones de stock sin actualización en el sistema de producción	X				
	Las reuniones de indicadores son muy extensas		X			
FORMATO N° 4: Lista de Evaluación – Planificador	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido	X				
	Las jefaturas de planta manejan herramientas manuales		X			
	Falta de registro de los acuerdos en las reuniones realizadas		X			
FORMATO N° 5: Lista de Evaluación – Jefe de PCP	La verificación de la carga de producción basada en valores empíricos y no estándares	X				
	Las herramientas de gestión y control son débiles y de poca ayuda	X				
FORMATO N° 6: Lista de Evaluación – Chofer	Sistema de producción con información desactualizada	X				
	Las plantas de producción no cuentan con valores estándares	X				
FORMATO N° 7: Cumplimiento acumulado producción	No existen procedimientos para el traslado de material a las plantas de producción	X				
	El control de traslado de material que se realiza es inconsistente	X				
FORMATO N° 8: Lista de causas de retraso	Atrasos de producción frecuentes y en aumento	X				
	Incumplimiento del programa de mantenimiento		X			
	Las jefaturas trabajan de forma empírica		X			
	Sobrecarga de hilado de mismas características en las plantas		X			
	Falta de control de las causas de los atrasos	X				
FORMATO N° 9: Lista de evaluación herramientas informáticas	La comunicación entre áreas no es óptima	X				
	Falta de compromiso con el área y compañeros	X				
FORMATO N° 10: Lista de evaluación del personal de PCP	Falta de organización interna de las actividades	X				
	Sistema de Producción complejo	X				
	Conocimiento básico de las funcionalidades del sistema		X			
	Falta de conocimientos de informática			X		

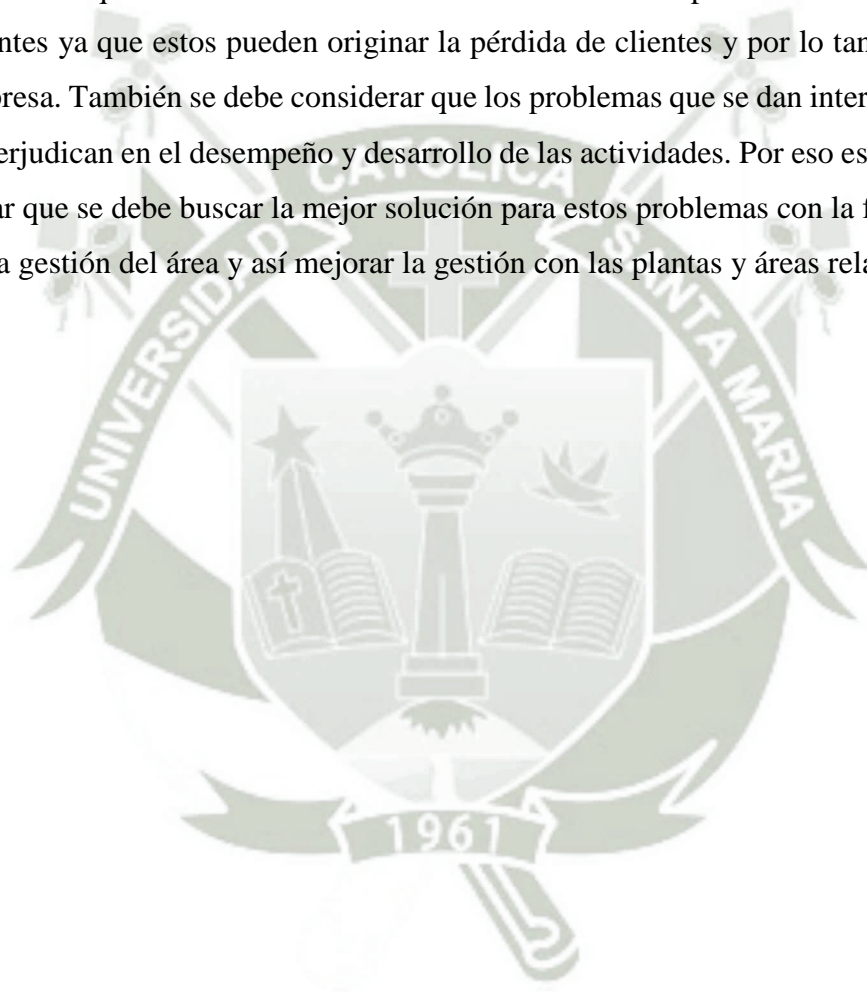
Equipos Informáticos no óptimos			X		
---------------------------------	--	--	---	--	--



Como se observa son muchos los problemas que se tienen en el área de Planeamiento y Control de la Producción, cabe resaltar que la mayoría se encuentran en la categoría importante, esto porque la mayoría están relacionados con los objetivos del área que son:

- Programar eficientemente los recursos
- Optimizar los procesos de planificación, programación y seguimiento en planta con la utilización de mejores herramientas
- Fortalecer la integración y trabajo en equipo con las áreas relacionadas y desarrollar las capacidades de los colaboradores

Los problemas que están relacionados directamente con la producción son los más preocupantes ya que estos pueden originar la pérdida de clientes y por lo tanto ingresos en la empresa. También se debe considerar que los problemas que se dan internamente en el área, perjudican en el desempeño y desarrollo de las actividades. Por eso es importante mencionar que se debe buscar la mejor solución para estos problemas con la finalidad de mejorar la gestión del área y así mejorar la gestión con las plantas y áreas relacionadas.



3.3. Esquematización de factores

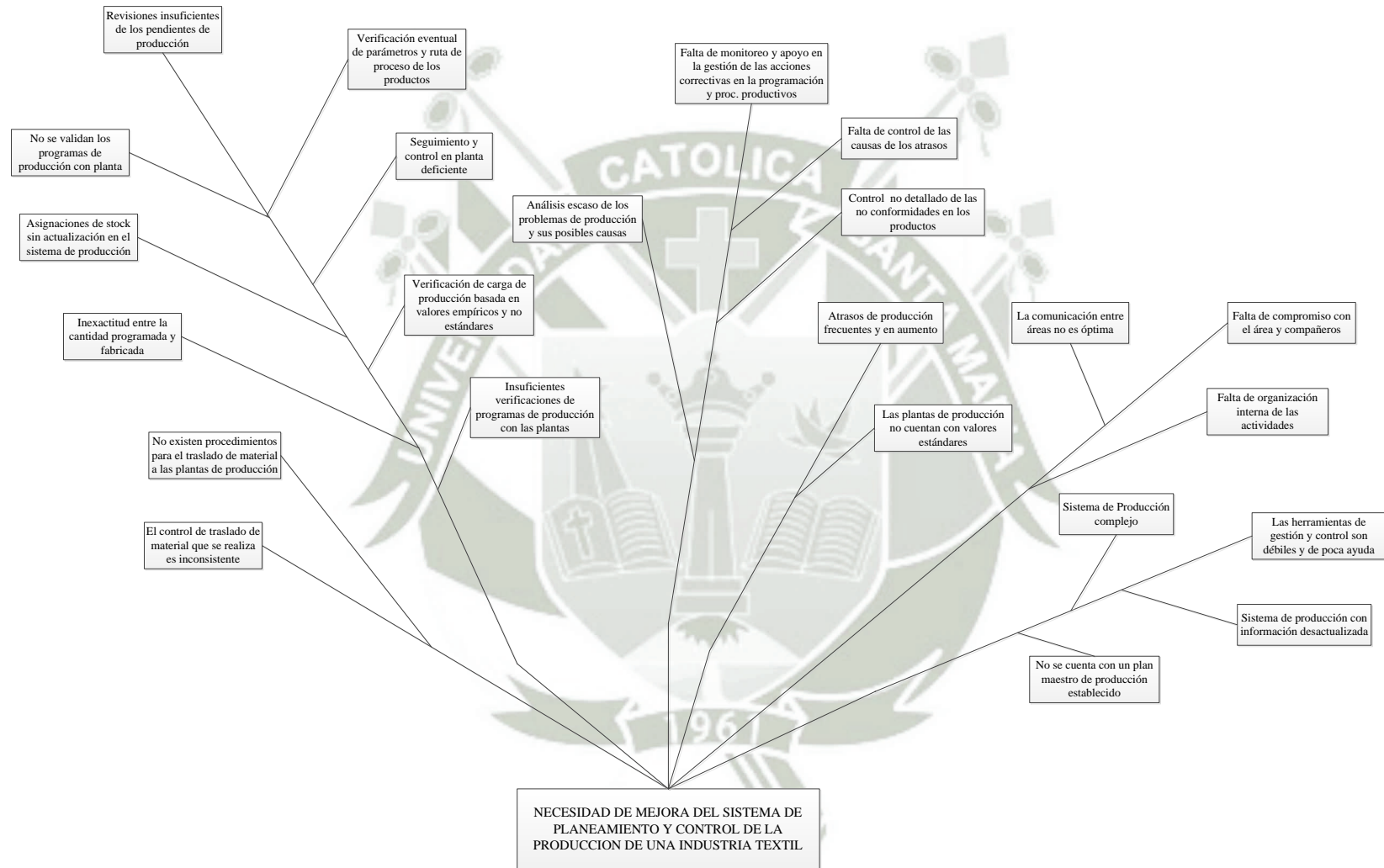
Para la esquematización de factores se ha considerado utilizar solo los factores o problemas de la síntesis de la problemática existente, que presentan una calificación de muy importante. Esta calificación se consideró a partir del criterio de la problemática que aqueja al área.

Los factores que tiene calificación de importante y regular, no han sido considerados ya que estos pueden resolverse con el tiempo y representan menos impacto en la mejora del planeamiento que las antes mencionadas.

3.3.1. **Árbol de problemas**

Esta herramienta nos permite identificar y relacionar los problemas que se suscitan en el sistema de planeamiento de la producción, como se mencionó anteriormente solo se ha considerado los problemas principales con la finalidad de tener un mayor alcance y así posteriormente encontrar soluciones que mejoren la situación actual. En el gráfico se observa que se ha subdividido los 23 factores o problemas en 6 grupos, de acuerdo a la semejanza entre ellos relacionados a la problemática que aqueja actualmente.

Esquema N° 2: Árbol de Problemas

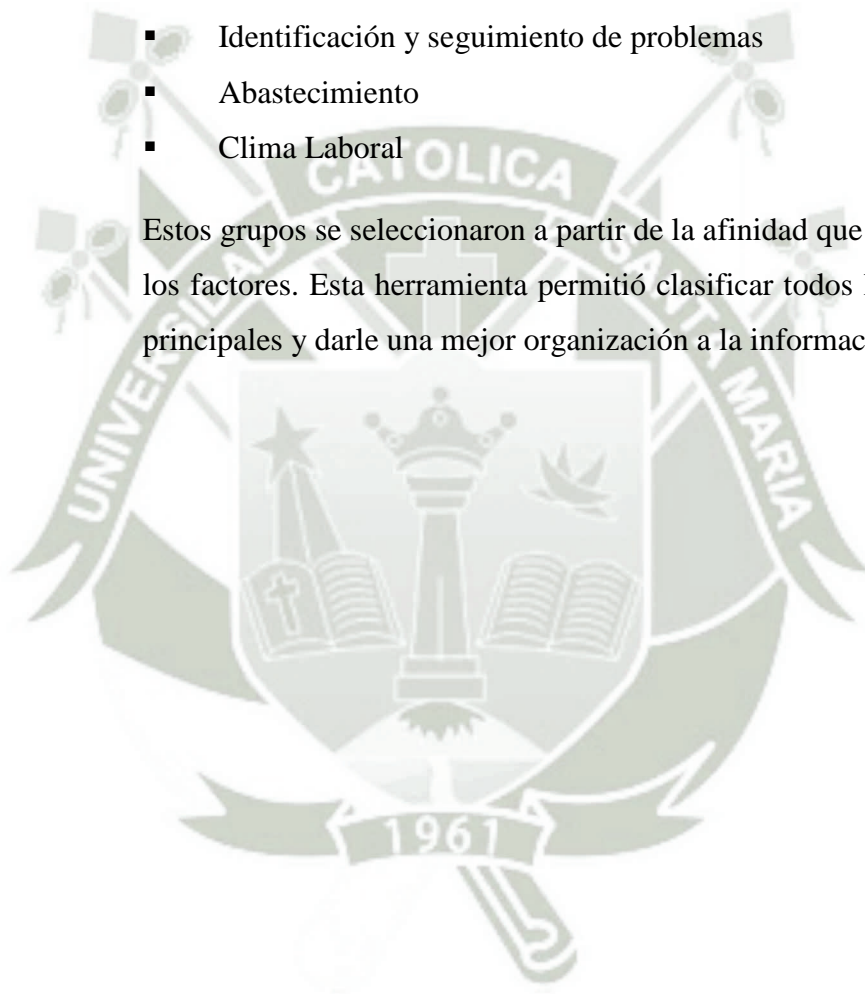


3.3.2. Diagrama de Afinidad

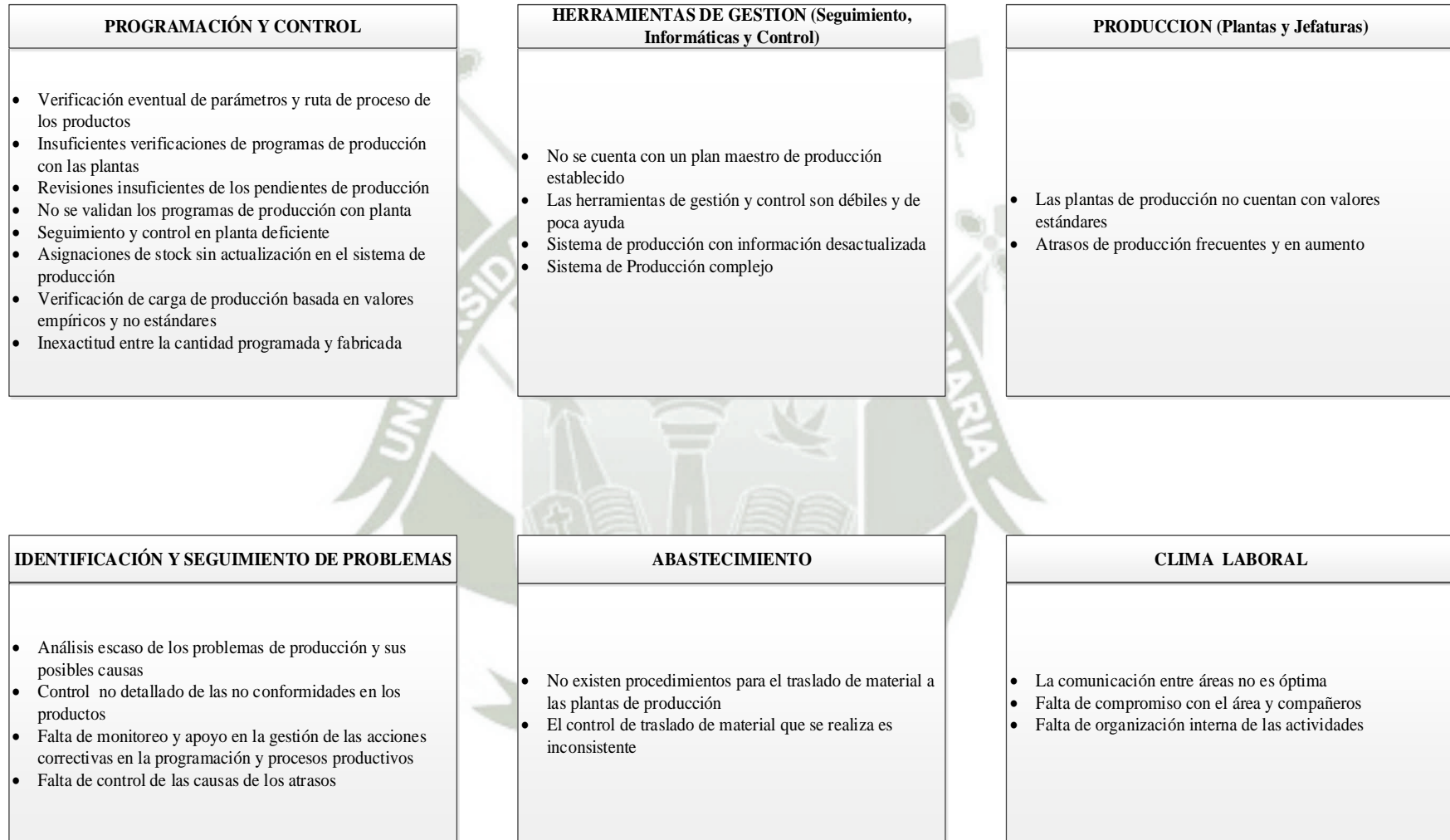
El diagrama antes mencionado tiene como base el árbol de procesos, este incluye una segmentación de todos los factores en 6 grupos, estos son:

- Programación y control
- Herramientas de gestión (Seguimiento, Informáticas y Control)
- Producción (Plantas y jefaturas)
- Identificación y seguimiento de problemas
- Abastecimiento
- Clima Laboral

Estos grupos se seleccionaron a partir de la afinidad que había entre los factores. Esta herramienta permitió clasificar todos los factores principales y darle una mejor organización a la información.



Esquema N° 3: Diagrama de Afinidad

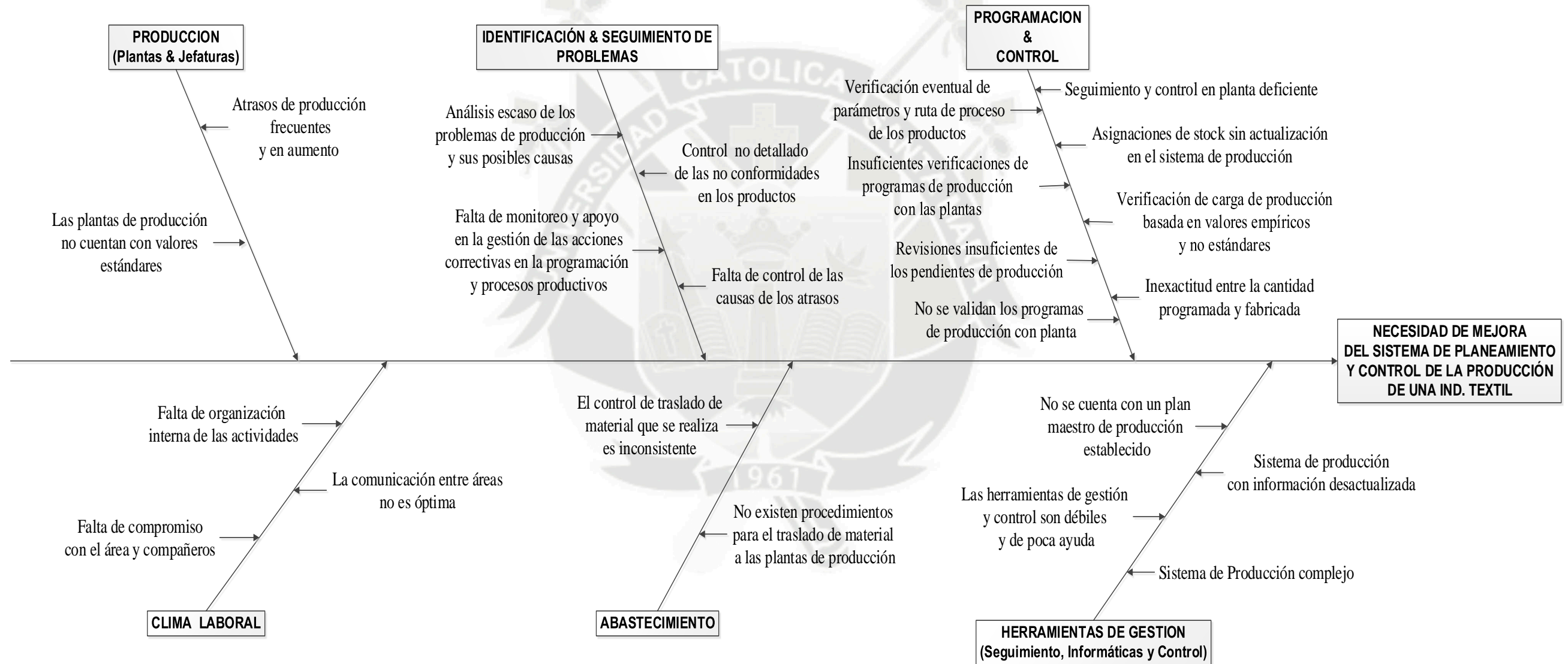


3.3.3. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa sirve para representar de forma gráfica los principales factores que contribuyen a un problema potencial. Dentro de las ventajas que nos permite tener este diagrama es tener un agrupamiento claro de los factores potenciales, lo que permite enfocar el análisis. Para el estudio se decidió utilizar los grupos definidos en el diagrama de afinidad. Por motivos de organización según importancia en la parte de arriba se colocó los factores que tienen que ver directamente con la programación, producción y control, y en la parte de abajo se colocaron los factores que tienen relación a las áreas involucradas en los procesos de programación.



Esquema N° 4: Diagrama Ishikawa



3.3.4. Matriz Semicuantitativa

Con la finalidad de identificar los factores relevantes, se hizo uso de una matriz cuantitativa. Se utilizó una escala que considera el tipo de efecto que tiene un factor frente a los demás, considerando 1 como débil, 2 como regular y 3 como fuerte. Se evaluó la relación de todos los factores identificados obteniendo un ponderado, el cual permitió identificar los factores a considerar para el desarrollo de las propuestas de mejora.

Cuadro N° 39: Factores relevantes para la Matriz Cuantitativa

Débil	1	Regular	2	Fuerte	3
COD.	FACTORES				
F1	Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos				
F2	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas				
F3	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción				
F4	Validación insuficiente de los programas de producción con planta				
F5	Seguimiento y control deficiente en planta				
F6	Falta de organización interna de las actividades				
F7	Verificación de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares				
F8	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada				
F9	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas				
F10	Control no detallado de las no conformidades en los productos				
F11	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. Productivos				
F12	Falta de control de las causas de los atrasos				
F13	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido				
F14	Las herramientas de gestión y control son débiles y de poca ayuda				
F15	Sistema de producción actual con información desactualizada				
F16	Sistema de producción complejo				
F17	Las plantas de producción no cuentan con valores estándares				
F18	Atrasos de producción frecuentes y en aumento				
F19	No existen procedimientos para el traslado de material a las plantas de producción				
F20	El control de traslado de material que se realiza es inconsistente				
F21	La comunicación entre áreas no es óptima				
F22	Falta de compromiso con el área y compañeros				
F23	Asignaciones de stock sin actualización en el sistema de producción				

Esquema N° 5: Determinación de los pesos de los Factores Relevantes

	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	Factor	Suma	Peso
F1	F1	F1	F4	F5	F1	F7	F1	F1	F1	F1	F1	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F1	F20	F21	F1	F23	F1	23	0.0780
	2	3	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2			
F2	F2	F2	F2	F2	F2	F8	F9	F10	F2	F2	F13	F2	F2	F16	F17	F18	F2	F2	F2	F2	F2	F23	F2	26	0.0881
	3	1	1	2	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2				
F3	F3	F3	F3	F3	F8	F3	F10	F11	F12	F13	F3	F3	F3	F3	F17	F18	F4	F4	F21	F4	F23	F3	19	0.0644	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	1	1	2	1	2				
F4	F4	F4	F4	F8	F4	F10	F11	F12	F13	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F4	F5	F4	F4	25	0.0847	
	3	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	1	3	3	2					
F5	F5	F5	F8	F5	F5	F5	F12	F13	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F18	F5	F5	F5	F5	F5	F5	F5	27	0.0915	
	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	3	2	1	1	2	1	2	3	3					
F6	F6	F8	F9	F10	F11	F7	F13	F6	F6	F6	F7	F6	F6	F6	F6	F6	F6	F21	F6	F23	F6	15	0.0508		
	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2						
F7	F8	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F15	F7	F7	F7	F18	F7	F7	F21	F7	F23	F7	19	0.0644		
	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2						
F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F8	F16	F8	F8	F16	F8	F18	F8	F8	F8	F21	F8	F23	F8	20	0.0678		
	2	1	3	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2					
F9	F9	F9	F9	F9	F9	F9	F9	F9	F15	F16	F9	F18	F9	F9	F9	F9	F21	F9	F23	F9	19	0.0644			
	3	2	3	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1						
F10	F11	F10	F13	F10	F15	F16	F17	F10	F10	F10	F21	F10	F23	F10	11	0.0373									
	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1												
F11	F11	F13	F11	F15	F16	F17	F11	F11	F11	F11	F11	F23	F11	15	0.0508										
	2	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2													
F12	F13	F14	F15	F12	F12	F12	F12	F12	F12	F12	F12	F23	F12	12	0.0407										
	1	3	2	1	2	3	1	2	2	2	1	2													
F13	F13	F15	F13	F13	F13	F19	F13	F21	F13	F23	F13	12	0.0407												
	3	2	2	2	3	1	1	2	1	2															
F14	F14	F16	F14	F18	F14	F14	F14	F14	F14	F23	F14	10	0.0339												
	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1															
F15	F15	F15	F18	F15	F15	F21	F15	F23	F15	10	0.0339														
	3	3	2	1	1	2	2	2																	
F16	F16	F18	F16	F20	F21	F16	F23	F16	4	0.0136															
	2	2	1	1	2	1	2																		
F17	F17	F17	F17	F21	F22	F23	F17	6	0.0203																
	2	2	2	1	1	2																			
F18	F18	F18	F21	F22	F23	F18	4	0.0136																	
	2	2	2	1	2																				
F19	F19	F19	F22	F23	F19	5	0.0169																		
	3	2	1	2																					
F20	F20	F22	F23	F20	3	0.0102																			
	3	1	2																						
F21	F21	F21	F21	5	0.0169																				
	2	3																							
F22	F22	F22	F22	2	0.0068																				
	2	2																							
F23	F23	F23	F23	3	0.0102																				
	3	3	295	1.00																					

3.3.5. Diagrama Pareto

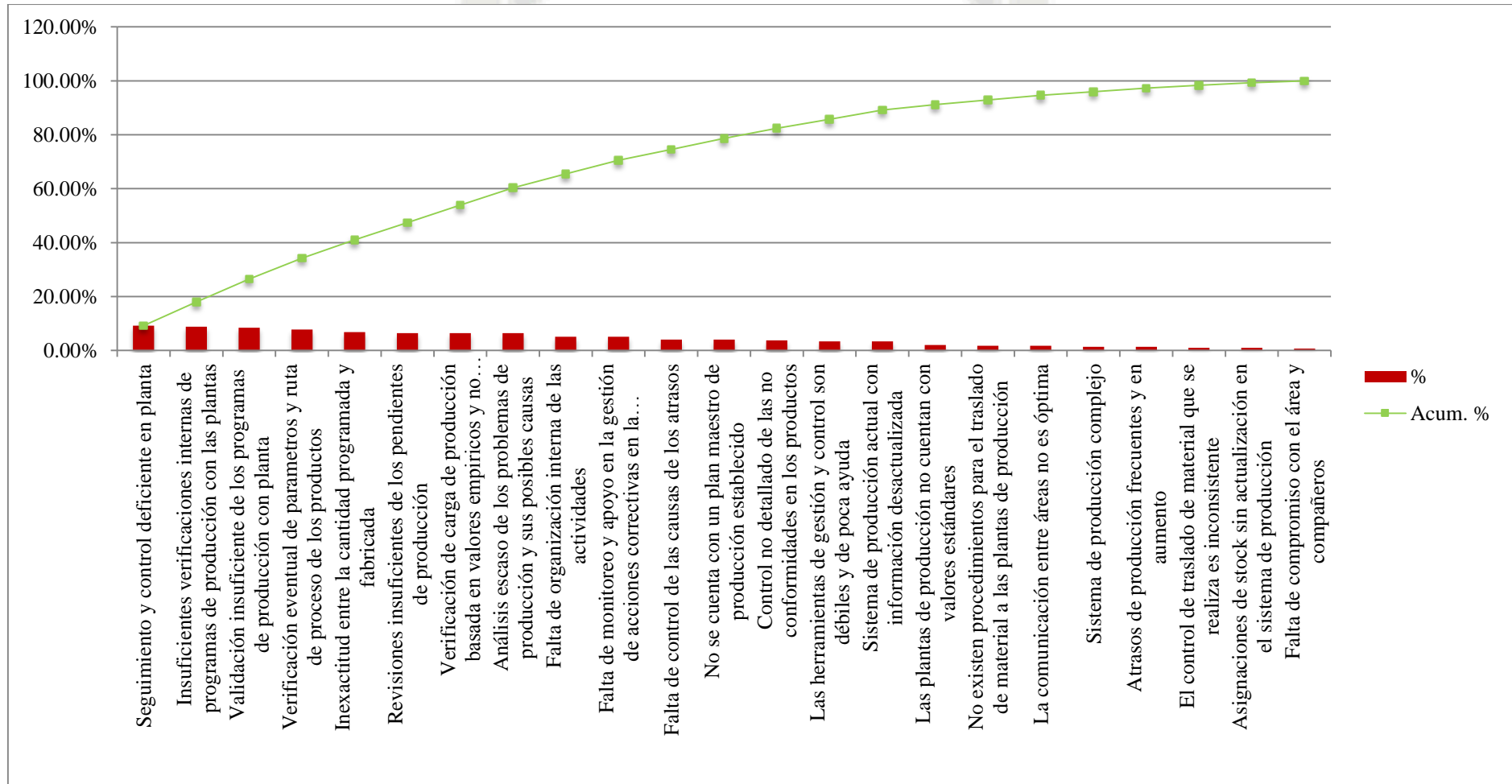
Luego de la aplicación de la matriz Semicuantitativa, se utilizó el diagrama Pareto, con la finalidad de identificar los factores que representan el mayor impacto y poder realizar las propuestas de mejora.

Cuadro N° 37: Pareto de Factores Relevantes

ACTIVIDAD	Factores	GRADO	%	Acum. %
F5	Seguimiento y control deficiente en planta	0.0915	9.15%	9%
F2	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas	0.0881	8.81%	18%
F4	Validación insuficiente de los programas de producción con planta	0.0847	8.47%	26%
F1	Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos	0.0780	7.80%	34%
F8	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada	0.0678	6.78%	41%
F3	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción	0.0644	6.44%	47%
F7	Verificación de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares	0.0644	6.44%	54%
F9	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas	0.0644	6.44%	60%
F6	Falta de organización interna de las actividades	0.0508	5.08%	65%
F11	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. Productivos	0.0508	5.08%	71%
F12	Falta de control de las causas de los atrasos	0.0407	4.07%	75%
F13	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido	0.0407	4.07%	79%
F10	Control no detallado de las no conformidades en los productos	0.0373	3.73%	82%
F14	Las herramientas de gestión y control son débiles y de poca ayuda	0.0339	3.39%	86%
F15	Sistema de producción actual con información desactualizada	0.0339	3.39%	89%
F17	Las plantas de producción no cuentan con valores estándares	0.0203	2.03%	91%
F19	No existen procedimientos para el traslado de material a las plantas de producción	0.0169	1.69%	93%
F21	La comunicación entre áreas no es óptima	0.0169	1.69%	95%
F16	Sistema de producción complejo	0.0136	1.36%	96%
F18	Atrasos de producción frecuentes y en aumento	0.0136	1.36%	97%
F20	El control de traslado de material que se realiza es inconsistente	0.0102	1.02%	98%
F23	Asignaciones de stock sin actualización en el sistema de producción	0.0102	1.02%	99%
F22	Falta de compromiso con el área y compañeros	0.0068	0.68%	100%
TOTAL ACTIVIDAD		1.00	100%	

**Fuente: La empresa
Elaboración Propia**

Grafica N° 37: Pareto de Factores Relevantes



Fuente: La empresa
Elaboración propia

CAPITULO IV: PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE PLANEAMIENTO DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA TEXTIL

4.1. Propósito

Mejorar el sistema de planeamiento de producción de una empresa textil mediante el uso de herramientas que faciliten el análisis de la problemática actual.

4.2. Objetivos

- Descubrir los factores identificados en el diagnóstico, que comprenden el mayor grado de impacto en la situación del sistema de planeamiento.
- Descubrir las actividades de mejora para alcanzar la solución de los problemas del sistema de planeamiento de la empresa textil.
- Presentar el presupuesto de implementación de las mejoras propuestas.

4.3. Descripción de factores

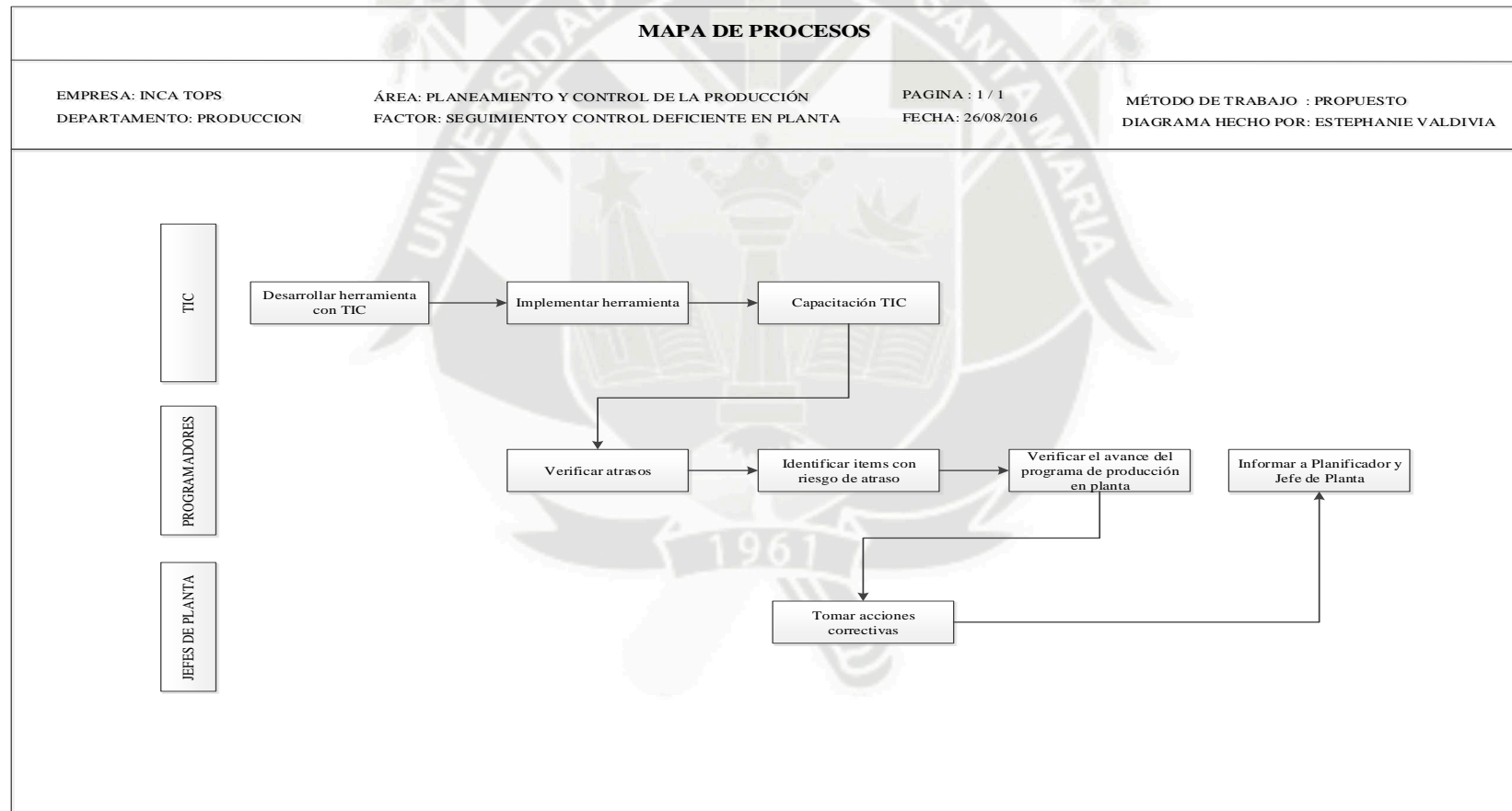
Para la formulación de esta matriz se consideró información del mes de Julio, esta información es real. Para mayor información se puede visualizar el ANEXO N° 1- MATRIZ DE DESCRIPCIÓN DE FACTORES A ANALIZAR.

MATRIZ DE DESCRIPCIÓN DE FACTORES A ANALIZAR – PROPUESTA DE MEJORA

N°	FACTOR	INDICADORES	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
1	Seguimiento y control deficiente en planta	Control en planta	N° de horas de la jornada laboral implicadas en el seguimiento	1.0	8	13%	1.2	8	15%
2	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas	Movimientos de fechas en los lotes de producción	N° de movimientos de fechas en los lotes	39	115	8%	0	115	0%
		Atrasos por línea producción	N° de atrasos/semana	124	995	12%	50	994	5%
3	Validación insuficiente de los programas de producción con planta	Efectividad de programación	N° de ítems programados/N° ítems al mes	291	348	84%	310	348	89%
4	Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos	Lotes retenidos	N° de lotes retenidos/mes	96	348	28%	80	348	23%
5	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada	Variación entre cantidades programadas y fabricadas	Cantidad programada/cantidad fabricada	55030	57780	5%	57780	57780	0%
		Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115
6	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción	Cantidad de pendientes de producción	N° de pendientes/N° ítems totales por mes	56	348	16%	10	348	3%
7	Verificación de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares	Kilos planificados	N° de kilos planificados/mes	69813	26	2685	70000	26	2692
		Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115
8	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas	Aprobación de lotes de producción	N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad/ N° de exámenes realizados al mes	342	390	88%	390	390	100%
		Mercadería fallada	N° de lotes fallados/mes	27	348	8%	0	348	0%
		Lotes retenidos	N° de lotes retenidos/mes	96	348	28%	80	348	23%
9	Falta de organización interna de las actividades	Efectividad de programación	N° de ítems programados/N° ítems al mes	291	348	84%	310	348	89%
10	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. productivos	Aprobación de lotes de producción	N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad/ N° de exámenes realizados al mes	342	390	88%	390	390	100%
11	Falta de control de las causas de los atrasos	Atrasos por línea producción	N° de atrasos/semana	124	995	12%	50	994	5%
12	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido	Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115
		Cumplimiento al programa	N° de ítems producidas a tiempo/N° ítems fabricados	389	364	107%	364	364	100%
		Productividad	Cantidad de kilos/hora-hombre	58385	14581	4	--	--	5

4.4. Actividades de Implementación

4.4.1. Seguimiento y control deficiente en planta

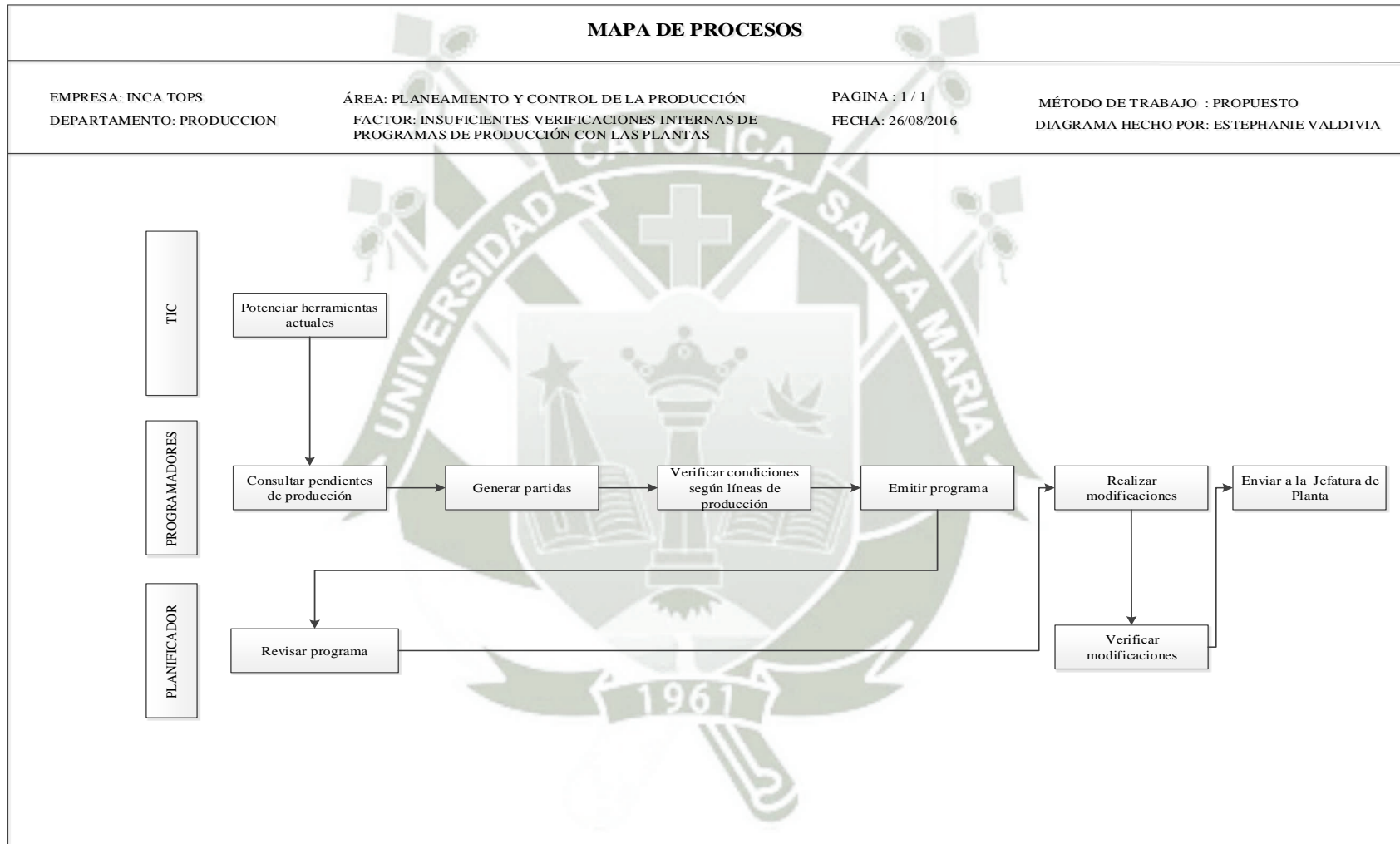


1. **Desarrollar herramienta con TIC:** Esta etapa incluye el diseño y desarrollo de una herramienta en conjunto con el área de TIC. Esta debe mostrar un plan de fechas con información basada en estándares, para facilitar el seguimiento de los lotes de producción.
2. **Implementar herramienta:** En esta etapa se necesitará el apoyo de las áreas relacionadas y del área de TIC, para realizar las pruebas respectivas, antes de poner a uso.
3. **Solicitar capacitación a TIC:** Con la finalidad de hacer un uso eficiente a la herramienta se ve la necesidad de solicitar una capacitación, estas pueden ser efectuadas mediante reuniones con los encargados del desarrollo de la herramienta.
4. **Verificar atrasos:** Esta actividad la realizaría cada programador de forma diaria, antes de realizar sus labores diarias. Consistiría en verificar los atrasos por línea de producción.
5. **Identificar ítems con riesgo de atraso:** Con la finalidad de prevenir lotes que están en peligro de no cumplir con la fecha de entrega, se debe identificar para poder tomar acciones correctivas lo más rápido posible.
6. **Verificar el avance del programa de producción en planta:** El avance de producción se debe verificar en las plantas de producción, esto en conjunto con la jefatura y el jefe del área de PCP.
7. **Tomar acciones correctivas:** Las acciones correctivas que se tomarían serían en la planta de producción, es decir si es necesario adelantar los lotes de producción o sino verificando el cumplimiento del programa de producción.
8. **Informar a Planificador y Jefe de Planta:** Comunicar las acciones que se aplicaron deben ser comunicadas al Planificador ya las jefaturas, con la finalidad de que estén informados y no haya problemas a posterior

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Control en planta	N° de horas de la jornada laboral implicadas en el seguimiento	1.0	7.5	13%	1.2	8	15%

Actualmente se debe realizar seguimiento en planta por parte de los programadores de una hora diaria, pero muchas veces este tiempo no es suficiente, por lo que se ha visto por conveniente aumentar este tiempo en 20 minutos más para que puedan realizar el seguimiento necesario y también las gestiones con el supervisor de planta si fuera necesario adelantar algún lote de producción o sino ayudar a que la ruta de procesos se lleve de forma eficiente.

4.4.2. Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas

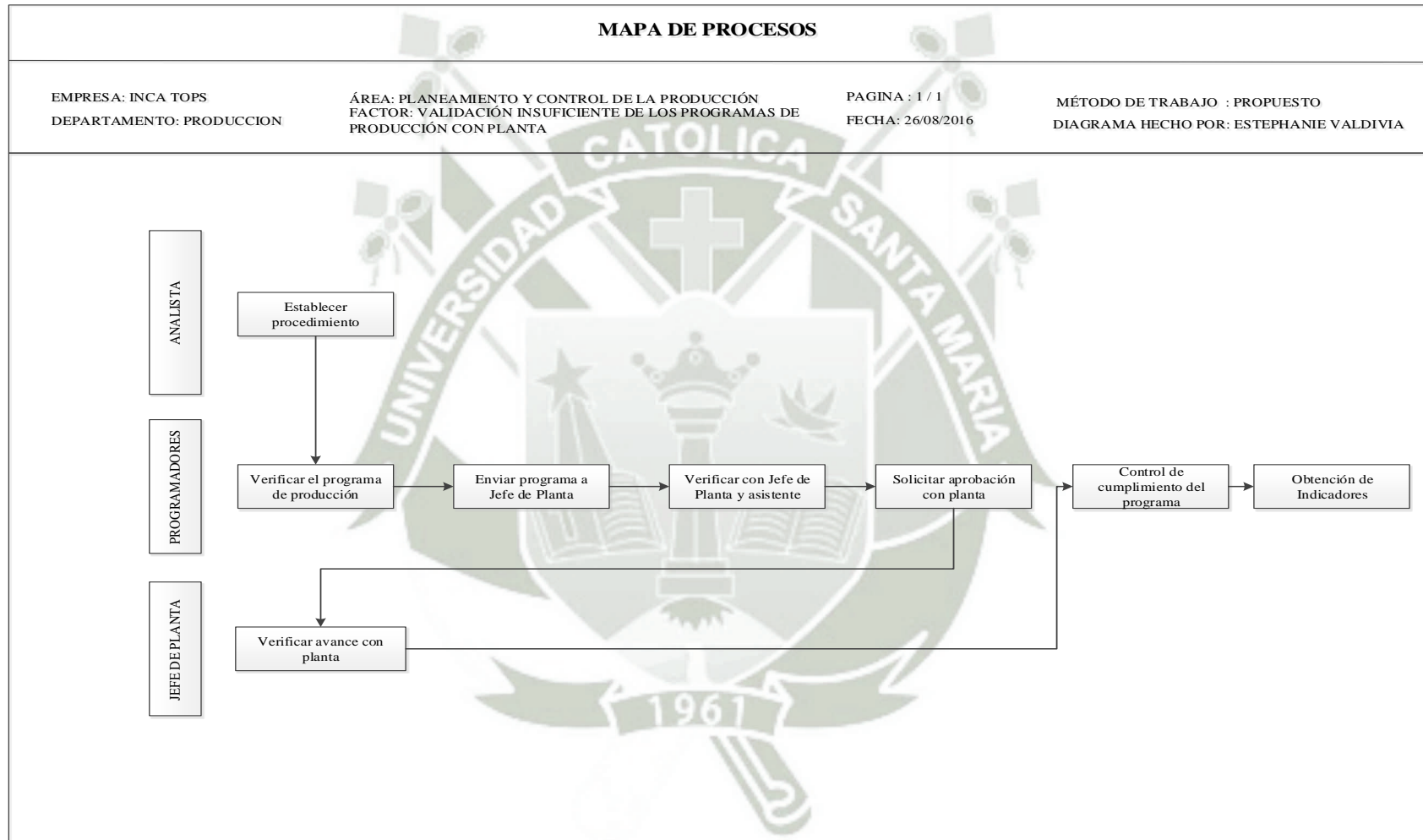


1. **Potenciar las herramientas actuales:** Esta actividad requerirá el apoyo del área de TIC y la opinión de las personas relacionadas, con la finalidad de desarrollar herramientas que sirvan. Estas pueden ser sus herramientas de consulta de pendientes.
2. **Consultar pendientes de producción:** Esto debe realizarse una vez por día, la herramienta debe permitir visualizar una alerta en los contratos que tienen fechas cercanas y también el cliente que solicita los pedidos. Ya que muchas veces el producto a realizar varía por cliente.
3. **Generar partidas:** Se especifica pesos, torsiones, acabados o alguna observación importante.
4. **Verificar condiciones según línea de producción:** Para cada línea de producción se debe considerar lo siguiente:
 - Estado de la base en Hilatura Fibra Larga – Hilatura Fibra Corta – Fantasía. - Fecha de entrega de etiqueta en Hand Knitting - Capacidad de máquina en Tintorería
5. **Emitir programa:** Esta actividad debe incluir la actividad anterior con la finalidad de que el programa sea lo más aproximado posible a la producción real.
6. **Revisar programa:** Luego de la emisión del programa se debe incluir una revisión previa con el planificador, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los pedidos.
7. **Realizar modificaciones:** Después de la revisión, si se ve por conveniente se modificará el programa, esto de acuerdo a criterios del planificador.
8. **Verificar modificaciones:** Las modificaciones deben ser revisadas por el jefe del área de planeamiento.
9. **Enviar a Jefatura de Planta:** Cada jefatura recibirá el programa validado para poder ejecutarlo. Se deberá enviar el día viernes de cada semana.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Movimientos de fechas en los lotes de producción	Nº de movimientos de fechas en los lotes	39	115	8%	0	115	0%
Atrasos por tipo de pedido	Nº de atrasos por mes /Total de pedidos	124	995	12%	50	994	5%

Debido a las actividades realizadas por los programadores, ellos deben organizar su horario para poder realizar el seguimiento a sus programas, con la finalidad de evitar los atrasos o reprocesos, Se plantea disminuir esta cantidad a 0%, ya que no debería haber movimientos a las fechas programadas inicialmente.

4.4.3. Validación insuficiente de los programas de producción con planta

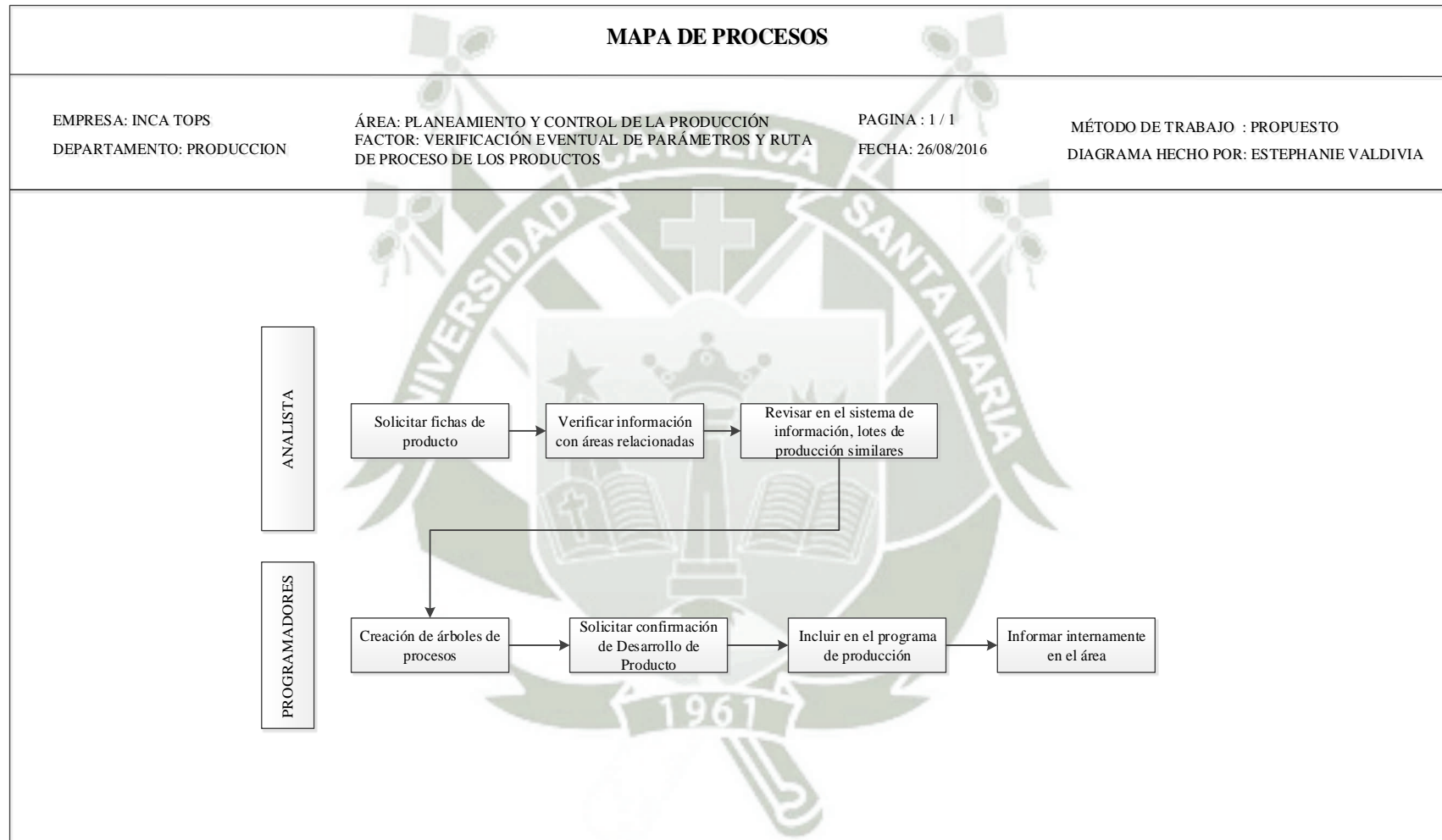


1. **Establecer procedimiento:** Para el cumplimiento de la validación, se ve conveniente el desarrollo de un procedimiento, el cual se debe cumplir de acuerdo a lo que se establezca. Este incluirá a las áreas relacionadas y tendrá como inicio la emisión de los programas.
2. **Verificar el programa de producción:** Luego de la emisión del programa se debe realizar la verificación con la finalidad de verificar las fechas de entrega y poder lograr el cumplimiento de los pedidos.
3. **Enviar programa a Jefe de Planta:** Se debe enviar un programa con una verificación previa para que se realice la ejecución en planta de forma correcta.
4. **Verificar con Jefe de Planta y Asistente:** La validación del programa con el Jefe de Planta es esencial para que se vea la asignación de los pedidos a los recursos con los que cuenta la planta (Mano de obra – Maquinas)
5. **Solicitar aprobación a planta:** Posterior a la validación se debe solicitar una aprobación y esta debe confirmarse mediante correo electrónico.
6. **Verificar avance en planta:** Cuando el programa se esté ejecutando en planta se debe visitar las plantas y hacer un seguimiento a los lotes de producción, para verificar si se está cumpliendo según las fechas programadas.
7. **Control del cumplimiento de programa:** Se debe evaluar semanalmente el cumplimiento del programa con la finalidad de comprobar que se vienen realizando el seguimiento en planta.
8. **Obtención de indicadores:** Se debe definir indicador y retroalimentación de la programación vs. la ejecución real del proceso productivo. Estos basados en kilos y días.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Efectividad de programación	N° de items programados/N° items al mes	291	348	84%	310	348	89%

Al realizar una buena verificación de los programas de producción con las jefaturas correspondientes, se logrará una mejor gestión y comunicación entre áreas. Se plantea la mejora de la programación en un 5%, lo que proporcionaría mayor seguridad en las fechas de entrega de los lotes de producción.

4.4.4. Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos

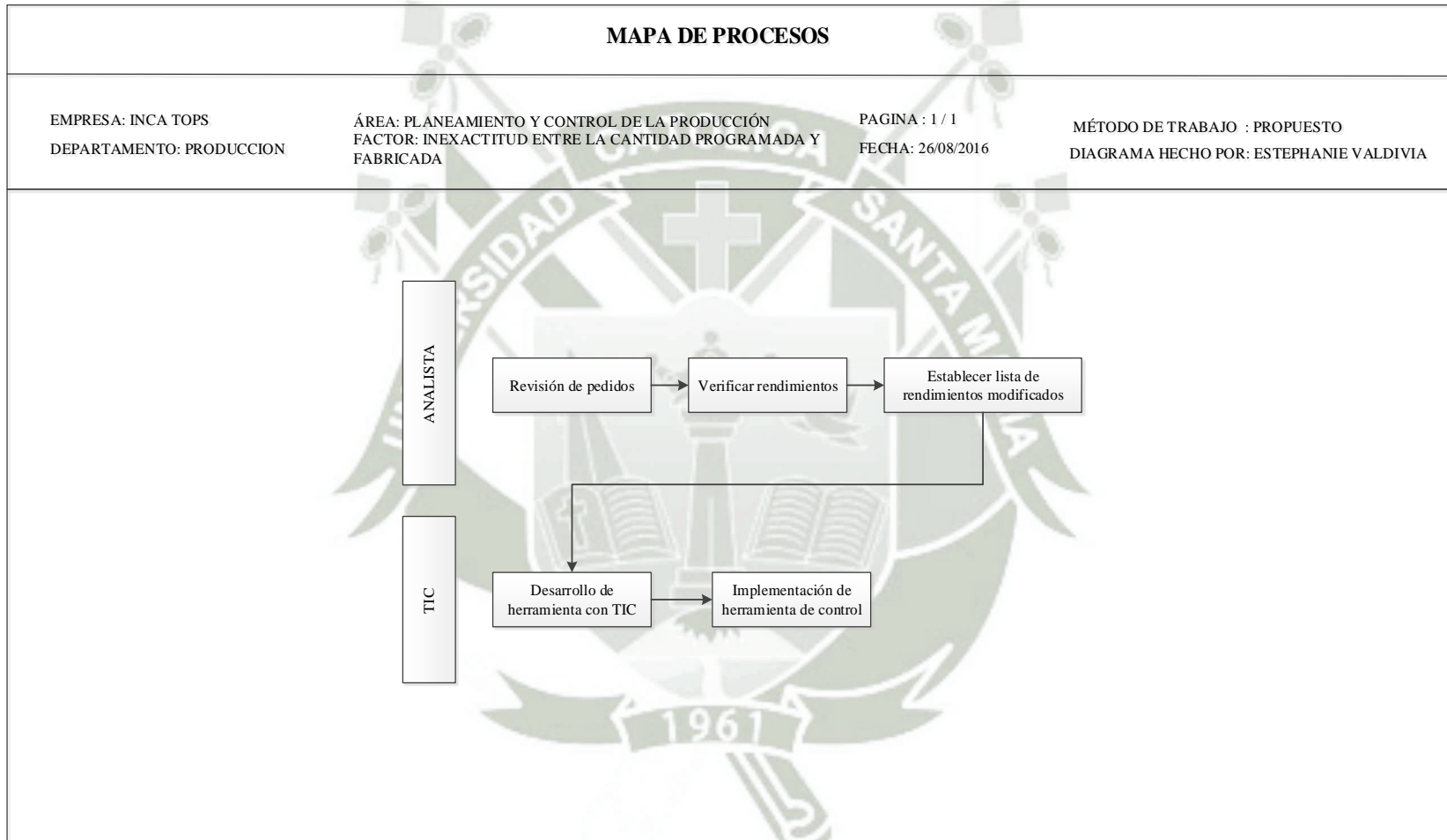


1. **Solicitar ficha de producto:** La ficha de producto se debe solicitar al área de desarrollo del producto, esta debe contener toda la información necesaria para la programación. Como datos de producción y observaciones si se requieren.
2. **Verificar información con áreas relacionadas:** Los datos que se obtienen de la ficha de producto deben ser verificados con las áreas relacionadas.
3. **Revisar en el sistema, lotes parecidos:** En el sistema de producción se cuenta con un a base de datos de todos los productos trabajados, lo que sirve como consulta para los rendimientos y datos de producción.
4. **Creación de árboles de procesos:** Para cada producto se debe crear una ruta de proceso conocida como arboles de proceso. Esta se registra en el sistema.
5. **Solicitar confirmación de Desarrollo de Producto:** Esta confirmación no se realiza actualmente pero es necesaria porque así se evitaría errores en la producción, lo que lleva a la realización de reprocesos.
6. **Incluir en el programa de producción:** Luego de esta confirmación se procede a realizar la programación.
7. **Informar internamente a PCP:** Se informa mediante correo a todos los miembros del área de planeamiento con la finalidad de que estén informados y sepan de la creación de la ruta de proceso.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Lotes retenidos	N° de lotes retenidos/mes	96	348	28%	80	348	23%

Los programadores deben verificar la ruta de proceso de los productos, con la finalidad de cerciorarse de que el producto saldrá con todas las especificaciones necesarias y este no sea rechazado por el cliente. Por lo que se plantea reducir la cantidad de lotes retenidos por el laboratorio de Control de Calidad a un 5%, considerando esta cantidad alcanzable.

4.4.5. Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada

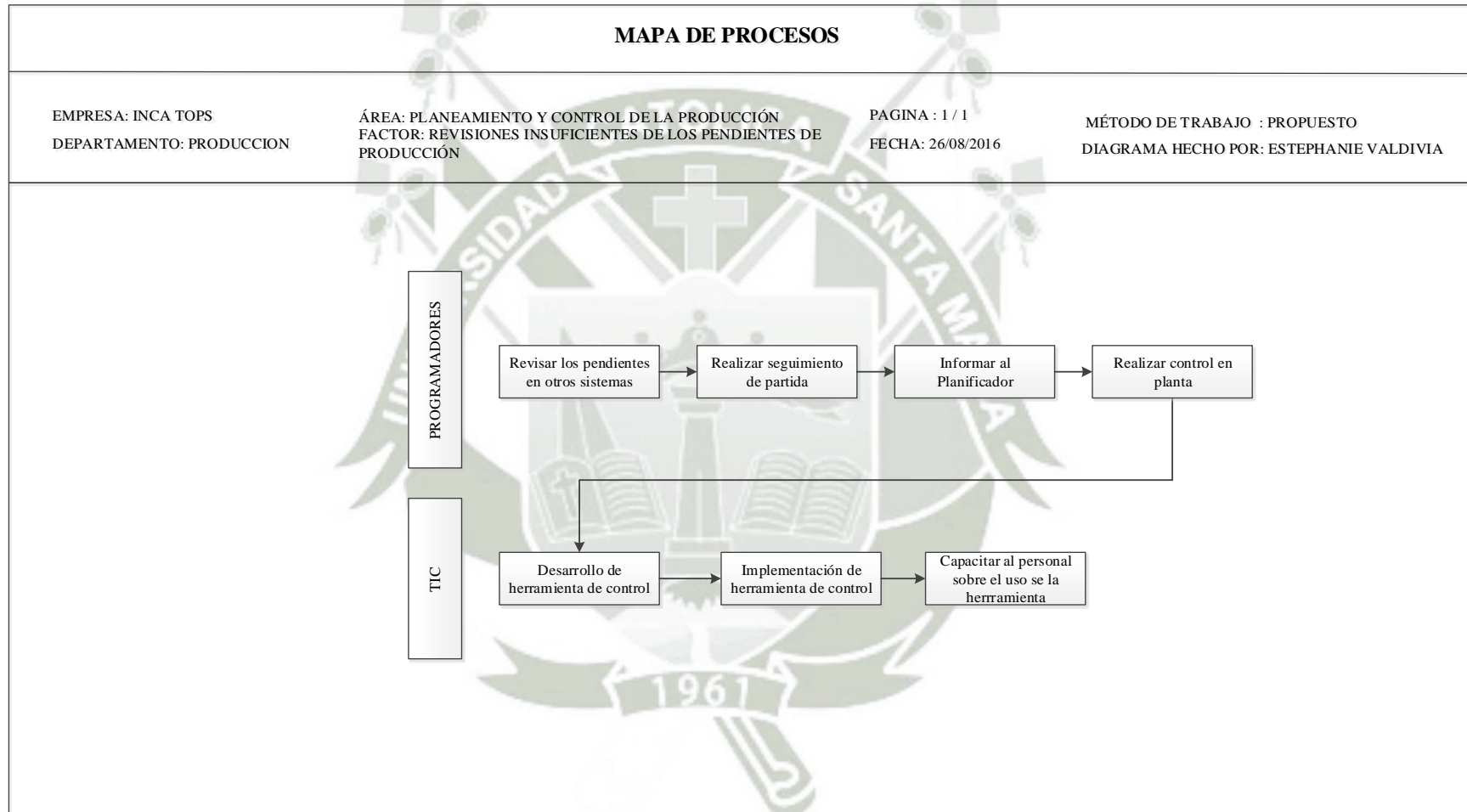


1. **Revisión de pedidos:** Se realizará una revisión de lotes de producción de los tres últimos años, haciendo un filtro de todos los productos con la finalidad de ver la variación de los rendimientos.
2. **Verificar rendimientos:** La verificación de rendimientos se realizará mediante consultas al jefe de producción y con los jefes de plantas de producción.
3. **Establecer lista de rendimientos modificados:** Se consolidará una tabla de rendimientos finales. De haber rendimientos que no están acorde el producto, tendrán que ser modificados.
4. **Desarrollo de herramienta con TIC:** Esta etapa incluye el diseño y desarrollo de una herramienta que permita visualizar un comparativo entre las cantidades producidas y programadas en kilos y los rendimientos, para poder realizar un comparativo. Esta herramienta debe calcular automáticamente los rendimientos, pero para esto se hará uso de la información obtenida de la lista de rendimientos.
5. **Implementación de herramienta:** Esta etapa incluirá el proceso de implementación y capacitación del uso de la herramienta. El personal a cargo sería TIC.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Variación entre cantidades programadas y fabricadas	Cantidad programada/cantidad fabricada	55030	57780	5%	57780	57780	0%
Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115

Actualmente se ve muchas variaciones entre la cantidad programada y la cantidad fabricada, esto se debe a las variaciones en los rendimientos o por problemas en la producción. Por esta razón se plantea la mejora de esta variación al 0%, esto significaría que las cantidades fabricadas y producidas sean iguales. Lo que beneficiaría en la reducción de stocks y por lo tanto costo.

4.4.6. Revisiones insuficientes de los pendientes de producción

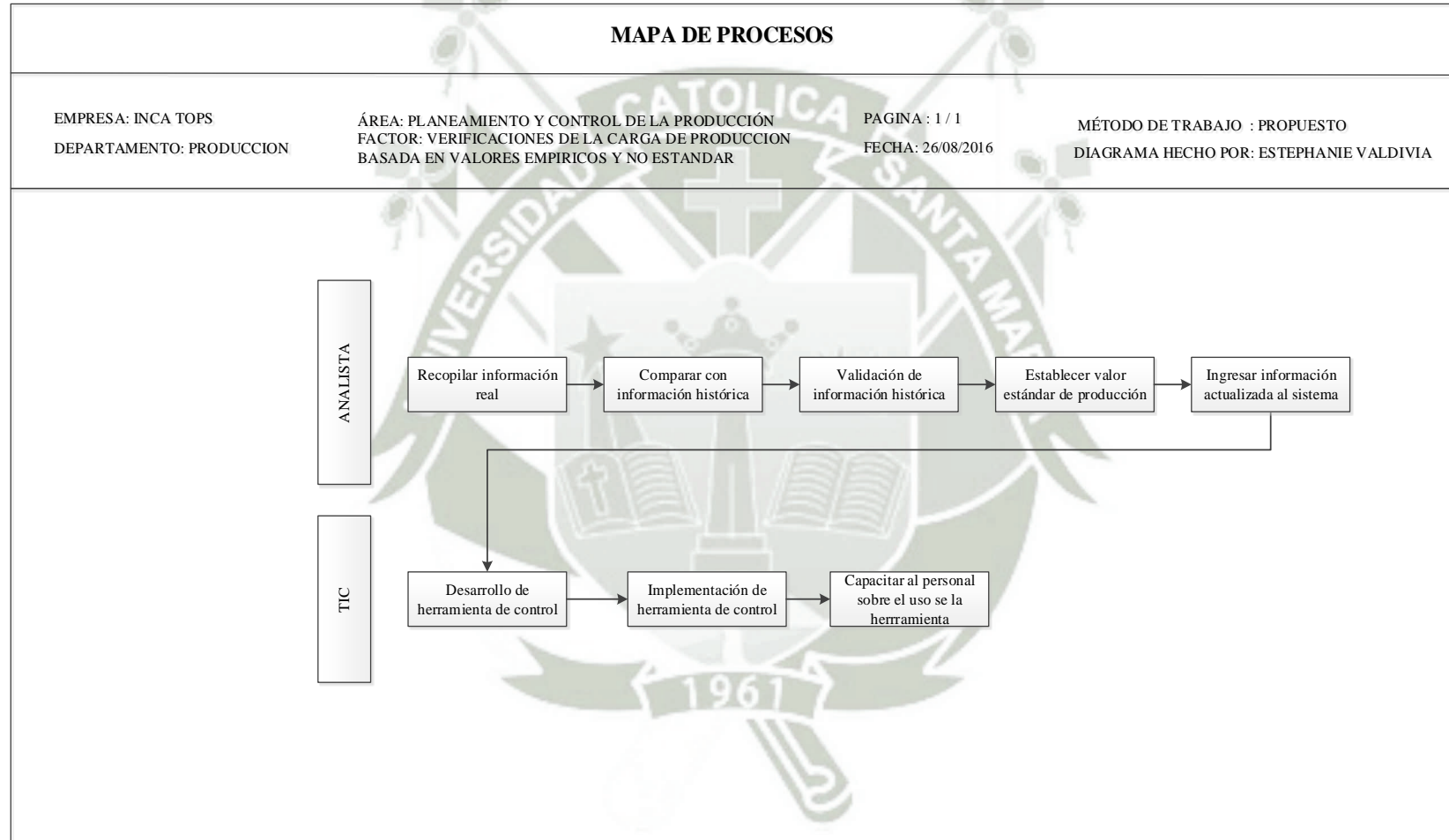


1. **Revisión de pendientes en sistema:** Cada programador debe revisar los pendientes de la línea de producción, que tiene asignada. Esto con la finalidad de tener una respuesta rápida para los problemas.
2. **Realizar seguimiento de partida:** Luego de identificar los lotes de producción pendientes, cada programador verificará si se está cumpliendo el plan de fechas establecido.
3. **Informar al planificador:** Posterior a la revisión se tendrá que informar al planificador sobre el estado de los lotes de producción, de ser necesario se deberá informar al área Comercial para el cambio de fecha de entrega.
4. **Realizar control en planta:** Para realizar el control en planta se deberá implementar un registro de partidas terminadas, en donde se indica la hora y fin de la partida y su recorrido en planta completo. Este registro podría ser manual pero a posterior se podría ingresar al sistema como control de piso, Para tener la información en línea.
5. **Desarrollar herramienta de control:** Se solicitará al área de TIC, el diseño y desarrollo de una herramienta que permita ingresar los datos de producción y el plan de fechas actualizado, y que envíe alertas a los programadores sobre los lotes de producción con fechas próximas.
6. **Implementar herramienta de control:** Incluirá la implementación y las pruebas necesarias hasta que la herramienta funcione correctamente.
7. **Capacitar al personal sobre el uso de la herramienta:** Finalmente se solicitará una capacitación al Área de TIC, con la finalidad de que los programadores puedan darle un buen uso a la herramienta.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Cantidad de pendientes de producción	N° de pendientes/N° items totales por semana	56	348	16%	10	348	3%

Para mantener un control de los pendientes de producción, que actualmente no se lleva correctamente. Se ha planteado reducir la cantidad de pendientes a 10, esto debido a que es una cantidad que representa menos del 5 % del total de items a la semana y que podrán ser controlados más fácilmente.

4.4.7. Verificaciones de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares

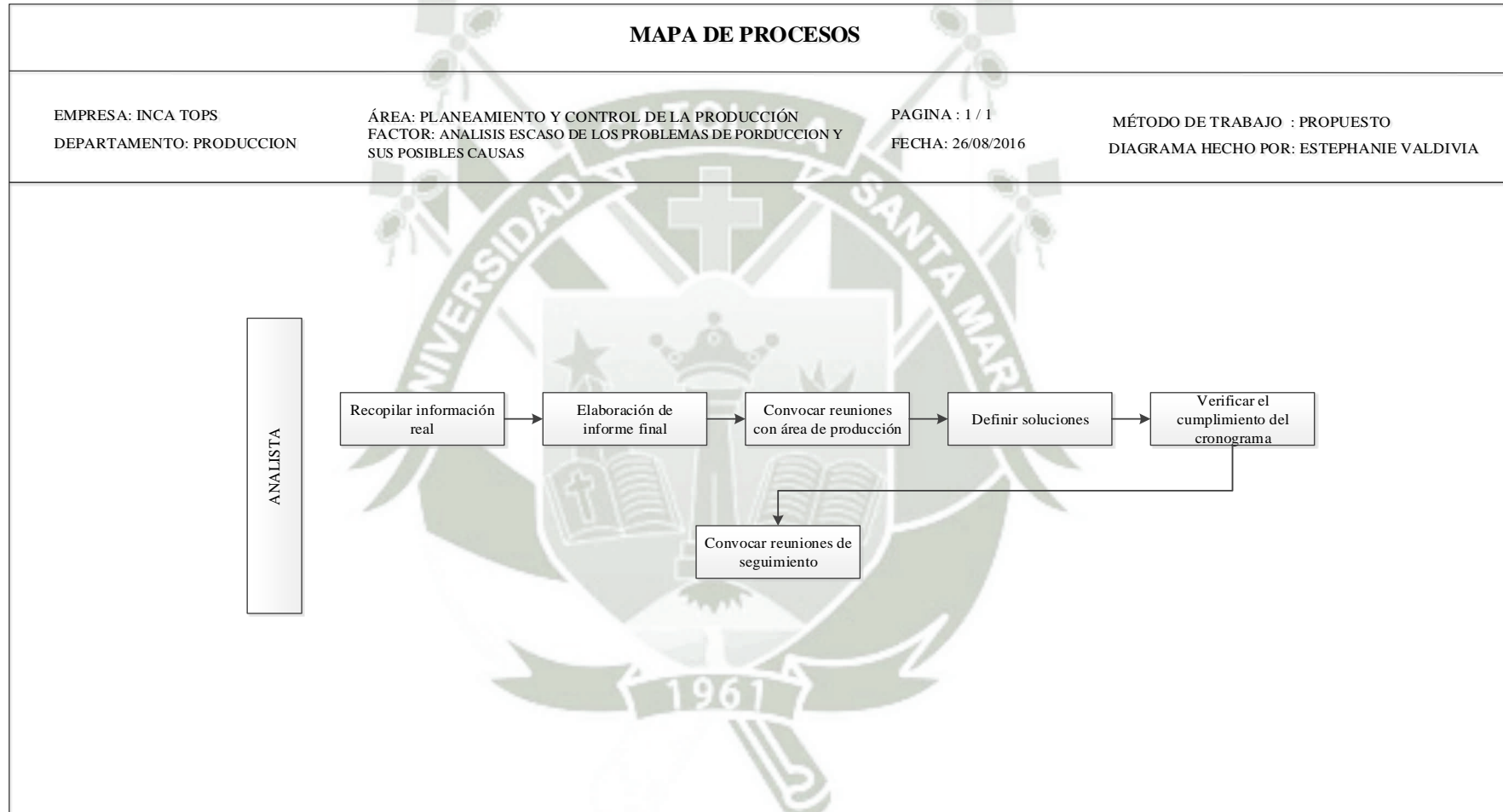


1. **Recopilar información real:** Se recopilará información real de todas las plantas de producción de los tres últimos años. Se extraerá del sistema de producción y también información histórica de las plantas.
2. **Comparar con información histórica:** Con la información histórica se realizará comparaciones y análisis estadístico.
3. **Validación de información histórica:** Con la información obtenida se procederá a la validación con las jefaturas.
4. **Establecer valores estándar de producción:** Como resultado se obtendrá una tabla de estándares de producción.
5. **Ingresar información actualizada al sistema:** Posteriormente se podrá ingresar esta información al sistema pero ya actualizada.
6. **Desarrollar herramienta de control:** Se solicitará al área de TIC, el diseño y desarrollo de una herramienta que permita ingresar los datos obtenidos y facilitar la obtención de la carga basada en valores estándares.
7. **Implementar herramienta de control:** Incluirá la implementación y las pruebas necesarias hasta que la herramienta funcione correctamente.
8. **Capacitar al personal sobre el uso de la herramienta:** Finalmente se solicitará una capacitación al Área de TIC, con la finalidad de que los programadores puedan darle un buen uso a la herramienta.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Kilos planificados	N° de kilos planificados/mes	69813	26	2685	70000	26	2692
Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115

En la forma de trabajo actual, no se lleva un control y un buen registro de la información de nuevos productos o productos antiguos, por lo que se ve por conveniente manejar indicadores de planificación u producción por línea, que permitan obtener información necesaria. Por lo que se ha planteado mejorar la planificación en un 10% y también mantener una producción diaria aproximada a 2000 kilos, haciendo uso eficiente y óptimo de los recursos.

4.4.8. Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas



1. **Recopilar información real en planta:** Se debe recopilar información sobre los problemas más frecuentes de los dos últimos años. Estos referentes a la producción y programación como son:

- Abastecimiento tarde
- Error en contrato
- Error en O/T
- Falta de Materia Prima
- Inexistencia de stock
- Programación Tarde
- Retraso al programa
- Rechazo por color
- Rechazo por finura
- Rechazo por pelos de color
- Retraso desarrollo de color
- Reposiciones
- Reprocesos

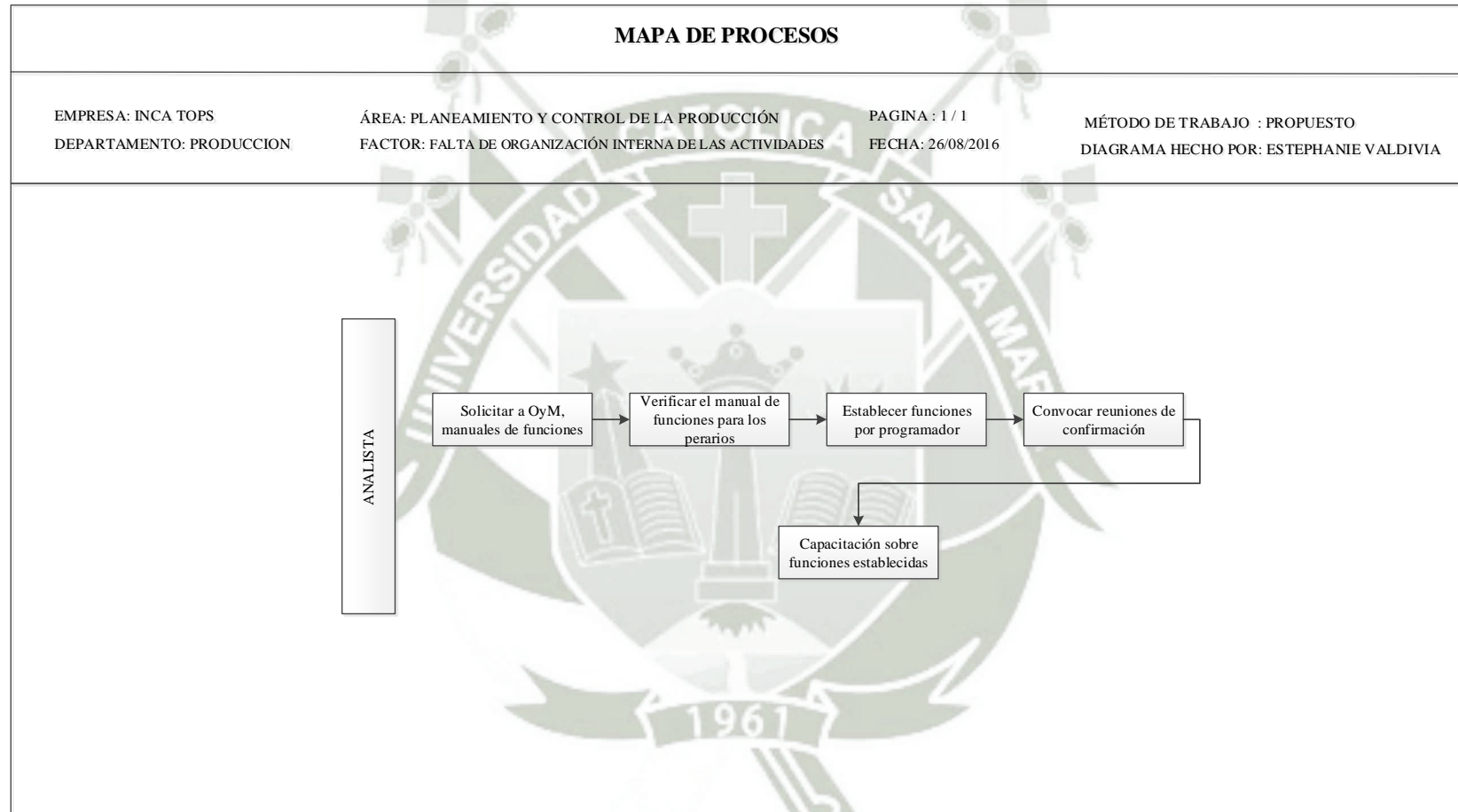
Con la finalidad de analizar las posibles causas raíz y buscar soluciones. Se empleará Diagrama de Ishikawa.

2. **Elaboración informe final:** Posterior al estudio se deberá presentar un informe con las conclusiones a las que se llegó y recomendaciones para poder controlar los problemas en la producción y programación.
3. **Convocar reuniones con área de producción:** Se convocará a una reunión de revisión final para consolidar los resultados. Incluyendo a las áreas relacionadas.
4. **Definir soluciones:** Se definirá soluciones que sean posibles realizar y que su aplicación sea lo más eficiente posible. Para llevar un control se registrará soluciones en un cronograma.
5. **Verificar el cumplimiento del cronograma:** Verificar el cumplimiento semanalmente o quincenalmente mediante reuniones.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Aprobación de lotes de producción	N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad/ N° de exámenes realizados al mes	342	390	88%	390	390	100%
Mercadería fallada	N° de lotes fallados/mes	27	348	8%	0	348	0%
Lotes retenidos	N° de lotes retenidos/mes	96	348	28%	80	348	23%

Para medir los problemas más frecuentes con respecto a la producción, se decidió utilizar los indicadores anteriores, y que permita conocer cuáles son los principales problemas causales y poder mejorar estas cifras.

4.4.9. Falta de organización interna de las actividades

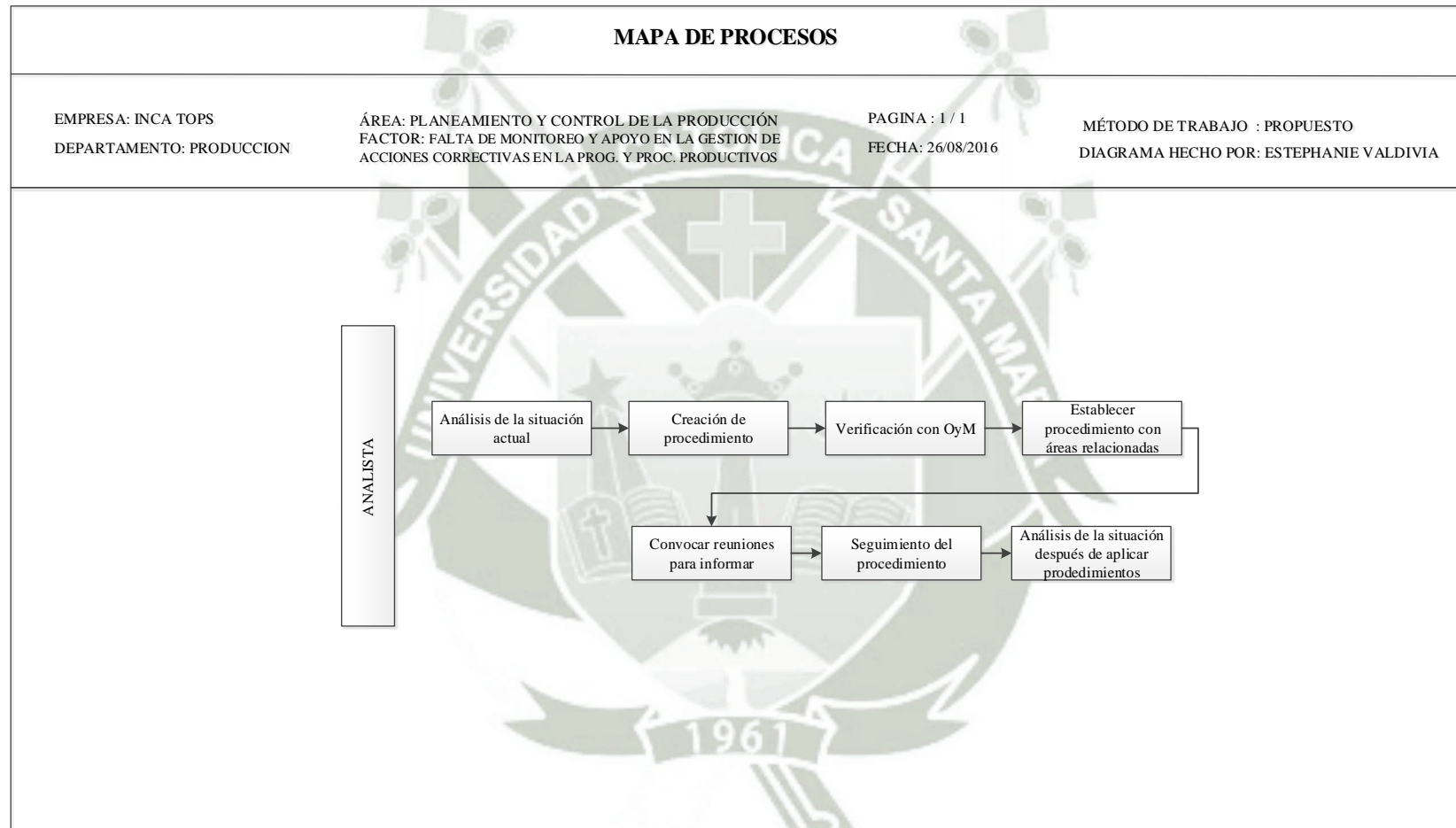


1. **Solicitar a O Y M, manual de funciones:** Con la finalidad de verificar la existencia de un manual de funciones, se solicitará al área responsable para poder revisarlo.
2. **Verificar el manual de funciones:** Se verificará todas las funciones y responsabilidades de cada programador, para ver si hay una distribución equitativa.
3. **Establecer funciones por programador:** Luego de la verificación, se definirá las funciones y responsabilidades que realmente debe cumplir cada programador, tomando como base una semana habitual de programación.
4. **Convocar reuniones de confirmación:** Para verificar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades se convocara a reuniones semanales dentro del área de Planeamiento y Control de la Producción
5. **Programar capacitación final:** En caso se vea conveniente capacitar para las nuevas funciones establecidas, se programará capacitaciones y constante apoyo interno.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Efectividad de programación	N° de ítems programados/N° ítems al mes	291	348	84%	310	348	89%

Las actividades por cada programador no están bien definidas, para comprobar esto se utilizó el indicador de efectividad de programación. El producto final del área es el programa que realizan para todas las líneas de producción, al estar este bien proyectado, informa que las actividades están bien definidas y existe un buen trabajo en equipo. Se ha proyectado la mejora en aproximadamente 5 %.

4.4.10. Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. Productivos

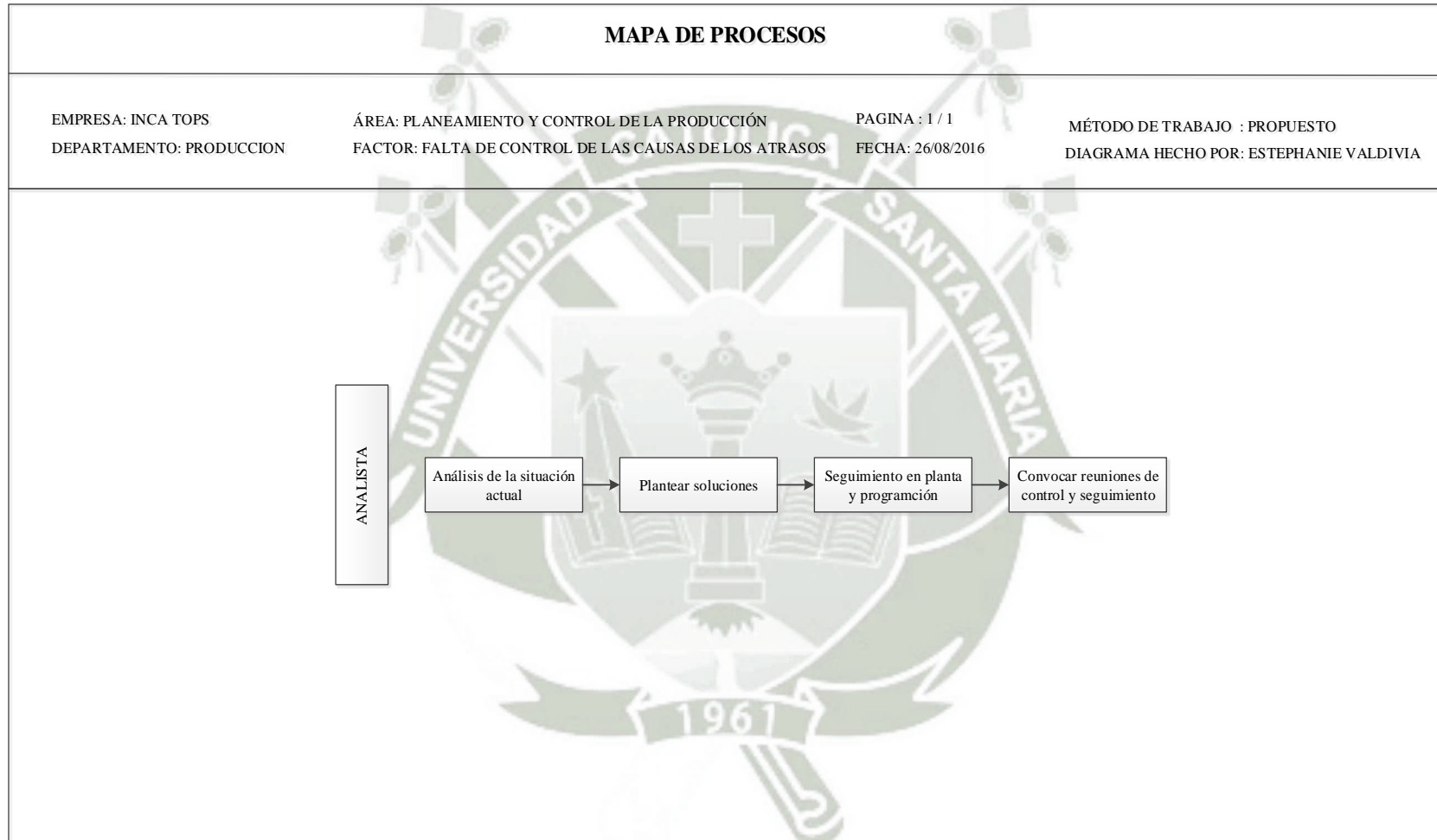


1. **Análisis de la situación actual:** Se analizará la situación actual mediante entrevistas personales a los responsables de las áreas relacionadas. También se tomará en cuenta información histórica si se llegara a encontrar.
2. **Creación de procedimiento:** Con la finalidad de tener establecido el proceso que se debe seguir, se formulará el procedimiento. Esto con la ayuda del área de O y M.
3. **Verificar con O y M:** Cuando se tenga definido el procedimiento, se verificará con el área de O y M, con la finalidad de aclarar dudas y modificar errores.
4. **Establecer procedimiento con áreas relacionadas:** Luego de tener establecido, revisado y aprobado por gerencias el procedimiento, se procede a difundir el documento a todas las áreas relacionadas.
5. **Convocar reuniones para informar:** Reuniones con jefaturas y ellos se encargan de difundir al personal a su cargo.
6. **Seguimiento del procedimiento:** El área de O y M debe verificar esporádicamente el cumplimiento del procedimiento. Esto se logrará mediante encuestas al personal.
7. **Análisis de la situación después de aplicar el procedimiento:** Luego de tres meses se realizará un análisis cualitativo comparativo de la situación inicial y la situación actual, para ver si el procedimiento dio resultados y brindó mejoras en el proceso.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Aprobación de lotes de producción	N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad/ N° de exámenes realizados al mes	342	390	88%	390	390	100%

Actualmente no se maneja un control adecuado de las aprobaciones o acciones correctivas realizadas, por lo que se ve por conveniente introducir un indicador en la gestión. Se ha considerado mejorar en aproximadamente 12 %, equivalente a la aprobación de todos los lotes de producción.

4.4.11. Falta de control de las causas de los atrasos

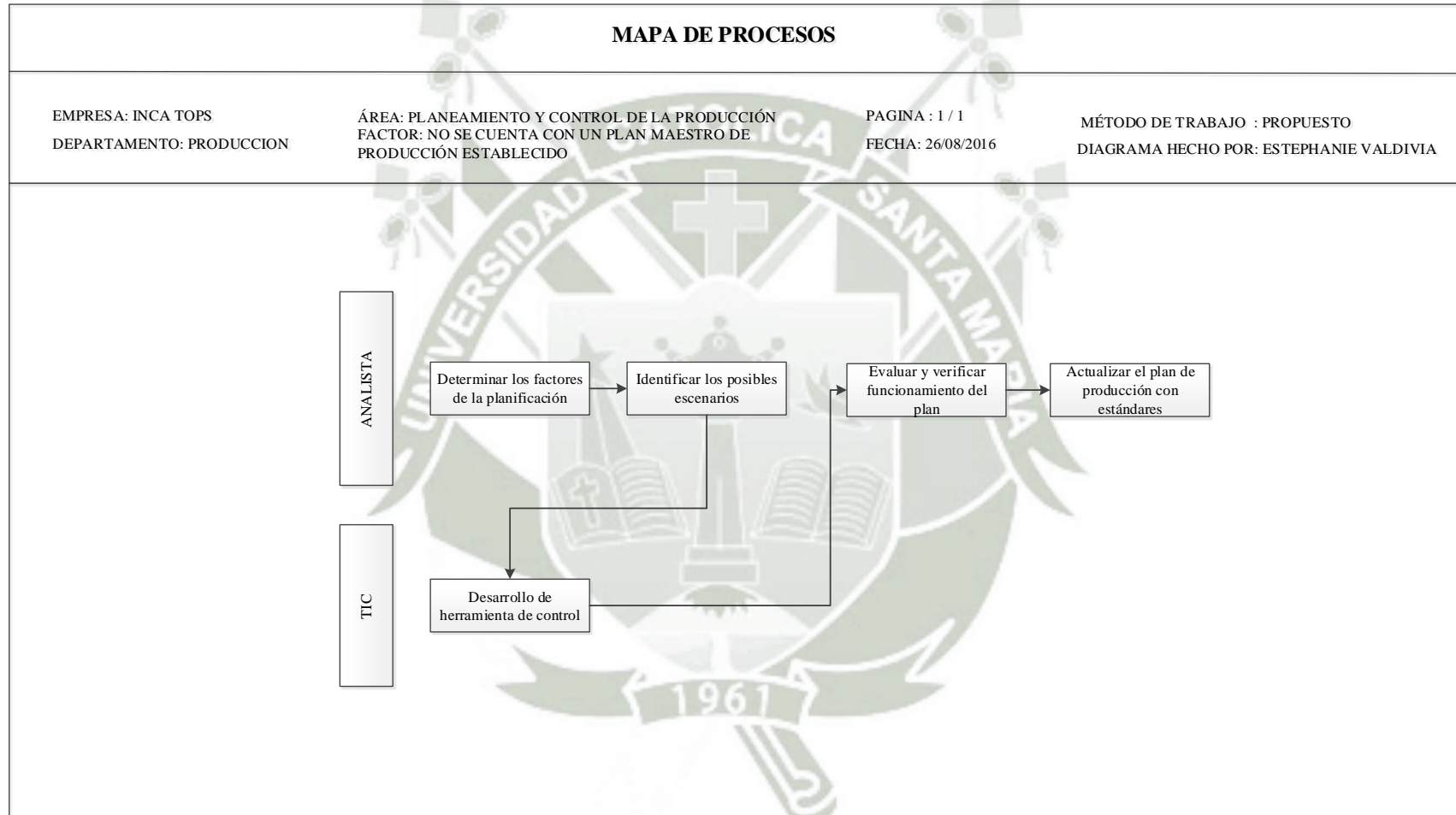


1. **Análisis de la situación actual:** Se analizará la información proporcionada por el área de programación, esta se tendrá que extraer de los indicadores semanales que presentan en las reuniones de producción. A la vez se tendrá que realizar entrevistas a las jefaturas de producción y planeamiento. Se verificará la causa de raíz de los atrasos haciendo uso de herramientas cualitativas como diagrama de Ishikawa
2. **Plantear soluciones para los atrasos:** La mayoría de los atrasos tienen propuestas de soluciones pero no se llegan a concretar. Por lo que se vuelve difícil de controlar. Se propondrá realizar un análisis ABC de las causas que tengan mayor frecuencia de ocurrencia y centrarse en estas para plantear soluciones.
3. **Seguimiento en planta y programación:** En paralelo se tendrá que realizar seguimiento en la planta para tratar de reducir la cantidad de atrasos y poder actuar lo más rápido posible.
4. **Convocar reuniones de control y seguimiento:** Con la finalidad de mantener controlados los atrasos, se tendrá que convocar a reuniones semanales de cumplimiento por línea de producción. Todas las líneas deberán tener estandarizado los indicadores con la finalidad de poder realizar una mejor comparación.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Atrasos por tipo de pedido	N° de atrasos por mes /Total de pedidos	124	995	12%	50	994	5%

Este factor tendrá como objetivo la reducción de los atrasos, a través de la identificación de sus causas, lo planteado para este problema será reducir la cantidad de atrasos en 7% aproximadamente. Cabe resaltar que la cantidad de atrasos es un promedio de los últimos 5 meses.

4.4.12. No se cuenta con un plan maestro de producción establecido



1. **Determinar los factores de la planificación:** Para esta primera actividad se especificará los factores a considerar para el desarrollo de plan de producción.
 - Se basará en la lista de pedidos pendientes debido a que la producción de la empresa es por lotes.
 - El tamaño de lote quedará definido por el cliente.
 - Se considerará los periodos de producción basándose en datos estándares.
 - Estados de Inventarios, para visualizar la materia prima disponible.
 - Realizar un diagrama de carga con la finalidad de establecer la producción por día.
2. **Identificar los posibles escenarios:** Se debe considerar que por temporadas, la producción de tops e hilado varía por lo que se debe plantear escenarios para la temporada alta y baja. También de ser posible plantear horizontes de tiempo para el plan de producción, es decir que se pueda dividir el plan por semestres.
3. **Desarrollo de la herramienta:** Con la ayuda del área de TIC se llevará a cabo el diseño y desarrollo de la herramienta. Para luego proceder a la etapa de prueba y puesta en marcha.
4. **Evaluar y verificar funcionamiento del plan:** Esta etapa consiste en evaluar el funcionamiento del plan, si este considera todos los requerimientos necesarios para hacer una buena programación y planificación.
5. **Actualización de plan de producción:** Debido a las variaciones que se realizan por las indicaciones de los clientes y desarrollo de nuevos productos, es necesario la actualización del plan de producción. Esto se realizará con la ayuda de TIC para el envío de alertas o correos, con el ingreso de contratos de nuevos productos, en donde comuniquen al área que es necesario registrar estos nuevos productos y la información necesaria.

INDICADOR	DESCRIPTIVO	V1	V2	ACTUAL	V1	V2	PROPUESTO
Producción por línea de producción	N° kilos producidos/mes	50050	26	1925	55000	26	2115
Cumplimiento al programa	N° de ítems producidas a tiempo/N° ítems fabricados	389	364	107%	364	364	100%
Productividad	Cantidad de kilos/hora-hombre	58385	14581	4	--	--	5

Con la finalidad de verificar el cumplimiento del plan que se generará se necesitará de indicadores que faciliten esto. Con la implementación del plan se espera utilizar todos los recursos de manera eficiente, que permita mejorar la gestión del área.

4.5. Cronograma de implementación

El desarrollo de todas las mejoras propuestas tendrá una duración total de 44 semanas, cabe resaltar que las propuestas a parte de incluir actividades nuevas también incluyen actividades que se realizan actualmente pero que no se realizan de forma correcta. A continuación se detallan las actividades a desarrollar:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44											
N°	FACTOR																																																							
	Seguimiento y control deficiente en planta																																																							
	1. Desarrollar herramienta con TIC																																																							
	2. Implementar herramienta																																																							
	3. Solicitar capacitación a TIC																																																							
1	4. Verificar atrasos																																																							
	5. Identificar ítems con riesgo de atraso																																																							
	6. Verificar el avance del programa de producción en planta																																																							
	7. Tomar acciones correctivas																																																							
	8. Informar a Planificador y Jefe de Planta																																																							
	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas																																																							
	1. Potenciar las herramientas con las que cuentan																																																							
	2. Consultar pendientes de producción																																																							
	3. Generar partidas																																																							
2	4. Verificar condiciones según línea de producción																																																							
	5. Emitir programa																																																							
	6. Revisar programa																																																							
	7. Realizar modificaciones																																																							
	8. Verificar modificaciones																																																							
	9. Enviar a Jefatura de Planta																																																							
	Validación insuficiente de los programas de producción con planta																																																							
	1. Establecer procedimiento																																																							
	2. Verificar el programa de producción																																																							
3	3. Enviar programa a Jefe de Planta																																																							
	4. Verificar con Jefe de Planta y Asistente																																																							
	5. Solicitar aprobación a plantas																																																							
	6. Verificar avance en planta																																																							

4.6. Presupuesto

Para verificar el cálculo de las cantidades de horas y costo unitario, se puede consultar el ANEXO N°2: Descripción datos presupuesto

N°	FACTOR	UNIDAD	CANTIDAD DE DIAS	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO (S/.)
1	Seguimiento y control deficiente en planta				
	1. Desarrollar herramienta con TIC	Personal para desarrollo TIC	15	50	750
	2. Implementar herramienta	Personal para desarrollo TIC	5	50	250
	3. Solicitar capacitación a TIC	Personal para capacitación	5	30	150
	4. Verificar atrasos	--		--	
	5. Identificar ítems con riesgo de atraso	--		--	
	6. Verificar el avance del programa de producción en planta	--		--	
	7. Tomar acciones correctivas	--		--	
	8. Informar a Planificador y Jefe de Planta	--		--	
2	Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas				
	1. Potenciar las herramientas con las que cuentan	Personal para desarrollo TIC	30	50	1500
	2. Consultar pendientes de producción	--		--	
	3. Generar partidas	--		--	
	4. Verificar condiciones según línea de producción	--		--	
	5. Emitir programa	--		--	
	6. Revisar programa	--		--	
	7. Realizar modificaciones	--		--	
	8. Verificar modificaciones	--		--	
9. Enviar a Jefatura de Planta	--		--		
3	Validación insuficiente de los programas de producción con planta				
	1. Establecer procedimiento	Personal para desarrollo	15	30	450
	2. Verificar el programa de producción	--		--	
	3. Enviar programa a Jefe de Planta	--		--	
	4. Verificar con Jefe de Planta y Asistente	--		--	
	5. Solicitar aprobación a plantas	--		--	
	6. Verificar avance en planta	--		--	
	7. Control del cumplimiento de programa	--		--	
	8. Obtención de indicadores	--		--	
4	Verificación eventual de parametros y ruta de proceso de los productos				
	1. Solicitar fichas de producto	Personal para desarrollo	15	30	450
	2. Verificar información con áreas relacionadas	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Revisar en el sistema, lotes parecidos	Personal para desarrollo	5	30	150
	4. Creación de árboles de procesos	--		--	
	5. Solicitar confirmación de Desarrollo de Producto	--		--	
	6. Incluir en el programa de producción	--		--	
	7. Informar internamente a PCP	--		--	
5	Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada				
	1. Revisión de pedidos	Personal para desarrollo	10	30	300
	2. Verificar rendimientos	Personal para desarrollo	10	30	300
	3. Establecer lista de rendimientos modificados	Personal para desarrollo	5	30	150
	4. Desarrollo de herramienta con TIC	Personal para desarrollo TIC	15	50	750
	5. Implementación de herramienta de TIC	Personal para desarrollo TIC	10	50	500
6	Revisiones insuficientes de los pendientes de producción				
	1. Revisión de pendientes en sistema	Personal para desarrollo	10	30	300
	2. Realizar seguimiento de partida	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Informar al planificador	Personal para desarrollo	5	30	150
	4. Realizar control en planta	Personal para desarrollo	5	30	150
	5. Desarrollar herramienta de control	Personal para desarrollo TIC	15	50	750
	6. Implementar herramienta de control	Personal para desarrollo TIC	10	50	500
	7. Capacitar al personal sobre el uso de la herramienta	Personal para capacitación	10	30	300
7	Verificaciones de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares				
	1. Recopilar información real	Personal para desarrollo	15	30	450
	2. Comparar con información histórica	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Validación de información histórica	Personal para desarrollo	5	30	150
	4. Establecer valores estándar de producción	Personal para desarrollo	10	30	300
	5. Ingresar información actualizada al sistema	Personal para desarrollo	15	30	450
	6. Desarrollar herramienta de control	Personal para desarrollo TIC	15	50	750
	7. Implementar herramienta de control	Personal para desarrollo TIC	5	50	250
	8. Capacitar al personal sobre el uso de la herramienta	Personal para capacitación	5	30	150
8	Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas				
	1. Recopilar información real en planta	Personal para desarrollo	15	30	450
	2. Elaboración informe de incidencias	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Convocar reuniones con área de producción				
	4. Definir soluciones	Personal para desarrollo	5	30	150
	5. Verificar el cumplimiento del cronograma	Personal para desarrollo	5	30	150
	6. Convocar reuniones de seguimiento	Personal para desarrollo	5	30	150
9	Falta de organización interna de las actividades				
	1. Solicitar a O Y M, manual de funciones	Personal para desarrollo	5	30	150

	2. Verificar el manual de funciones	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Establecer funciones por programador	Personal para desarrollo	10	30	300
	4. Convocar reuniones de confirmación	Personal para desarrollo	5	30	150
	5. Programar capacitación final	Personal para capacitación	5	30	150
10	Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. productivos				
	1. Análisis de la situación actual	Personal para desarrollo	15	30	450
	2. Creación de procedimiento	Personal para desarrollo	15	30	450
	3. Verificar con OyM	Personal para desarrollo	5	30	150
	4. Establecer procedimiento con áreas relacionadas	Personal para desarrollo	5	30	150
	5. Convocar reuniones para informar	Personal para desarrollo	5	30	150
	6. Seguimiento del procedimiento	Personal para desarrollo	20	30	600
	7. Análisis de la situación después de aplicar el procedimiento	Personal para desarrollo	20	30	600
11	Falta de control de las causas de los atrasos				
	1. Análisis de la situación actual	Personal para desarrollo	10	30	300
	2. Plantear soluciones	Personal para desarrollo	10	30	300
	3. Seguimiento en planta y programación	Personal para desarrollo	15	30	450
	4. Convocar reuniones de control y seguimiento	Personal para desarrollo	5	30	150
12	No se cuenta con un plan maestro de producción establecido				
	1. Determinar los factores de la planificación	Personal para desarrollo	5	30	150
	2. Identificar los posibles escenarios	Personal para desarrollo	5	30	150
	3. Desarrollo de la herramienta	Personal para desarrollo TIC	20	50	1000
	4. Evaluar y verificar funcionamiento del plan	Personal para desarrollo TIC	5	30	150
	5. Actualización de plan de producción	Personal para desarrollo	15	30	450
TOTAL 1			43		18400

Recursos

Para el desempeño y realización de las actividades que conlleva la propuesta de mejora planteada, se ha considerado los recursos que van a ser necesarios para el personal a cargo del proyecto. Estos se detallan a continuación:

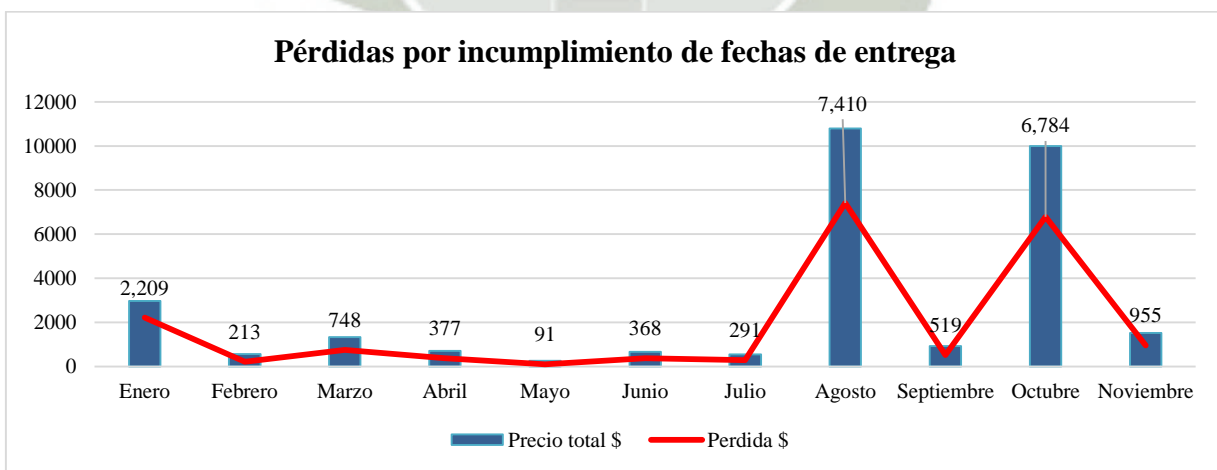
	CANTIDAD	PRECIO X UNIDAD (S/.)	TOTAL
Laptop 14" - Core I5	3	1700	5100
Hojas Bond (Paquete de 500 hojas)	6	20	120
Lapiceros (Caja de 12)	2	8.5	17
Lápices (Caja de 12)	3	4.9	14.7
Borradores (Caja de 25)	1	10	10
Electricidad (kw/h)	1833	12.9	23618
TOTAL 2			28879

TOTAL DE LA INVERSIÓN (TOTAL 1 +TOTAL 2)	57,279
---	---------------

4.7. Beneficio – Costo

Para el cálculo de este paso, se solicitó información respecto a la cantidad aproximada de las penalidades con las que incurre la empresa por el incumplimiento de las fechas de entrega. Se tomó como modelo los últimos 11 meses. Actualmente las penalidades equivalen el 40 % del precio normal, este valor puede variar según el cliente o producto.

MES	Kg Prod con Atraso	Precio total \$	Perdida \$
Enero	80	2970	2209
Febrero	11	559	213
Marzo	25	1336	748
Abril	21	706	377
Mayo	10	259	91
Junio	24	664	368
Julio	21	545	291
Agosto	269	10787	7410
Septiembre	26	919	519
Octubre	293	10000	6784
Noviembre	50	1517	955
Total	830	30262	19965



Del cuadro anterior se extrajeron los totales, obteniendo las siguientes cantidades (Tc: 3.36):

Pérdida en \$	19965
Pérdida en S/.	67084

Considerando lo presupuestado en pasos anteriores, se realizó el cálculo de Beneficio/ Costo:

Inversión S/.	57,279
Oportunidad S/.	67,084

B/C	1.17
------------	-------------

Como se observa el beneficio esperado es mayor a uno, esto indica que los beneficios superan a los costos a incurrir, por lo que las ideas de mejora propuestas deberían ser implementadas. De ser así, se llegaría a reducir la totalidad de las penalidades en las que se incurrieron en los últimos 11 meses.

Además de generar un ahorro también ayudará con la fidelización de los clientes, ya que actualmente por el incumplimiento se pierde mercado.

4.8. Control

El cronograma de las propuestas se lleva semanalmente por lo que la revisión y control del cumplimiento de las actividades se llevará mediante informes y reuniones semanales. Para facilitar el control, se utilizará los siguientes formatos:

CONTROL SEMANAL				
N° SEMANA	RESPONSABLE	ACTIVIDAD ASIGNADA	HORAS ASIGNADAS	HORAS REALIZADAS

CONSOLIDADO MENSUAL			
N° SEMANA	ACTIVIDADES	LOGROS (%)	DIFICULTADES

CONCLUSIONES

- PRIMERA: Se realizó el diagnóstico y planteó una propuesta de mejora para el sistema de planeamiento de producción de una empresa textil, teniendo en cuenta la situación actual e identificando los factores críticos. Las mejoras propuestas permitirán reducir una cantidad aproximada de S/. 67,084, este valor equivalente a las penalidades incurridas por la empresa, por el incumplimiento en fechas de entrega.
- SEGUNDA: Habiendo realizado el diagnóstico acerca del funcionamiento de los procesos existentes en el área de producción de la empresa textil, se concluye que es necesario tener un mayor control en las entradas y salidas de información de los procesos, además de mejorar y fomentar la comunicación entre todas las áreas relacionadas, ya que esto es vital para el óptimo desarrollo de las actividades.
- TERCERA: De acuerdo a la identificación de los factores críticos del sistema actual de planeamiento y control de la producción de la empresa textil, se observó que el desempeño del área se ve afectado por la insuficiente retroalimentación entre las áreas relacionadas, generando problemas internos de comunicación afectando directamente en la producción y también porque el seguimiento y control que se realiza actualmente no es el suficiente ni el adecuado. Cabe resaltar que la empresa no cuenta con un buen sistema actualizado de información, por lo que el desarrollo de la programación y planificación, se vuelve complicado y perjudica al cumplimiento de las actividades planteadas.
- CUARTA: Teniendo en cuenta los factores identificados para el área, se ha planteado una metodología de implementación para la mejora del sistema de planeamiento de la empresa. Esta incluye la mejora de la gestión interna del área y también el desarrollo de herramientas que permitan hacer más versátil las

labores diarias del equipo que conforma el área de Planeamiento y Control de la Producción.

RECOMENDACIONES

- Según lo analizado acerca del funcionamiento de los procesos existentes en el área de producción, se recomienda realizar un estudio más extenso, esto debido a que el proceso productivo de la empresa es complejo y cuenta con muchas variantes productivas y de calidad que se deben considerar. También sería bueno analizar temas relacionados al área de mantenimiento, para ver si este tiene una influencia mayor en los temas de producción.
- Considerando las deficiencias en el sistema de producción actual, se debería contar con un buen sistema de información, que permita facilitar las labores del personal y también mejorar la programación y planificación de la producción; asegurando y proporcionando mejores fechas de entrega de los productos. Se debe considerar para el desarrollo o potenciación del sistema, que la empresa maneja una cantidad considerable de información, por lo que la buena recopilación es esencial para la formulación.
- Llevando a cabo la metodología planteada en el presente estudio para la mejora del sistema de planeamiento de la empresa, se podrá mejorar el desarrollo de las actividades del área y también fomentar el control en el proceso productivo. Ambas actividades contribuirán al cumplimiento de los objetivos y por lo tanto el reconocimiento del área en toda la empresa

BIBLIOGRAFÍA

Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Morales, J. (2010). La mejora continua. Única Edición. Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C. Oaxaca. México. p. 3 - 5.
- Chase, R. Jacobs, R. Aquilano, N. (2006). Administración de Operaciones - Producción y cadena de suministros. Duodécima edición. Mc Graw-Hill. México DF. México. p. 267, 516.
- Chiavenato, I. (2007). Introducción a la teoría general de la Administración. Séptima Edición. McGraw - Hill. México DF. México. p. 75 – 82,146, 293, 369, 411 - 412.
- Cuatrecasas, L. (2009). Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible. Primera Edición. Bresca. Barcelona. España. p.7, 20, 21.
- García, F. (2013). Dirección y Gestión de la Producción. Alfaomega. México DF. México. p. 3 - 4.
- Guerra, I. (2007). Evaluación y Mejora Continua. Primera Edición. AuthorHouse. Indiana. EEUU. p. 186, 196.
- Hitt, M. Administración, (2006). Novena Edición. Pearson Educación. Juarez. México. p. 204.
- MAPCAL S.A. (2006). El Diagnostico de la Empresa. Primera Edición. Díaz de Santos. Madrid. España. p. 4, 17.
- Montes, C. Mantilla, O. Soto, E. (2014). Control y Evaluación de la Gestión Organizacional. Alfaomega. México DF. México. p. 111.
- Pérez, V. Rodríguez, C. Ingar, B. (2010). Sector Textil del Perú. Única Edición. Centro de Negocios CENTRUM. Lima. Perú. p. 2, 3, 5.
- Robbins, S. Coulter, M. (2010). Administración. Décima Edición. Pearson Educación. México DF. México. p. 34, 158, 162 – 163, 206.
- Rodríguez, D. (2011). Diagnóstico Organizacional. Sexta Edición. Alfaomega. México DF. México. p. 45, 50 - 51,
- Vaughn, R. (2000). Introducción a la Ingeniería Industrial. Segunda Edición. Reverté. Barcelona. España. p. 277.

Websites Visitadas

- Calidad PUCP. (2013). Los dos tipos de Mejora de Procesos que debes conocer. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://calidad.pucp.edu.pe/el-asesor/los-dos-tipos-de-mejora-de-procesos-que-debes-conocer#sthash.1wzGD3Ju.dpbs>
- Chahin, T. (2010). Mejora Continua y Calidad Total. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://www.alejandrogonzalez.com.ar/especiales/Calidad%20y%20Mejora%20Continua.pdf>
- Fernández, M. (2013). 5 pasos para elaborar una propuesta de investigación. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://puntoedu.pucp.edu.pe/noticias/5-pasos-elaborar-propuesta-investigacion/>
- Gallardo, E. (2012). Fundamentos de Planificación. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/32363/1/Fundamentos%20de%20planificaci%C3%B3n.pdf>
- Portal Electrónico INNOKABI. (2015). 5 Ejemplos y 3 Claves para Diseñar la Propuesta de Valor de tu empresa. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://innokabi.com/lienzo-de-propuesta-de-valor-early-adopters-innokabi/>
- Portal Electrónico Trabajo Freelance. (2015). Tipos de Propuestas. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://info.trabajofreelance.com/ayuda/propuestas/tipos/>
- Raineri, A. Martinez, A. (2011). Diagnostico Organizacional. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de [http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/P0001_File_DO%20Un%20enfoque%20estrategico%20y%20pr%C3%A1ctico%20\(Raineri\),%2019%20mayo.pdf](http://ww2.educarchile.cl/UserFiles/P0001/File/P0001_File_DO%20Un%20enfoque%20estrategico%20y%20pr%C3%A1ctico%20(Raineri),%2019%20mayo.pdf)
- Rodríguez, J. (2007). Guía de Elaboración de Diagnósticos. Extraído el 20 de Noviembre del 2015 de <http://www.cauqueva.org.ar/archivos/gu%C3%ADa-de-diagn%C3%B3stico.pdf>

ANEXOS

ANEXO N°1: Matriz de descripción de factores a analizar

Para el desarrollo de todos los factores se utilizó información de la empresa, sobre las líneas de producción. A continuación se detallará los datos recopilados para cada factor:

1. Seguimiento y control deficiente en planta

77Control en planta

- N° de horas de la jornada laboral implicadas en el seguimiento

PLANTA	N° horas de seguimiento	Jornada Laboral (horas)	Valor
Operarios	1	7.5	13%

2. Insuficientes verificaciones internas de programas de producción con las plantas

Movimientos de fechas en los lotes de producción

- N° de movimientos de fechas en los lotes de producción

PLANTA	N° de partidas con movimiento de fechas	N° items por mes	Valor
Lavado- Peinado	6	104	6%
Homogeneizado	18	480	4%
Tenido	25	821	3%
Hil. Fibra Corta	33	243	14%
Hil. Fibra Larga	71	872	8%
Hand Knitting	77	697	11%
Fantasía	45	391	12%
<i>Promedio</i>	<i>39</i>	<i>515</i>	<i>8%</i>

Atrasos por tipo de pedido

- N° de atrasos por mes /Total de pedidos

PEDIDO	Export	Nacional	Incalpaca	Servicios	Total	TOTAL DE PEDIDOS	% ATRASOS
Abril	57	37	17	3	114	898	13%
Mayo	121	23	7	1	152	1281	12%
Junio	137	36	17	1	191	1375	14%
Julio	24	14	19	4	61	583	10%
Agosto	60	25	12	5	102	833	12%
Promedio	80	27	14	3	124	994	12%

3. Validación insuficiente de los programas de producción con planta

Efectividad de programación

- N° de ítems programados/N° ítems al mes

PLANTA	N° de ítems Programados	N° ítems al mes	Valor
Lavado- Peinado	303	387	78%
Homogeneizado	1036	1245	83%
Tenido Tops	99	101	98%
Teñido Hilo	114	171	67%
Hil. Fibra Corta	123	136	90%
Hil. Fibra Larga	324	353	92%
Hand Knitting	142	163	87%
Fantasia	189	225	84%
Promedio	291	348	85%

4. Verificación eventual de parámetros y ruta de proceso de los productos

Lotes retenidos

- N° de lotes retenidos/mes

PLANTA	N° Lotes retenidos
Lavado- Peinado	20
Homogeneizado	298
Teñido	136
Hil. Fibra Corta	20
Hil. Fibra Larga	69
Hand Knitting	115
Fantasía	15
Promedio	96

5. Inexactitud entre la cantidad programada y fabricada

Variación entre cantidades programadas y fabricadas

- Cantidad programada/cantidad fabricada

PLANTA	Kilos Programados	Kilos Fabricados	Valor
Lavado- Peinado	136710	157471	13%
Homogeneizado	121753	120527	-1%
Tenido Tops	31944	30303	-5%
Teñido Hilo	16245	16712	3%
Hil. Fibra Corta	12447	13233	6%
Hil. Fibra Larga	75788	75737	0%
Hand Knitting	31252	31487	1%
Fantasía	14100	16768	16%
Promedio	55030	57780	5%

Producción por línea de producción

- N° kilos producidos/mes

PLANTA	Kilos Fabricados
Lavado- Peinado	157461
Homogeneizado	87405
Tenido Tops	3252
Teñido Hilo	15738
Hil. Fibra Corta	12749
Hil. Fibra Larga	75715
Hand Knitting	31364
Fantasía	16716
Promedio	50050

6. Revisiones insuficientes de los pendientes de producción

Cantidad de pendientes de producción

- N° de pendientes/N° ítems totales por mes

PLANTA	N° ítems pendientes a programar	N° ítems mes	Valor
Lavado- Peinado	84	387	22%
Homogeneizado	209	1245	17%
Tenido Tops	2	101	2%
Teñido Hilo	57	171	33%
Hil. Fibra Corta	13	136	10%
Hil. Fibra Larga	29	353	8%
Hand Knitting	21	163	13%
Fantasía	36	225	16%
Promedio	56	348	15%

7. Verificación de carga de producción basada en valores empíricos y no estándares

Kilos planificados

- N° de kilos planificados/mes

PLANTA	Kilos Planificados (Carga)
Lavado- Peinado	230000
Homogeneizado	130000
Tenido Tops	40000
Teñido Hilo	20000
Hil. Fibra Corta	12500
Hil. Fibra Larga	70000
Hand Knitting	38000
Fantasía	18000
Promedio	69813

Producción por línea de producción

- N° kilos producidos/mes

PLANTA	Kilos Fabricados
Lavado- Peinado	157461
Homogeneizado	87405
Tenido Tops	3252
Teñido Hilo	15738
Hil. Fibra Corta	12749
Hil. Fibra Larga	75715
Hand Knitting	31364
Fantasía	16716
Promedio	50050

8. Análisis escaso de los problemas de producción y sus posibles causas

Aprobación de lotes de producción

- N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad

PLANTA	N° exámenes aprobados CC	N° exámenes realizados mes	Valor
Lavado- Peinado	93	105	89%
Homogeneizado	771	861	90%
Tenido Tops	206	240	86%
Teñido Hilo	382	400	96%
Hil. Fibra Corta	95	110	86%
Hil. Fibra Larga	553	663	83%
Hand Knitting	514	592	87%
Fantasía	120	148	81%
Promedio	342	390	87%

Mercadería fallada

- N° de lotes fallados/mes

PLANTA	N° Lotes fallados
Lavado- Peinado	53
Homogeneizado	58
Tenido Tops	25
Teñido Hilo	10
Hil. Fibra Corta	5
Hil. Fibra Larga	38
Hand Knitting	16
Fantasía	11
Promedio	27

Lotes retenidos

- N° de lotes retenidos/mes

PLANTA	N° Lotes retenidos
Lavado- Peinado	20
Homogeneizado	298
Teñido	136
Hil. Fibra Corta	20
Hil. Fibra Larga	69
Hand Knitting	115
Fantasía	15
Promedio	96

9. Falta de organización interna de las actividades

Efectividad de programación

- N° de ítems programados/N° ítems al mes

PLANTA	N° de ítems Programados	N° ítems al mes	Valor
Lavado- Peinado	303	387	78%
Homogeneizado	1036	1245	83%
Tenido Tops	99	101	98%
Teñido Hilo	114	171	67%
Hil. Fibra Corta	123	136	90%
Hil. Fibra Larga	324	353	92%
Hand Knitting	142	163	87%
Fantasía	189	225	84%
Promedio	291	348	85%

10. Falta de monitoreo y apoyo en la gestión de acciones correctivas en la programación y proc. Productivos

Aprobación de lotes de producción

- N° de lotes de producción aprobados por C. Calidad/ N° de exámenes realizados al mes

PLANTA	N° exámenes aprobados CC	N° exámenes realizados mes	Valor
Lavado- Peinado	93	105	89%
Homogeneizado	771	861	90%
Tenido Tops	206	240	86%
Teñido Hilo	382	400	96%
Hil. Fibra Corta	95	110	86%
Hil. Fibra Larga	553	663	83%
Hand Knitting	514	592	87%
Fantasia	120	148	81%
Promedio	342	390	87%

11. Falta de control de las causas de los atrasos

Atrasos por tipo de pedido

- N° de atrasos por mes /Total de pedidos

PEDIDO	Export	Nacional	Incalpaca	Servicios	Total	TOTAL DE PEDIDOS	% ATRASOS
Abril	57	37	17	3	114	898	13%
Mayo	121	23	7	1	152	1281	12%
Junio	137	36	17	1	191	1375	14%
Julio	24	14	19	4	61	583	10%
Agosto	60	25	12	5	102	833	12%
Promedio	80	27	14	3	124	994	12%

12. No se cuenta con un plan maestro de producción establecido

Producción por línea de producción

- N° kilos producidos/mes

PLANTA	Kilos Fabricados
Lavado- Peinado	157461
Homogeneizado	87405
Tenido Tops	3252
Teñido Hilo	15738
Hil. Fibra Corta	12749
Hil. Fibra Larga	75715
Hand Knitting	31364
Fantasía	16716
Promedio	50050

Cumplimiento al programa

- N° de ítems producidas a tiempo/N° ítems fabricados

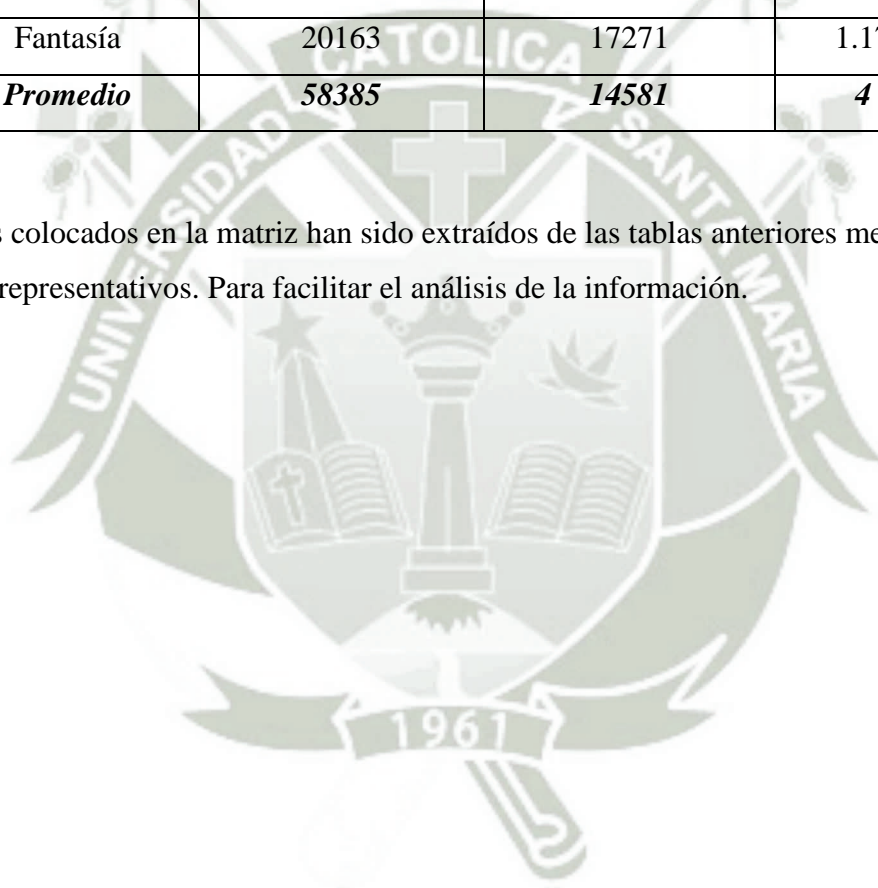
PLANTA	N° ítems fabricados	N° ítems programados	Valor
Lavado- Peinado	96	98	102%
Homogeneizado	466	514	110%
Tenido Tops	683	734	107%
Teñido Hilo	420	453	108%
Hil. Fibra Corta	92	104	113%
Hil. Fibra Larga	524	533	106%
Hand Knitting	480	494	103%
Fantasía	154	165	107%
Promedio	389	364	107%

Productividad

- Cantidad de kilos/hora-hombre

PLANTA	Kilos Fabricados	Horas hombre	Valor
Lavado- Peinado	158900	9118	17.43
Homogeneizado	91587	4536	20.19
Tenido Tops	42104	12504	3.37
Hil. Fibra Corta	9885	10136	0.98
Hil. Fibra Larga	61977	37050	1.67
Hand Knitting	24081	11451	2.10
Fantasia	20163	17271	1.17
Promedio	58385	14581	4

Los valores colocados en la matriz han sido extraídos de las tablas anteriores mediante promedios representativos. Para facilitar el análisis de la información.



ANEXO N°2: Descripción datos presupuesto

El presupuesto está basado en horas de trabajo, estas dependen del tipo de actividad que se tiene que realizar y del tipo de recurso a utilizar. Se ha considerado tres tipos de recursos, estos se detallan a continuación:

Cuadro: Descripción de recursos y sueldos

RECURSO	SUELDOS
Personal para desarrollo	1500
Personal para desarrollo TIC	1050
Personal para capacitación	1050

El costo unitario por día se calculó a partir de los días que se trabajan al mes, 30 días, dividido entre el monto del sueldo para cada recurso.

Cuadro: Descripción de recursos y costo por hora

RECURSO	COSTO POR HORA
Personal para desarrollo	50
Personal para desarrollo TIC	30
Personal para capacitación	30

Los sueldos fueron consultados al área de Recursos Humanos de la empresa, ellos brindaron un aproximado de acuerdo a lo que se solicitó y las funciones que cumplirían estas personas. Para el cálculo de la energía eléctrica se revisó información de los consumos de los últimos 6 meses, con la finalidad de sacar un promedio y poder calcular un estimado. Se consideró 30 días al mes.

Consumo promedio (kw/h)	Costo Mensual kw/h	Costo por kw/h
70.5	27,251	12.88